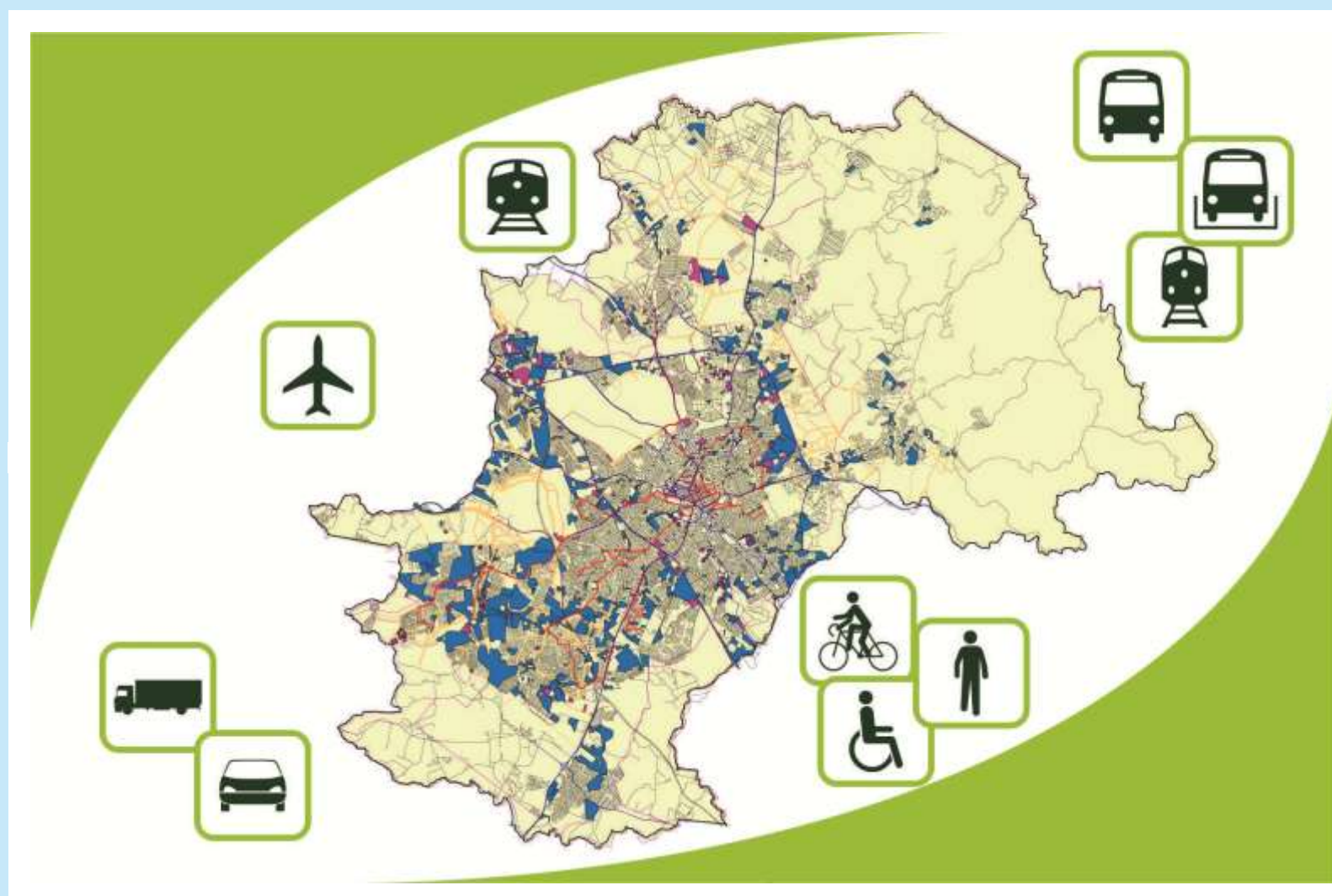




Elaboração do “PVMC”

Plano Viário do Município de Campinas



ETAPA / R.T. **4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo **4** Item **4.9**

APG: Garcia



Versão:
REVISÃO 3

Data da Entrega:
28/09/2017

SUMÁRIO GERAL**APRESENTAÇÃO**

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

SUMÁRIO CAPÍTULO 4 – Item 4.9 - APG: Garcia**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 4.9**

APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

São Paulo, setembro de 2017.

TTC Engenharia de Tráfego e de Transportes Ltda.

4 - ABRANGÊNCIA SETORIAL

4. ABRANGÊNCIA SETORIAL

4.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

4.1.1. LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS DE PLANEJAMENTO E GESTÃO (APGS)

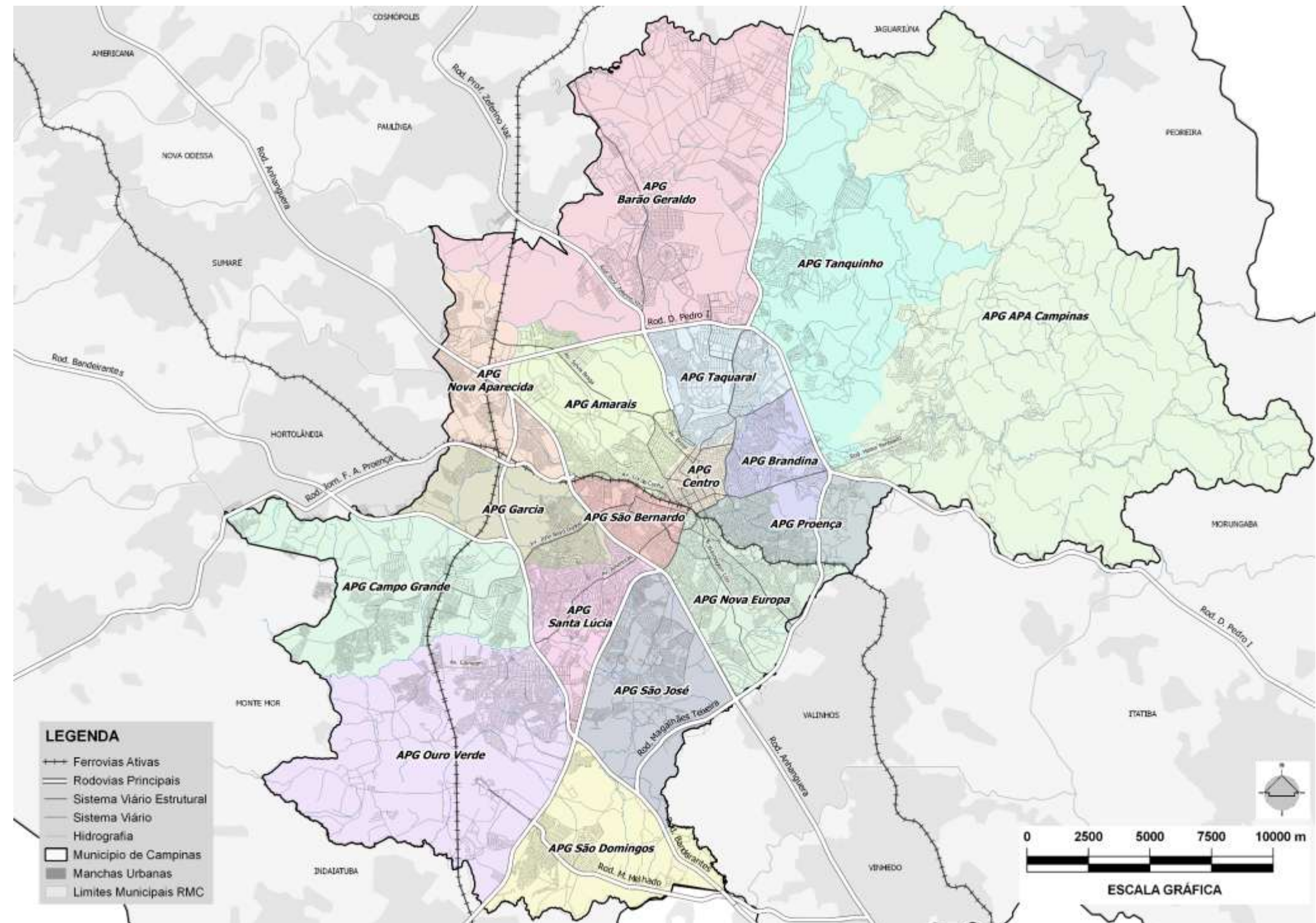
O município de Campinas teve o seu território dividido em 17 Áreas de Planejamento e Gestão (APG), estabelecidas pela SEPLAN na revisão do Plano Diretor de Campinas, que se encontra em processo de realização (PD 2016).

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 porções do território que sofreram ou que provavelmente sofrerão um acentuado crescimento urbano, devido a convergência de fatores como: o desenvolvimento urbano da região, a oferta de novas infraestruturas urbanas (Diretrizes Viárias e projetos de transporte) e a presença de terrenos ociosos com potencial de ocupação (Uso do Solo e Coeficiente de Aproveitamento).
- ✓ A identificação das Áreas Mutáveis tem o objetivo compreender partes da cidade que não terão o seu crescimento correlacionados as tendências identificadas nas POD 2003 e 2011 (ver Cap. 3).

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

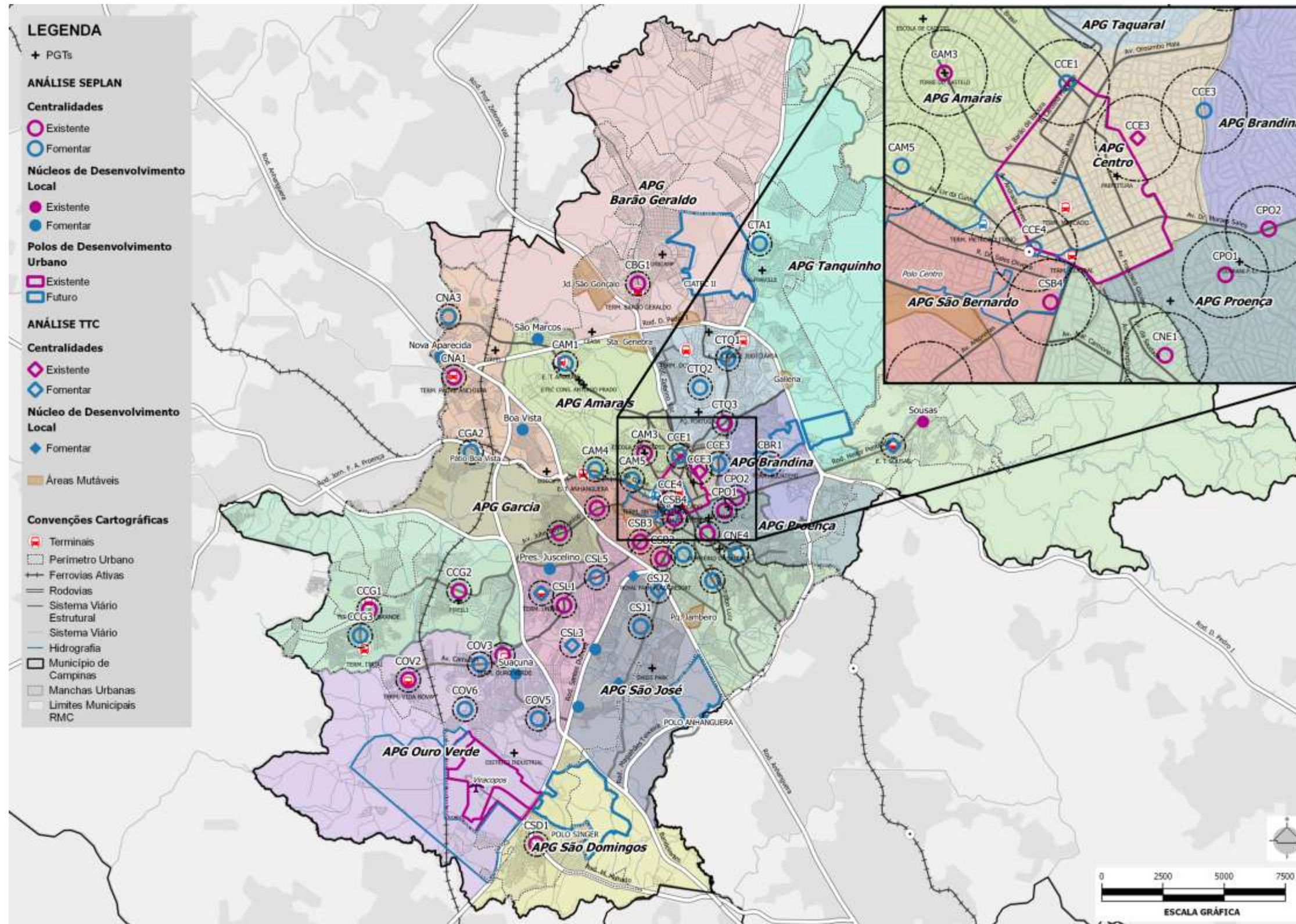
APGs	CONFORMIDADE URBANA					Terminal / Estação	
	Cod.	Nome	Tipo	Status	Proposta		
ÁREAS DE PLANEJAMENTO E GESTÃO	Amarais	CAM1	Sta. Mônica	Centralidade	Fomentar	PD 2016	E. T. Amarais
		CAM2	Castelo	Centralidade	Existente	PD 2016	-
		CAM3	Tavares	Centralidade	Fomentar	PD 2016	E. T. Anhanguera
		CAM4	Bonfim	Centralidade	Fomentar	PD 2016	-
		NAM1	S. Marcos	Núcleo de Desenv. Local	Fomentar	PD 2016	-
		PAM1	Polo Centro	Polo de Desenv. Urbano	Futuro	LERNER & SEPLAMA	-
		MAM1	Sta. Genebra	Áreas Mutáveis	Futuro	PVMC	-
		APA Campinas	CAC1	Sta. Rosa	Centralidade	Fomentar	PVMC
	NAC1		Sousas	Núcleo de Desenv. Local	Existente	PD 2016	-
	Barão Geraldo	CBG1	Barão Geraldo	Centralidade	Existente	PD 2016	Term. Barão Geraldo
		PBG2	CIATEC II	Polo de Desenv. Urbano	Futuro	PD 2016	-
		MBG1	Jd. São Gonçalo	Áreas Mutáveis	Futuro	PVMC	-
	Brandina	MBG2	D. Pedro	Áreas Mutáveis	Futuro	PVMC	-
		CBR1	Vi. Brandina	Centralidade	Fomentar	PD 2016	Term. Iguatemi
	Campo Grande	CCG1	Campo Grande	Centralidade	Existente	PD 2016	Term. Campo Grande
		CCG2	Satélite Íris	Centralidade	Existente	PD 2016	-
		CCG3	Itajaí	Centralidade	Fomentar	PD 2016	Term. Itajaí
Centro	CCE1	Barão de Itapura	Centralidade	Fomentar	PD 2016	E.T. Dona Libânia	
	CCE2	Norte - Sul	Centralidade	Fomentar	PD 2016	-	
	CCE3	Cambuí	Centralidade	Existente	PVMC	E.T. Anchieta	
	CCE4	Est. Cultura	Centralidade	Fomentar	PD 2016	E.T. Expedicionários	
	CCE5	Lgo. do Rosário	Centralidade	Existente	PVMC	E.T. Sen. Saraiva, Moraes Sales, Irmã Serafina, Anchieta e Term. Mercado	
	PCE1	Área Central	Polo de Desenv. Urbano	Existente	PD 2016	-	
Garcia	PCE2	Polo Centro	Polo de Desenv. Urbano	Futuro	LERNER & SEPLAMA	-	
	CGA1	PUCC	Centralidade	Existente	PD 2016	-	
Nova Aparecida	CGA2	Sta. Bárbara	Centralidade	Fomentar	PD 2016	-	
	CNA1	Pe. Anchieta	Centralidade	Existente	PD 2016	Term. Pe. Anchieta	
	CNA2	San Martin	Centralidade	Fomentar	PD 2016	-	
	NNA1	Nova Aparecida	Núcleo de Desenv. Local	Fomentar	PD 2016	-	
Nova Europa	NNA2	Boa Vista	Núcleo de Desenv. Local	Fomentar	PD 2016	-	
	CNE1	Saudade	Centralidade	Existente	PD 2016	-	
	CNE2	Pq. Prado	Centralidade	Fomentar	PD 2016	-	
	CNE3	Piçarrão	Centralidade	Fomentar	PD 2016	-	
	CNE4	Ind. Swift	Centralidade	Fomentar	PD 2016	-	
MNE1	Pq. Jambeiro	Áreas Mutáveis	Futuro	PVMC	-		

APGs	CONFORMIDADE URBANA					Terminal / Estação	
	Cod.	Nome	Tipo	Status	Proposta		
ÁREAS DE PLANEJAMENTO E GESTÃO	Ouro Verde	COV1	Ouro Verde	Centralidade	Existente	PD 2016	Term. Ouro Verde
		COV2	Vida Nova	Centralidade	Existente	PD 2016	Term. Vida Nova
		COV3	Jd. Shangai	Centralidade	Fomentar	PD 2016	-
		COV4	Pq. Vista Alegre	Centralidade	Fomentar	PD 2016	-
		COV5	S. Cristovão	Centralidade	Fomentar	PD 2016	-
		NOV1	Suaçuna	Núcleo de Desenv. Local	Fomentar	PD 2016	-
		POV1	Aeroporto Viracopos	Polo de Desenv. Urbano	Existente	NACO	-
		POV1	Expansão Aeroporto	Polo de Desenv. Urbano	Futuro	NACO	-
	Proença	CPO1	Princesa D' Oeste	Centralidade	Existente	PD 2016	-
		CPO2	Moraes Sales	Centralidade	Existente	PD 2016	-
	Santa Lúcia	CSL1	Ruy Rodrigues	Centralidade	Existente	PD 2016	-
		CSL2	Vi. União	Centralidade	Fomentar	PVMC	Term. Vila União
		CSL3	Capivari	Centralidade	Fomentar	PVMC	-
		CSL4	Campos Elíseos	Centralidade	Fomentar	PD 2016	-
		NSL1	Pres. Juscelino	Núcleo de Desenv. Local	Fomentar	PD 2016	-
	São Bernardo	CSB1	UNIMART	Centralidade	Existente	PD 2016	-
		CSB2	Jd. do Trevo	Centralidade	Existente	PD 2016	-
		CSB3	São Bernardo	Centralidade	Existente	PD 2016	-
		CSB4	João Jorge	Centralidade	Existente	PD 2016	E.T. João Jorge
	São Domingos	PSB1	Polo Centro	Polo de Desenv. Urbano	Futuro	LERNER & SEPLAMA	-
		MSB1	Pq. Italia	Áreas Mutáveis	Futuro	PVMC	-
	São José	CSD1	Campo Belo	Centralidade	Existente	PD 2016	-
		PSD1	Polo Singer	Polo de Desenv. Urbano	Futuro	LERNER & SEPLAMA	-
		CSJ1	Icarai	Centralidade	Fomentar	PD 2016	-
		CSJ2	Nova Califórnia	Centralidade	Fomentar	PVMC	-
		NSJ1	S. José	Núcleo de Desenv. Local	Fomentar	PD 2016	-
		NSJ2	Nova Mercedes	Núcleo de Desenv. Local	Fomentar	PD 2016	-
		NSJ3	Monte Cristo	Núcleo de Desenv. Local	Fomentar	PVMC	-
		NSJ4	Jd. Lourdes	Núcleo de Desenv. Local	Fomentar	PVMC	-
		PSJ1	Polo Anhanguera	Polo de Desenv. Urbano	Futuro	LERNER & SEPLAMA	-
		Tanquinho	CTA1	Jd. Myrian	Centralidade	Fomentar	PD 2016
	MTA1		Galleria	Áreas Mutáveis	Futuro	PVMC	-
	Taquaral	CTQ1	Jd. Santana	Centralidade	Fomentar	PD 2016	-
CTQ2		Alto Taquaral	Centralidade	Fomentar	PD 2016	-	
CTQ3		Taquaral	Centralidade	Existente	PD 2016	-	

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
 - Densidade Habitacional (IBGE 2010)
 - Zoneamento Proposto (LUOS 2016)
 - Coeficiente de Aproveitamento Máximo (LUOS 2016)
 - Ocupação Urbana e Restrições Ambientais

Cabe destacar que, o Plano Municipal do Verde (2016) propõe Linhas de Conectividade com o objetivo de articular as Áreas Verdes; mas, como o Plano não especifica os parâmetros desta proposição, não pode ser avaliado o impacto que está diretriz terá sobre o PVMC.

- ✓ **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 e 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.

4.9. APG: GARCIA

4.9. APG: GARCIA

A **APG Garcia** está localizada na região Norte do município de Campinas, sendo compreendida entre as vias Av. Jorn. Francisco Aguirre Proença, Rod. Anhanguera, Est. da Roseira e Rod. dos Bandeirantes, e a divisa do limite administrativo com o município de Hortolândia.

Esta APG, em particular, contém o trecho **AR4 do Eixo Anel Rodoviário**, além dos **Eixos Anhanguera e Noroeste** que se encontram nas regiões limítrofes da APG. Estes Eixos terão uma análise específica no cap. 5.

A região tem a presença de fortes barreiras urbanas - as rodovias no seu entorno - que dificultam a conexão interbairros da cidade, além dos **leitos ferroviários** (Corredor de Exportação e Cia Paulista) e a **Rod. Adalberto Panzan** que cortam o território no sentido Norte – Sul. Esta segregação interna é reforçada pela LUOS 2016, uma vez que cria uma Zona de Especial de Preservação Ambiental do Sistema de Espaços Livres (ZEEL) no entorno dessas barreiras, permitindo a articulação entre os dois lados apenas nas proximidades da **Pedreira**. Mesmo com esse baixo grau de conectividade interna da APG, o Transporte Ativo apresenta cerca de 22% de participação na divisão modal, sendo adequado ao aspecto “Deslocamentos Cotidianos” do DOT (ver Cap. 2).

Devido às barreiras urbanas e a presença de uma vasta hidrografia, a urbanização da APG ficou concentrada em dois núcleos. O primeiro próximo a Rod. Jorn. Francisco Aguirre Proença, com uso predominantemente residencial e um padrão de ocupação popular horizontal; e a segunda no entorno da Av. John Boyd Dunlop, que apesar da predominância residencial, contém uma maior diversidade de usos do solo.

Esse padrão de ocupação se reflete na densidade que é predominante rarefeita na APG. Entretanto, apresenta uma densidade 89,3% maior do que a de Campinas (ver Tabela 4.2), onde esses maiores valores concentram-se em condomínios verticais populares, fora das centralidades.

A predominância residencial acarreta um baixo índice de emprego formal por habitante na APG (0,29 emp/hab), sendo inadequado no aspecto de “Otimização dos Percursos Diários” do DOT (menos que 0,75 emp/hab).

Diferente das demais APGs, apresenta um equilíbrio nos índices de viagens por motivo, sendo menor do que a média de Campinas pelo motivo trabalho (0,58) e fazendo parte dos cinco maiores valores entre as APGs pelos motivos escola (0,52) e outros (0,47).

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 - Garcia	Campinas	APG	APG/Mun.
Área (km²)	799,05	23,35	2,9%
Domicílios	387.240	20.721	5,4%
População (hab.)	1.073.051	59.355	5,5%
Densidade (hab/km²)	1.343	2.542	189,3%
Renda Média Familiar (R\$)	2.645,96	2.335,89	88,3%
Emprego (emp)	550.135	17.353	3,2%
Matrícula (mat)	233.623	13.947	6,0%

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

Tabela 4.3 - Dados de Mobilidade (2011)

APG - Garcia	Campinas	APG	APG/Mun.	
População (habitantes)	Renda: Alta	522.769	30.841	5,9%
	Renda: Média	473.364	25.485	5,4%
	Renda: Baixa	76.918	3.030	3,9%
	Total	1.073.051	59.355	5,5%
Viagens Dia Totais/DU	Renda: Alta	1.053.110	56.413	5,4%
	Renda: Média	814.345	41.916	5,1%
	Renda: Baixa	109.416	4.498	4,1%
	Total	1.976.872	102.827	5,2%
Viagens Dia Motorizado/DU	Renda: Alta	896.039	46.035	5,1%
	Renda: Média	579.522	31.240	5,4%
	Renda: Baixa	67.908	3.078	4,5%
	Total	1.543.470	80.353	5,2%
Viagens por Modo/DU	Transp. Ativo	433.402	22.474	5,2%
	Transp. Coletivo	487.257	23.986	4,9%
	Transp. Individual	1.056.213	56.367	5,3%
	Total	1.976.872	102.827	5,2%
Divisão Modal Diária (TC/Viagens Mot.)	32%	30%	-	
Índice de Mobilidade <i>i</i> (Viag. Mot./Hab.)	1,44	1,35	-	
Índice de Mobilidade <i>i</i> (Viag. Tot./Hab.)	1,84	1,73	-	
Viagem diária por Motivo <i>i</i> (Viag./Hab.)	Base Domicílio - Trabalho	0,77	0,58	-
	Base Domicílio - Escola	0,46	0,52	-
	Base Domicílio - Outros	0,40	0,47	-
	Base não Domiciliar	0,18	0,15	-
	Total	1,81	1,73	-
Frota (Veículos)	348.241	19.269	5,5%	
Taxa de Motorização (Veículos/Habitantes *1000)	325	325	-	

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

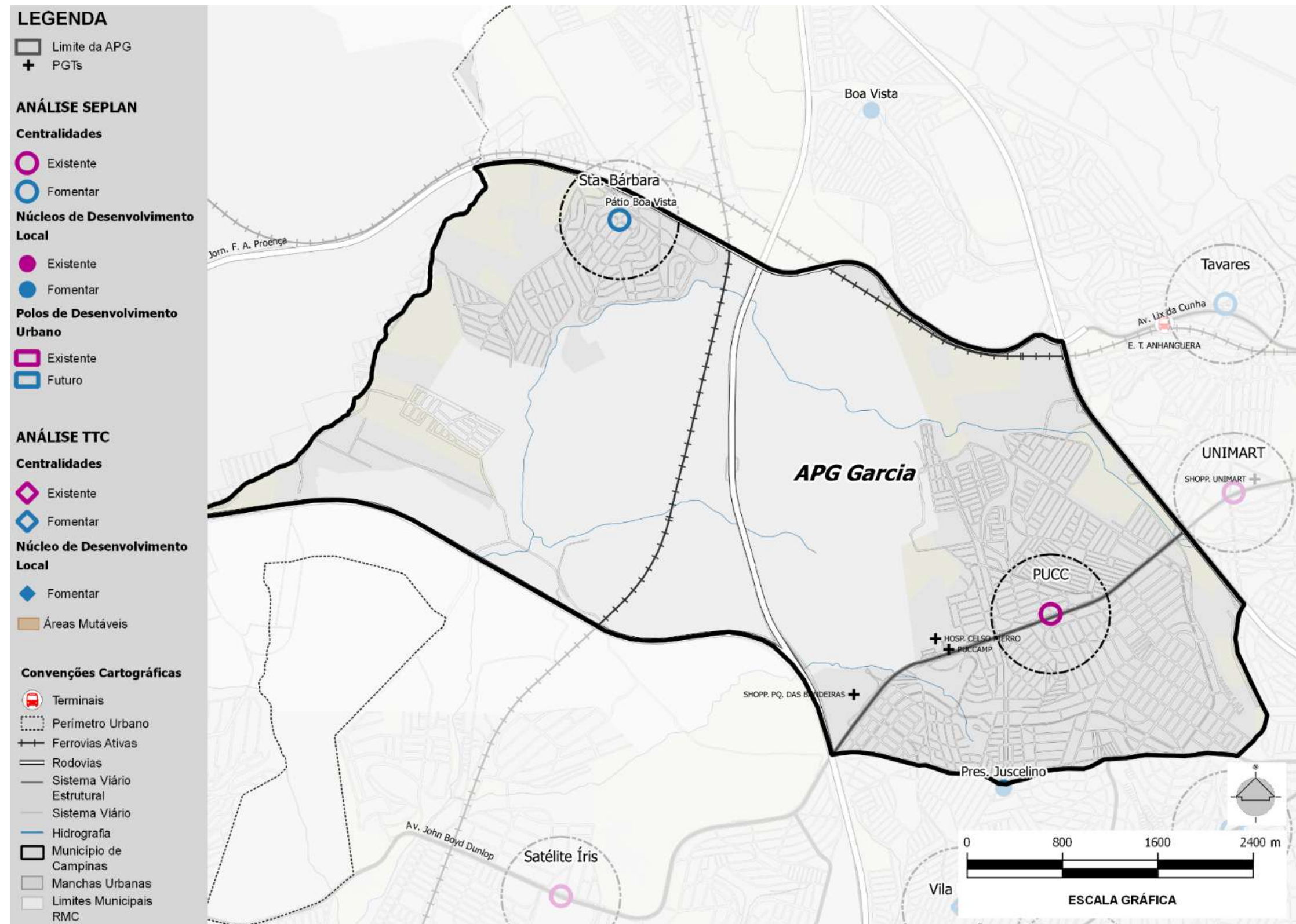
✓ **Centralidades e Polaridades**

Foram duas as centralidades determinadas nessa APG:

- **CGA1 – PUCC:** localizada nas proximidades do *campus* da PUCC e lindeiro a Av. John Boyd Dunlop.
- **CGA2 – Sta. Bárbara:** localizada nas proximidades do Pq. da Mata e do Pátio Boa Vista.

Nessa região não é encontrada nenhuma **polaridade**, existente ou proposta; no entanto, devido a presença de vias estruturais e do amplo território ocioso tem potencial para receber PGTs, desde que melhorando sua acessibilidade e articulação viária com o entorno.

Figura 4.3 - APG Garcia e suas centralidades avaliadas



Fonte: Elaboração TTC (2016).

4.9.1. ORDENAMENTO TERRITORIAL E DIRETRIZES DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA

✓ Uso Real do Solo

A APG Garcia é formada pelos bairros Jd. Garcia e Pq. Sta. Bárbara, conforme mostra a Figura 4.4. Grande parte de seu território é composta por área de Pasto ou Lavoura, com a presença de mata remanescente. Em sua área ocupada, o uso do solo é predominantemente residencial, caracterizado por ocupação horizontal de médio padrão construtivo, com presença pontual de áreas comerciais e atividades industriais. A APG dispõe de alguns PGTs, como o Shopping Pq. das Bandeiras e empreendimentos hospitalares, como o Hospital Universitário da Pucc e o Hospital Celso Pierro. É importante destacar também, outros dois empreendimentos que compõem a APG, o Complexo Delta (aterro sanitário) e a Pedreira no Jd. Ipaussurama.

Devido à fragmentação do tecido urbano da APG, os dois núcleos de ocupação, se articulam por meio do Transporte Coletivo com as demais regiões do município de maneira diferente. Sendo que o bairro Jd. Garcia, conecta-se com uma maior porção do território municipal, abrangendo boa parte da área interna ao Anel Rodoviário e também os terminais Barão Geraldo, Campo Grande, Itajaí, Ouro Verde e Nova União, enquanto o bairro Pq. Santa Bárbara, restringe-se a porção noroeste do município e a área central.

A densidade habitacional da APG é superior à do município, conformando uma área cerca de 89% mais densa, que concentra 5% da população campineira. A predominância do uso residencial reflete numa relação de 0,29 empregos por habitante (ver Tabela 4.2), apresentando um desequilíbrio com o critério DOT (menos que 0,75 emp/hab).

Observa-se que a APG Garcia possui uma área ainda em consolidação que, dispõe de alguns entraves ao seu desenvolvimento, tais como a forte presença de rodovias delimitando suas ocupações urbanas, com poucas conexões com o tecido urbano, assim como outras barreiras, entre elas as ferrovias e grandes glebas não ocupadas. Conforme critério de diversidade de categorias de uso do solo, a APG classifica-se como ideal, ao dispor de mais de 4 usos do solo. No entanto, a predominância do uso do solo em sua área ocupada classifica-se como adequada (maior que 50%).

As centralidades contidas nesta APG são Pucc e Sta. Bárbara e, suas características de uso do solo serão descritas a seguir:

- **Pucc:** Esta é uma centralidade classificada como existente, que compreende uma área predominantemente residencial, contendo uma aglomeração de uso comercial no entorno da Av. John Boyd Dunlop, com oferta de comércio e serviços, assim como a presença de equipamentos institucionais.

A área de influência da centralidade abriga quatro categorias de uso do solo, indicado como adequado pelo critério DOT e, os usos diversos restringem-se ao eixo formado pela Av. John Boyd Dunlop, classificando-a como inadequada conforme critério de predominância de uso do solo no entorno da centralidade.

Apesar de apresentar aderência ao princípio DOT de “Misturar” devido à diversidade de usos presentes, a predominância do uso residencial configura um aspecto inadequado ao princípio.

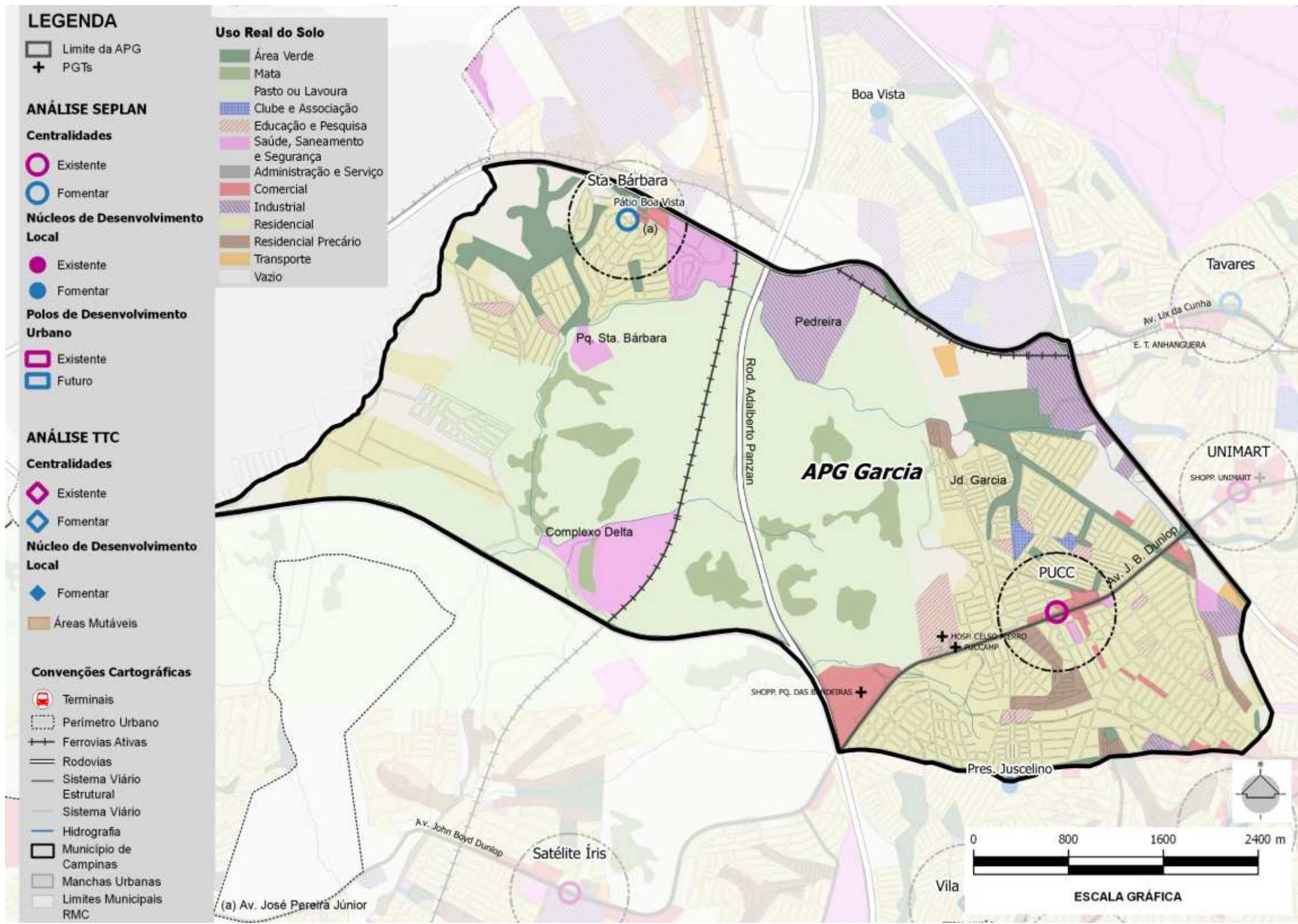
- **Sta. Bárbara:** Esta é uma centralidade a fomentar localizada numa área periurbana do município, que contém predominância de uso residencial, com características de um uso misto incipiente em suas vias principais, como na Av. José P. Júnior. Há a presença de galpões indicando atividades econômicas na área demarcada como uso comercial.

Conforme o princípio DOT de “Misturar”, esta centralidade classifica-se como inadequada, pois o critério define que o uso predominante não pode abranger mais que 70% da área de influência da centralidade.

De acordo com os critérios do princípio DOT de “Misturar”, a centralidade que possui maior aderência é a Pucc, apresentando maior proporção de uso comercial. Sendo que ambas as centralidades não atendem aos critérios mínimos para classificação DOT “adequado”.

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

Figura 4.4 – APG Garcia: Uso Real do Solo



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

✓ **Densidade Habitacional (IBGE 2010)**

A densidade habitacional predominante na APG é rarefeita, variando em sua área ocupada, entre densidades **baixa e muito baixa**, com áreas pontuais de densidade **média e média-alta**, correspondentes a condomínios verticais populares e de médio padrão construtivo.

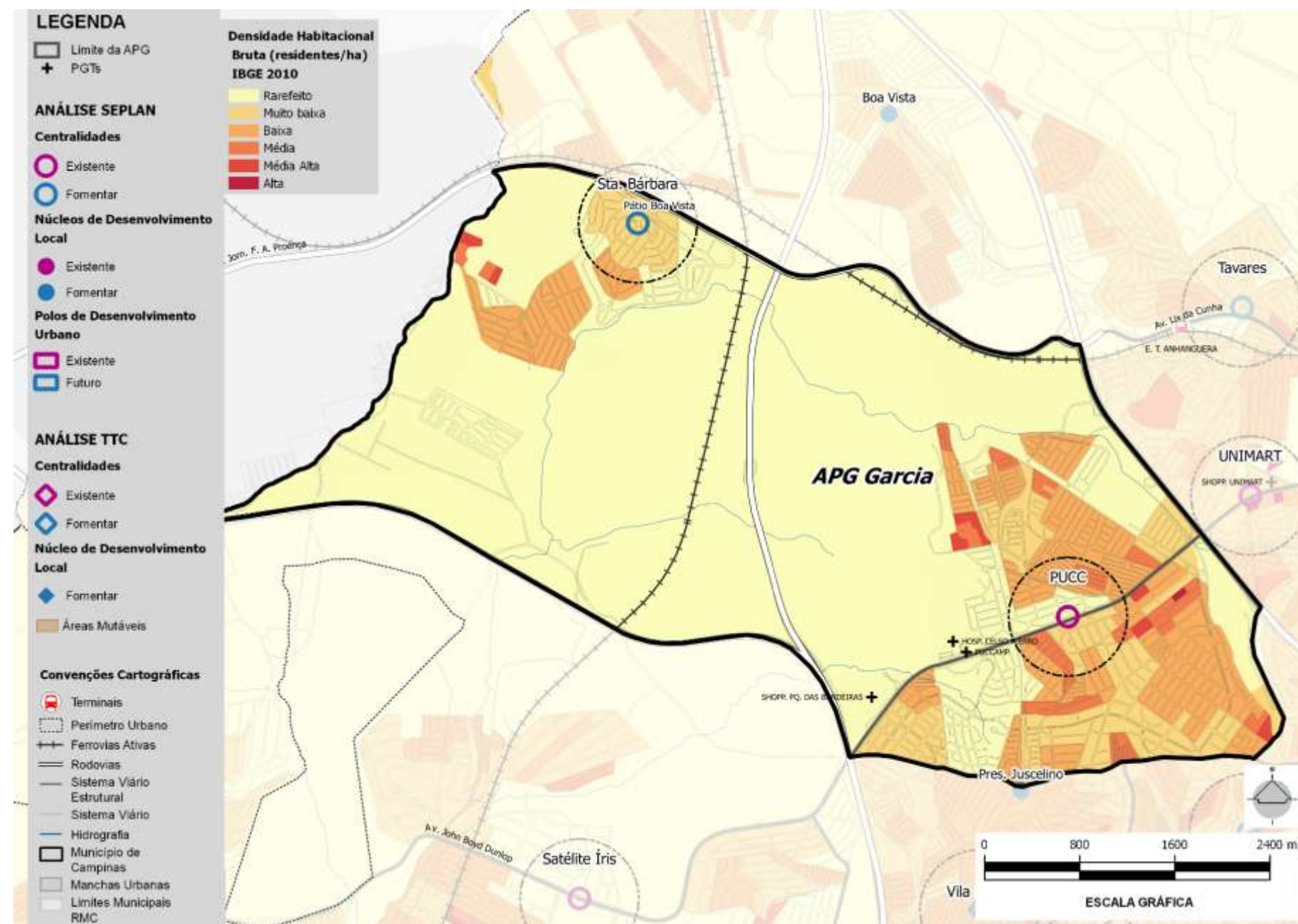
A área predominantemente rarefeita se deve a usos não residenciais, e áreas de pasto ou lavoura. Assim como algumas áreas loteadas ainda parcialmente ocupadas

Devido à inserção em áreas diversas da APG, as características de densidade habitacional das centralidades serão diversas, sendo assim, segue abaixo a análise individual:

- **PUCC:** As variações no padrão de ocupação da área de influência da centralidade, resultam em uma região com densidade habitacional entre rarefeita e média, sendo que as densidades rarefeitas se relacionam principalmente a usos não residenciais, enquanto as médias densidades localizam-se em áreas de uso residencial com tipologias horizontais. Ainda assim, a densidade é inferior ao restante do bairro, indicado como inadequado ao princípio DOT de “Adensar” (ver Cap 2).
- **Sta. Bárbara:** A densidade da sua área de influência varia entre rarefeita e baixa, contrariando o princípio DOT de “Adensar”.

O DOT indica que o crescimento urbano se torna compacto na medida em que se dá por meio da verticalização. Apesar do uso misto incipiente e, do importante eixo comercial presente nas imediações da centralidade PUCC, a tipologia construtiva predominante é horizontal, portanto a centralidade apresenta pouca compatibilidade com o princípio de “Adensar”, sendo que ambas as centralidades, PUCC e Sta. Bárbara, não contemplam o critério de densidade, uma vez que as maiores densidades registradas na APG se localizam fora da área de influência das centralidades.

Figura 4.5 – APG Garcia: 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, prevê corredores delimitados como **Zona de Centralidade 2 e 4** dentro de áreas definidas como **Zona Mista 2**. Já a oeste da APG a área é definida como **Zona Mista 1**. Uma porção significativa da APG é demarcada como **Zona de Atividade Econômica A e B**, promovendo áreas de usos industriais, logísticos e de prestação de serviços industriais de baixo a altíssimo impacto e, também identifica vocação ligada à ciência, tecnologia e informação.

A área de “pasto” é demarcada como **Zona Especial de Preservação Ambiental do Sistema de Áreas Livres 1 (ZEEL 1)**, sendo permitido nesta área eventual uso e ocupação do solo que não descaracterize sua natureza, quanto aos espaços livres de uso público ou de conservação ambiental. O Pq. Natural Mun. da Mata é definido como **Zona Especial de Preservação Ambiental do Sistema de Áreas Livres 2 (ZEEL 2)**, cuja demarcação corresponde às unidades de conservação.

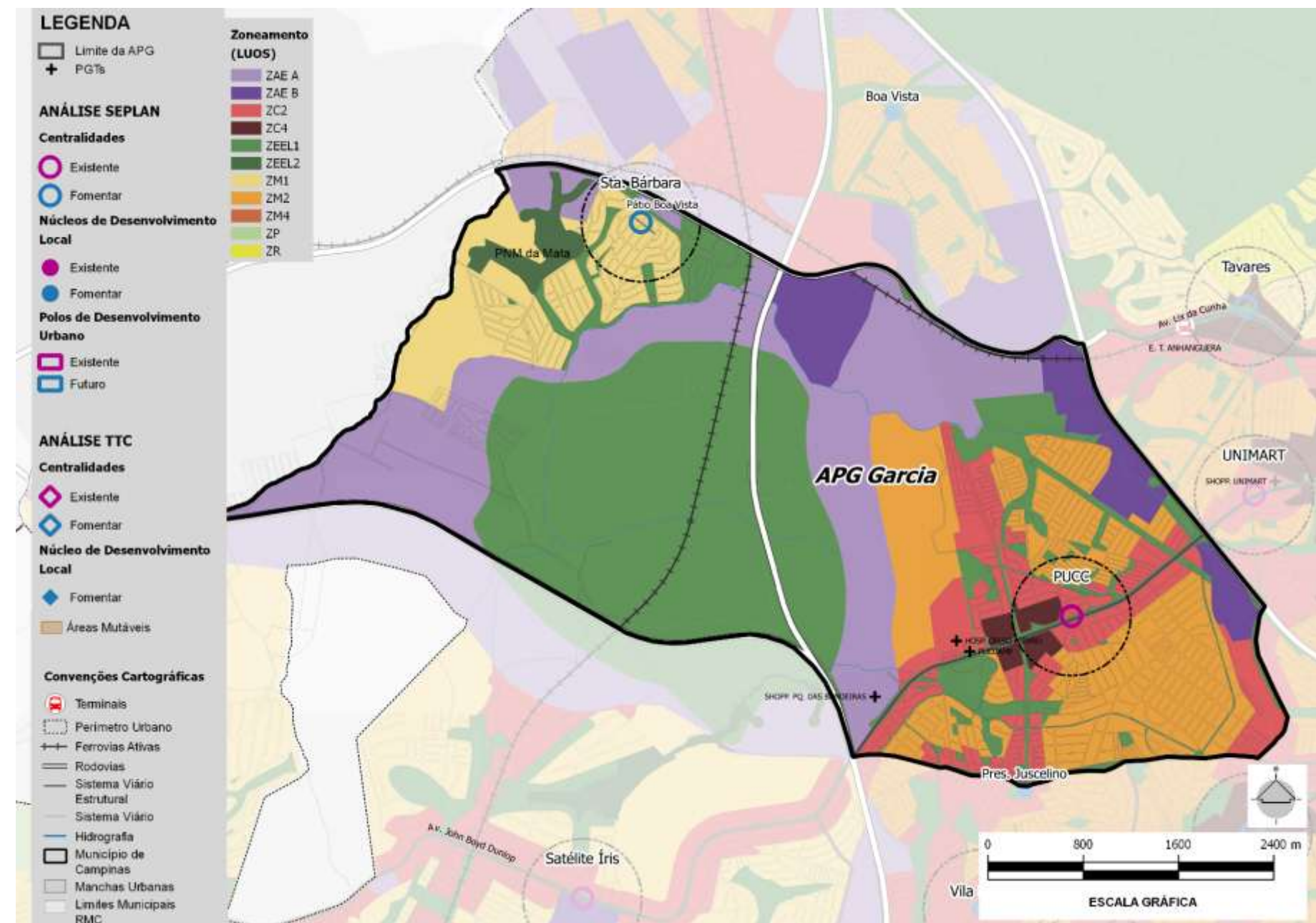
De modo geral, a LUOS está fomentando a ocupação dos vazios disponíveis, o adensamento por meio de verticalização e a diversificação do uso do solo, contemplando o princípio DOT de “Misturar” e tornando estas áreas mais atrativas a viagens, principalmente de modo não motorizado.

- **PUCC:** Para a centralidade **PUCC**, a nova LUOS (2016) propõe uma **transformação** de usos, do predominantemente residencial, para uma grande proporção de seu entorno composto por **ZC2 e 4**, seguido pelo **ZM2** nas extremidades, o que configura um forte incentivo ao adensamento desta região, com usos e portes diversificados. O DOT classifica essas características como ideais para o entorno de centralidades, que devem conter usos complementares ao uso predominante no bairro circundante.
- **Sta. Bárbara:** Esta centralidade recebe como proposta predominantemente, **ZM1**, fomentando a

compatibilização de usos residenciais e não residenciais de baixo impacto e, uma pequena porção demarcada como **ZAE A**. Este fomento sinaliza a conformação de uma área mais atrativa para viagens, principalmente não motorizadas, apresentando aderência ao princípio DOT de “Misturar”.

De maneira geral, ambas as centralidades recebem incentivos para transformações que contemplam o princípio DOT de “Misturar”. No entanto, a centralidade PUCC é a que apresenta maior compatibilidade com esse princípio, ao receber como proposta na sua área de influência a ZC2 e 4, resultando em uma área dinâmica e atratora de viagens.

Figura 4.6 – APG Garcia: Zoneamento Proposto (LUOS 2016)



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

✓ Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)

A **nova LUOS (2016)** define para a região que corresponde ao bairro Jd. Garcia, uma proposta predominante de coeficiente de aproveitamento (CA) 2 e uma porção de CA 4 na área delimitada como ZC4. Enquanto o bairro Santa Bárbara, recebe como proposta coeficiente de aproveitamento 1 e as áreas demarcadas como ZAE A e B, CA 1,5. As zonas que estão delimitadas com CA 0, correspondem às ZEEL 1 e 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 Garcia (2,86):

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

Zona	Categoria	Fração Máxima (uh/ha)	Densidade Habitacional Máxima (hab/ha)
ZM 1	HU	80	229
	HMH	80	229
	HCSEI	60	172
ZM 2	HU	80	229
	HMH	125	358
	HMV	360	1.031
	HCSEI	270	773
ZC 2	HU	80	229
	HMV	360	1.031
	HCSEI	270	773
ZC 4	HMV	720	2.062
	HCSEI	540	1.547

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).

Considerando o cenário atual composto por densidades que oscilam predominantemente entre baixa (70 a 50 hab/ha) e muito baixa (30 a 70 hab/ha), mesmo para a ZM1, o potencial máximo proposto alcança uma densidade habitacional muito superior à que existe hoje (229 hab/ha). Desta forma, entende-se que a proposta da nova LUOS (2016) para a APG tem como objetivo promover o adensamento da área, principalmente no bairro Jd. Garcia, que hoje apresenta pontualmente densidade máxima que oscila entre 300 e 500 hab/ha, e com esta proposta pode chegar a 2062 hab/ha, quando HMV dentro da Zona de Centralidade 4.

Esta proposta para a APG, contempla em parte os princípios DOT de “Adensar” e “Compactar”, na medida em que promove o adensamento por meio de verticalização no núcleo de ocupação correspondente ao bairro do Jd. Garcia.

As centralidades recebem propostas que resultam em diferentes horizontes de crescimento, desta forma, serão analisadas individualmente abaixo:

- **PUCC:** A sua área de influência recebe como proposta predominantemente CA 2, com uma porção delimitada com CA 4, sendo que em ambas as zonas contidas na área de abrangência, quando destinada para habitação, o fomento é para conformação de tipologias verticais, contribuindo para o adensamento desta área.

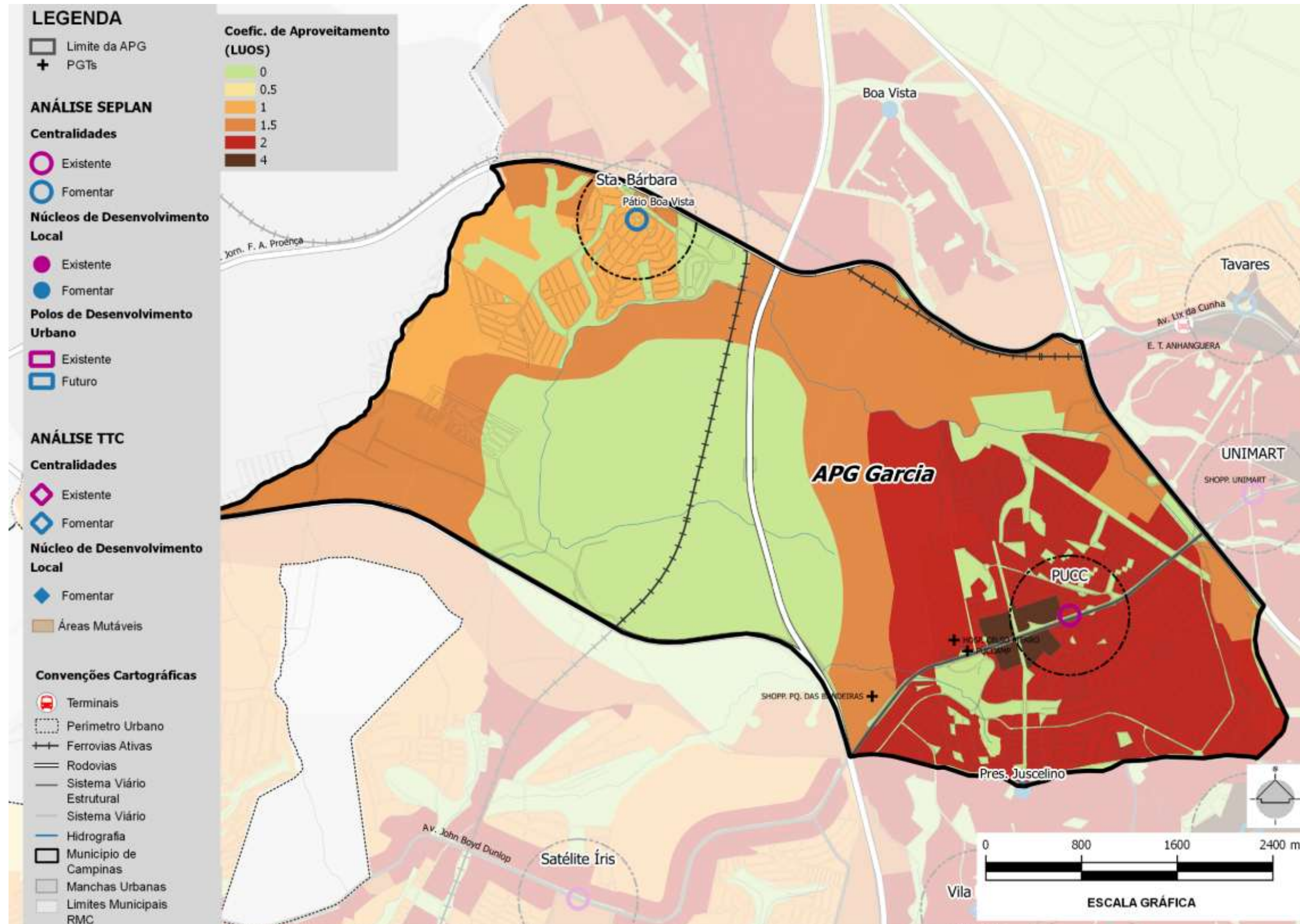
Os coeficientes propostos propõem uma transformação intensa para a região, de predominantemente horizontal e pouco denso, para ser composto por tipologias verticais e adensado, contemplando o princípio DOT de “Adensar”.

- **Sta. Bárbara:** Considerando a área delimitada como ZM1, esta centralidade recebe a proposta de coeficiente igual a um, predominantemente, sendo que a área delimitada como ZAE A, não interfere na densidade habitacional, por ser uma zona de desenvolvimento exclusivo de atividades econômicas.

Esta centralidade possui pouca aderência ao princípio DOT de “Adensar”, pois, a ZM1 permite apenas tipologias horizontais, diferente do adensamento proposto pelo DOT, que se dá por meio da verticalização.

Sendo assim, a centralidade PUCC apresenta maior sinergia com o princípio DOT de “Adensar”, ao promover adensamento por meio da verticalização, assim como a combinação de densidades médias e altas na área de influência da centralidade.

Figura 4.7 – APG Garcia: 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 Garcia está totalmente contida dentro do perímetro urbano, sendo que sua área ocupada corresponde a duas porções, Jd. Garcia e Pq. Sta. Bárbara, que são segregadas pela Rod. Adalberto Panzan e a ferrovia do Corredor de Exportação. Com a ocupação do seu território segregada pelo Anel Rodoviário, a região do Jd. Garcia caracteriza uma região intraurbana, pois estabelece uma relação de inserção na mancha urbana do município, enquanto o bairro Jd. Sta. Bárbara, devido ao seu distanciamento da mancha urbana, caracteriza uma região periurbana.

A consolidação urbana compõe um dos aspectos voltados à localização urbana analisados pelo princípio DOT de “Compactar”, que no caso da APG, possui uma grande área de pasto entre as suas duas áreas urbanas ocupadas, e dispõe vazios passíveis de serem loteados, sendo classificada como inadequada para este critério, pois sua área ocupada corresponde a menos que 75% da área da APG.

Com relação aos deslocamentos diários, este mesmo princípio analisa a porcentagem de viagens realizadas por modo não motorizado, na qual caracteriza-se como adequada se distribuída entre 20% e 30%, e definida como ideal se representarem mais de 30% dos deslocamentos. Na APG, as viagens não motorizadas representam 21% das viagens totais, sendo que dos transportes motorizados, o modo individual representa cerca de 54%, classificando a APG como adequada neste critério.

Outro aspecto analisa a distância percorrida nas viagens por motivo trabalho, para qual o DOT indica que a média de distância adequada das viagens esteja entre 7km a 12km, ou que seja abaixo de 7km para ser considerada ideal. Sabe-se que num raio de 7km da ocupação referente ao Jd. Garcia, encontram-se as APGs com as maiores proporções de empregos pela população, Centro (2,04), Amarais (0,77) e Taquaral (0,64), sendo que as viagens Base Domicílio Trabalho na APG Garcia representam 33% das viagens totais. Desta forma, infere-se que a população esteja atendida por empregos neste raio de 7km, ainda que se deslocando para fora da APG.

Sendo assim, as características da APG possuem aderência aos critérios do princípio DOT de “Compactar”, não os contemplando conforme sua classificação ideal, mas que configuram-se como adequadas (ver Cap. 2).

No que se refere às restrições ambientais, segundo o Plano Municipal do Verde (2016) está previsto o **Pq. Linear Córrego Ipaussurama** e linhas de conectividade que pretendem fomentar a conectividade entre as APPs da área, o **Pq. Natural Mun. da Mata**, Unidade de Conservação de Proteção Integral instituída pela Lei Complementar 76/2014 e outras áreas verdes do município. Estes constituem importantes elementos para a preservação de áreas verdes do município e, a ocupação das áreas vazias deve ocorrer em consonância com as respectivas legislações ambientais.

Devido à agregação das informações socioeconômicas pelas Zonas de Tráfego, sua avaliação fica restrita à escala de APG. As avaliações das centralidades serão realizadas por meio da morfologia urbana e aspectos perceptivos:

- **PUCC:** A centralidade **PUCC** possui seu entorno **totalmente ocupado**, considerada ideal pelo DOT (100% ocupada).

Devido ao eixo dinâmico conformado na Av. John Boyb Dunlop e entorno, entende-se que exista ali uma região atratora de viagens por motivo trabalho, potencial para a população residente no entorno. Contemplando assim, o critério DOT referente à distância dos deslocamentos por trabalho.

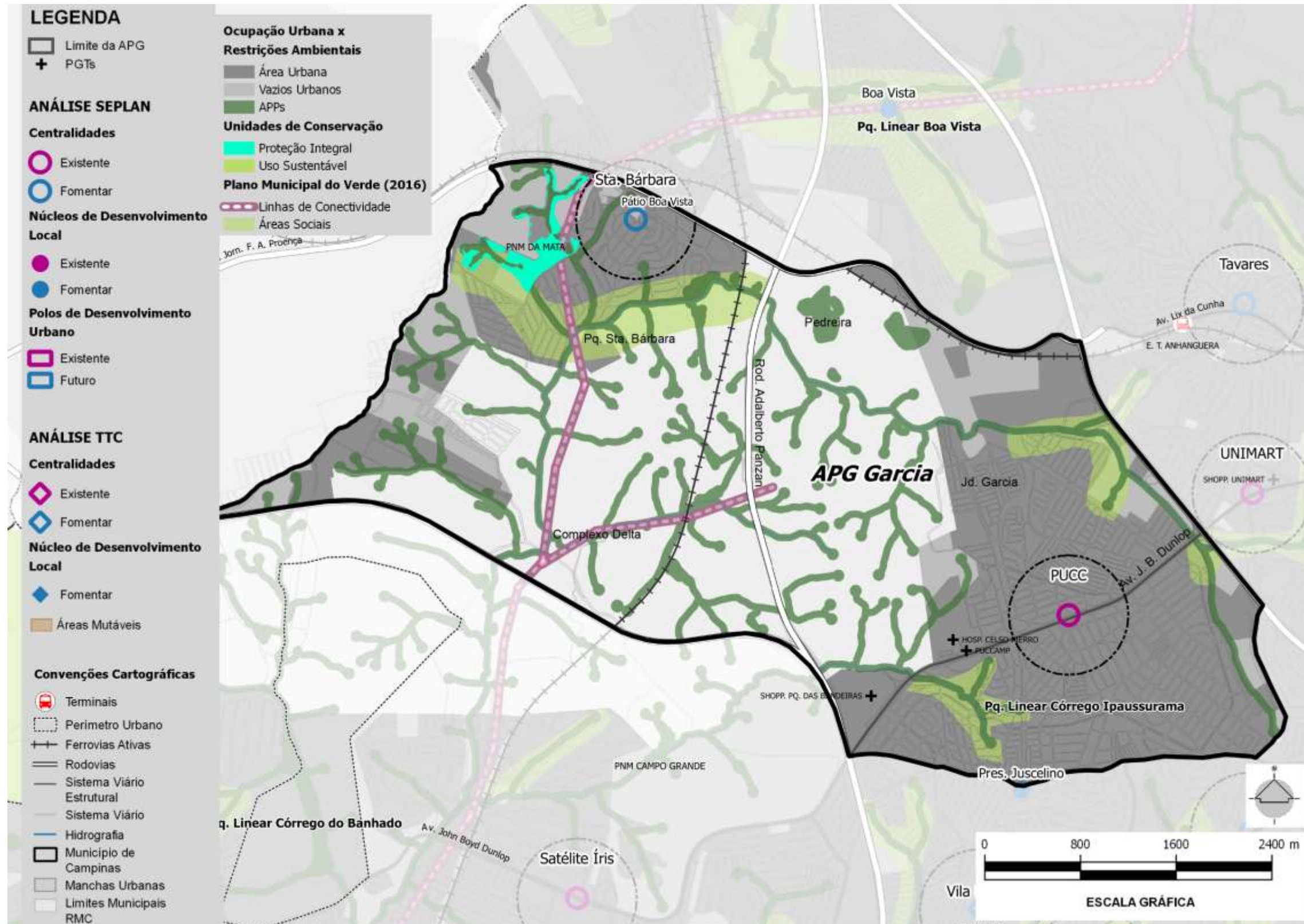
- **Sta. Bárbara:** sua área de influência apresenta menor grau de consolidação, possuindo **alguns vazios**, que devem ser ocupados respeitando as restrições da **legislação ambiental**, principalmente considerando a APP contida no entorno imediato e a proximidade com a **UC de proteção integral**. Sendo assim, ela é classificada como adequada pelo critério DOT (mais de 75% da área ocupada).

Devido às transformações ainda muito recentes, a região ainda não conforma uma área atratora de viagens por motivo de trabalho, não contemplando este critério.

Portanto, devido às características de ocupação e atração de viagens, a centralidade que apresenta maior sinergia com o princípio DOT de “Compactar” é a centralidade PUCC, sendo que ambas as centralidades não atingem as indicações ideais definidas pelo DOT.

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

Figura 4.8 - APG Garcia: Ocupação Urbana x Restrições Ambientais



Fonte: Elaboração TTC (2016)

4.9.2. TRANSPORTE ATIVO

✓ Aspectos Gerais

A APG Garcia apresenta uso predominante residencial com quadras extensas (com faces de quadra superior a 180 m), com baixo grau de conectividade, penalizando o transporte ativo. Além disso, a Rod. dos Bandeirantes é uma barreira urbana que segrega a APG e prejudica ainda mais a articulação interna. Assim, apesar de não apresentar condições favoráveis, a participação do modo ativo é de aproximadamente 22%, que é adequado segundo os critérios do DOT (ver Cap. 2).

Nas áreas residenciais as fachadas tendem a ser menos ativas e com menor fluxo de pessoas transitando, piorando as condições de caminhabilidade.

Em geral, segundo os critérios do DOT, as calçadas não são ideais. Em alguns locais possuem largura inadequada (inferior a 1,2 m), em outros, apesar de apresentarem largura adequada (superior a 1,2 m), 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.

Na Av. John Boyd Dunlop, principal ligação com o Centro de Campinas, além das deficiências das calçadas, a velocidade regulamentada na via é superior a 50 km/h, que, segundo os critérios do DOT, é inadequado para o compartilhamento de via entre ciclistas e veículos motorizados.

A APG também não possui infraestrutura cicloviária implantada. Contudo, o Plano Cicloviário de Campinas, prevê diretrizes para esta APG.

✓ 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:

- **Sta. Barbara:** Está localizada em uma área de predominância residencial, segregada da malha urbana central tendo característica periurbana. Possui baixa circulação de pedestres e não possui travessias sinalizadas;
- **PUCC:** Possui um grande fluxo de pedestres, travessias sinalizadas, mas só possui calçamento em um dos lados da via.

✓ Registro Fotográfico

Figura 4.9 – APG Garcia: Aspectos do Transporte Ativo



Travessia sinalizada – John Boyd Dunlop (PUCC)

Fonte: Google Street View (2015)



Travessia não sinalizada - Av. José Pereira Junior (Sta. Barbara)

Fonte: Google Street View (2015)

4.9.3. TRANSPORTE COLETIVO (TC)

✓ Aspectos Gerais

A população da APG Garcia representa 5,53% (59.355 hab) dos habitantes do município de Campinas e, do total das viagens efetuadas em um dia no município, esta APG representa 5,2% (102.827 viagens dia).

Deste total de viagens dia realizadas na APG Garcia, 80.353 viagens dia (78%) são motorizadas. Destas, 23.986 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, 30% das viagens. Índice inferior ao do município de Campinas (32%) e considerado inadequado 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 28 mil viagens e **atrai** cerca de 23 mil viagens, provenientes da cidade de Campinas e da sua região metropolitana.

As 28 mil viagens produzidas representam cerca de 2,3% das origens das viagens na RMC e no município de Campinas, e são resultantes da predominância do uso do solo residencial, marcado na APG Garcia.

O TC na APG Garcia tem por infraestrutura 233 pontos de parada de ônibus (ver Figura 4.10). Não possui porém, terminais de ônibus, estações de transferências, faixas preferenciais ou exclusivas para os ônibus. Por não possuir terminal de transbordo, não há operação tronco alimentada na APG. Em geral, são linhas de passagem provenientes da APG Campo Grande e de outros municípios a oeste da cidade de Campinas e utilizam principalmente os corredores de ônibus da Av. John Boyd Dunlop e a Rod. Jorn. F. A. Proença.

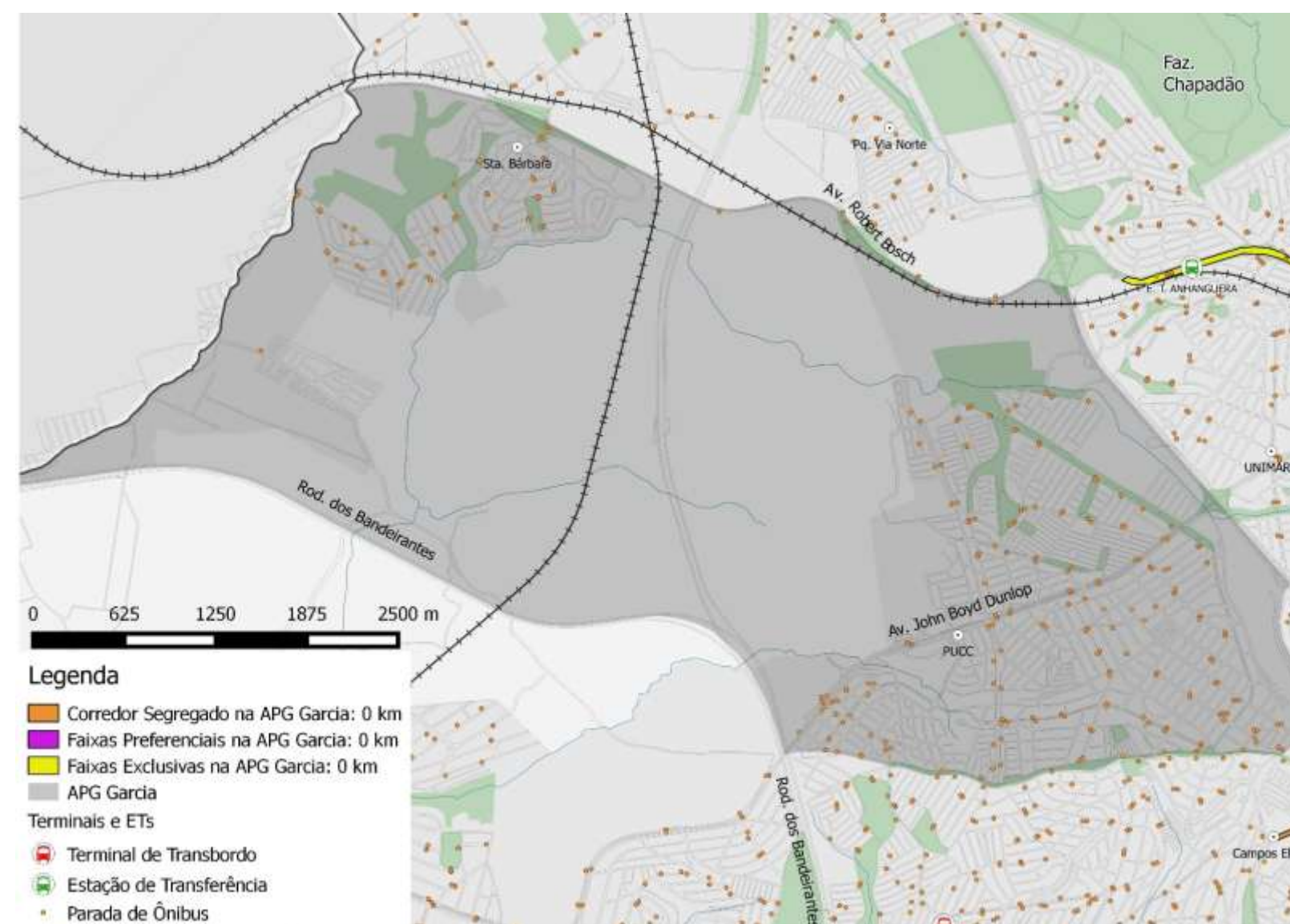
Por conta da falta de terminais e estações de transferências, a metodologia de análise nesta APG será aplicada em duas centralidades propostas pela SEPLAN, tanto pela sua localização estratégica, quanto pela sua representatividade de atendimento à mancha urbana da APG Garcia: Sta. Bárbara (a fomentar) e PUCC (existente).

A centralidade Sta. Bárbara, é atendida por linhas convencionais e metropolitanas. As linhas convencionais a interligam ao Hospital das Clínicas, Shop. Iguatemi e Term. Mercado. Há grande oferta de linhas metropolitanas na

Rod. Jorn. F. A. Proença, provenientes de municípios a Oeste da cidade de Campinas, porém, não configuram um atendimento efetivo à região de Sta. Bárbara, pois atendem apenas a extremidade da APG e não o bairro.

Na centralidade PUCC, há um considerável número de linhas de passagem resultantes do atendimento dos terminais de ônibus localizados a sudoeste da cidade de Campinas além das linhas que atendem os bairros lindeiros à Av. John Boyd Dunlop. São oito linhas troncais, que atendem o Shop. D. Pedro, o Term. Ouro Verde, o Term. Barão Geraldo, o Shop. Iguatemi, o Term. Campo Grande, o Term. Central e o Centro de Campinas. Além destas, há doze linhas convencionais que atendem basicamente a região central e a região norte de Campinas.

Figura 4.10 – Infraestrutura ofertada na APG Garcia



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

✓ **Avaliação da cobertura espacial de TC**

Na APG Garcia, todas as áreas ocupadas estão atendidas por TC em uma faixa inferior a 500m, o que é considerado como adequado pelo DOT. Porém, a região de Sta. Bárbara não é atendida por transporte de média capacidade (linhas troncais) em uma distância de 5 km, o que é considerado como inadequado pelo DOT, em relação ao acesso ao TC de média capacidade.

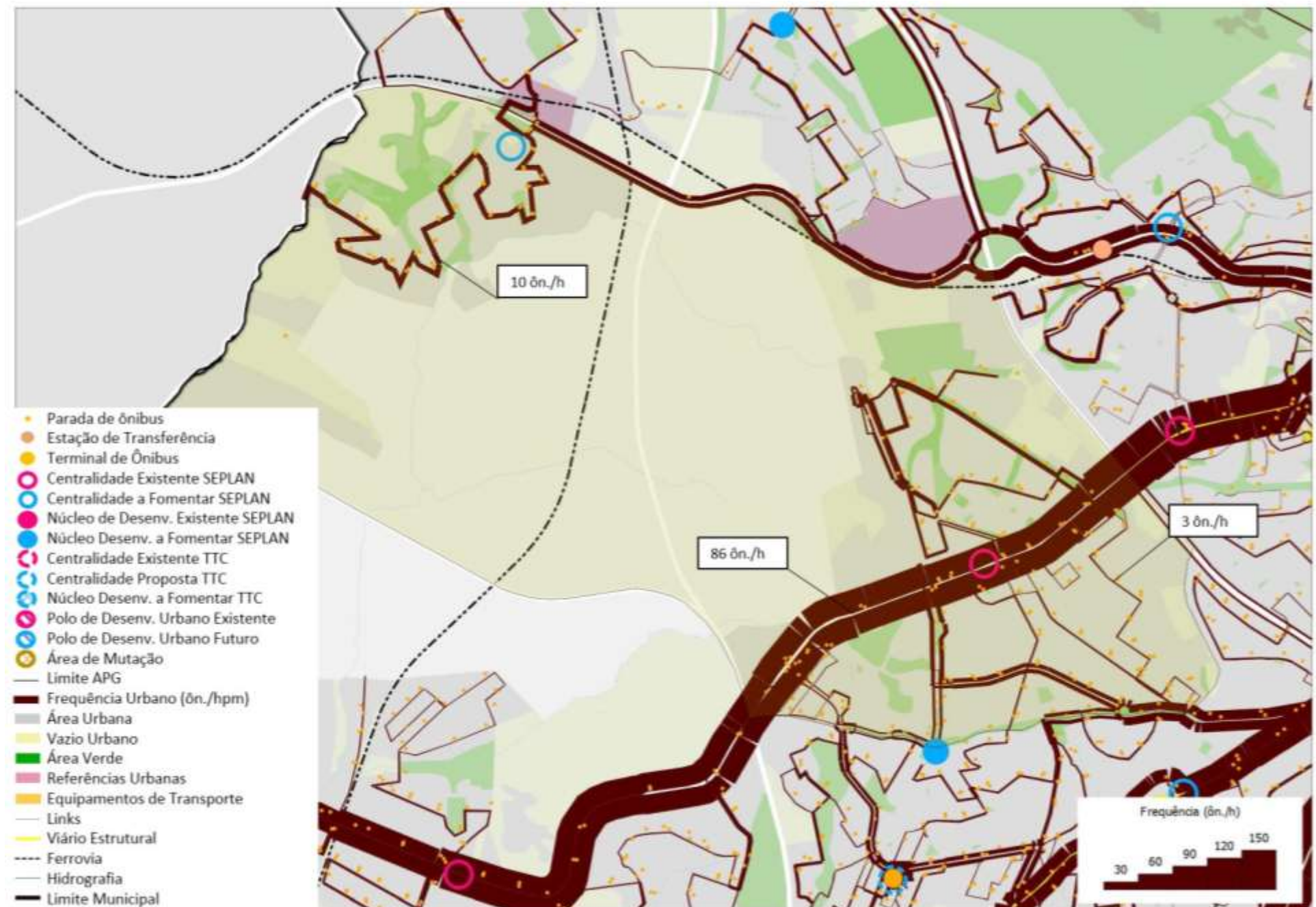
Não há conexão entre as duas centralidades analisadas, o que não caracteriza a unidade e dificulta a integração da APG por TC Urbano.

Assim, os bairros da APG são atendidos por distintos corredores de transporte (Rod. Jorn. F. A. Proença e Av. John Boyd Dunlop), conforme Figura 4.11. Estes corredores apresentam diferentes frequências de ônibus municipais na hora pico da manhã: em Sta. Bárbara, a frequência é de 10 ôn./h, na PUCC a frequência é de 86 ôn./h.

Conforme dito anteriormente, não há linhas troncais na região de Sta. Bárbara. A região da PUCC, é atendida pelas seguintes linhas troncais:

- (i) Term. Ouro Verde – Shop. D. Pedro - 3 ôn./h;
- (ii) Term. Ouro Verde – Term. Barão Geraldo – 5 ôn./h;
- (iii) Term. Campo Grande – Term. Barão Geraldo - 3 ôn./h;
- (iv) Term. Campo Grande – Shop. Iguatemi – 2 ôn./h;
- (v) Term. Itajaí – Av. Moraes Sales - 7 ôn./h;
- (vi) Term. Itajaí – Term. Central – 6 ôn./h;
- (vii) Term. Campo Grande – Terminal Central – com frequência de 2 ôn./h

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).

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

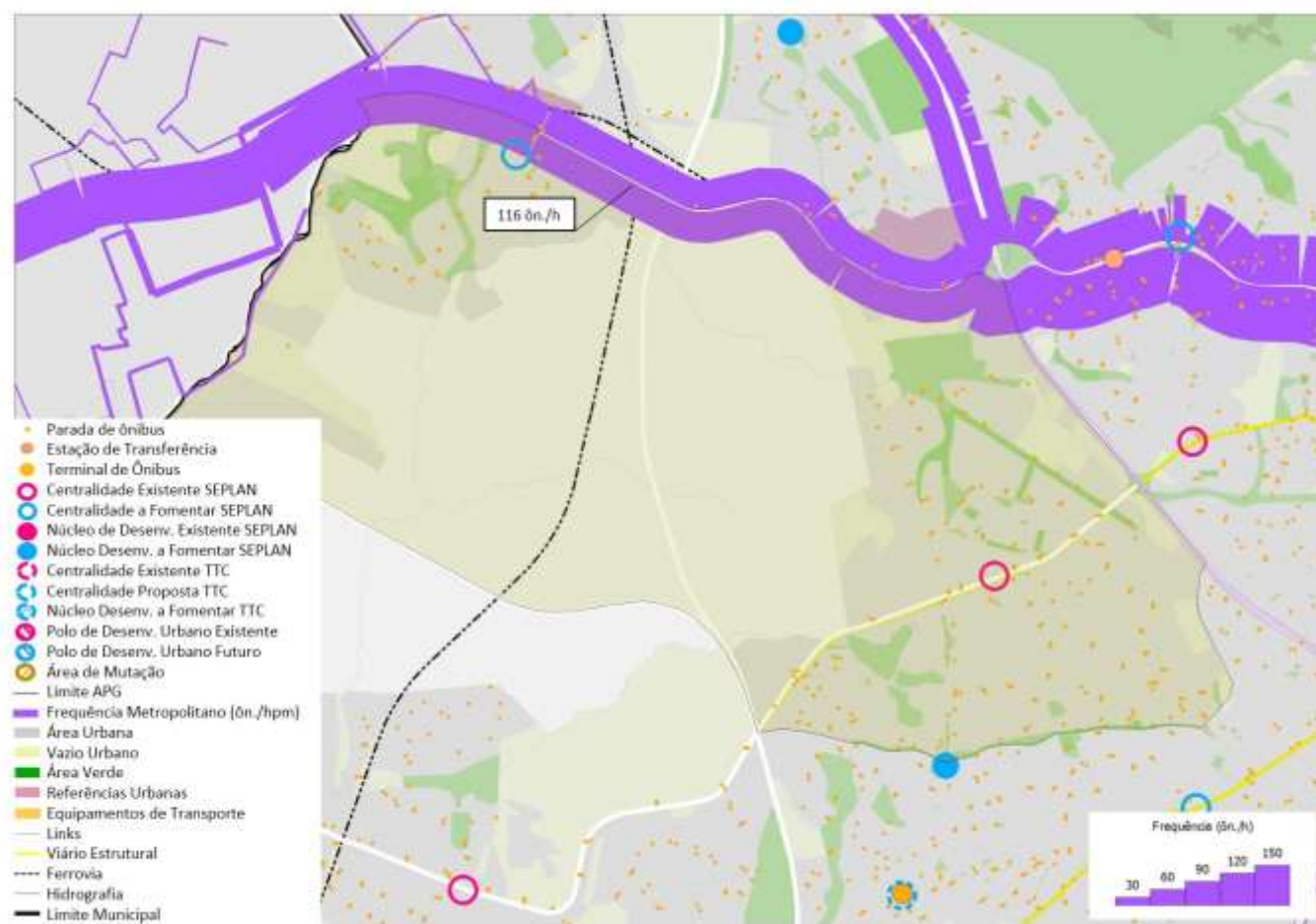
A cobertura pelo TC Metropolitano está concentrada na Rod. Jorn. Francisco Aguirre Proença (ver Figura 4.12). Apesar da alta frequência de ônibus ofertada, não há atendimento efetivo de TC Metropolitano na APG Garcia, conforme já comentado.

Nas proximidades da centralidade PUCC, na Av. John Boyd Dunlop a oferta de lugares é alta devido ao fato de a metade dos ônibus urbanos em operação neste eixo (38 ôn/h) serem do tipo articulados (impactando na oferta de lugares no eixo).

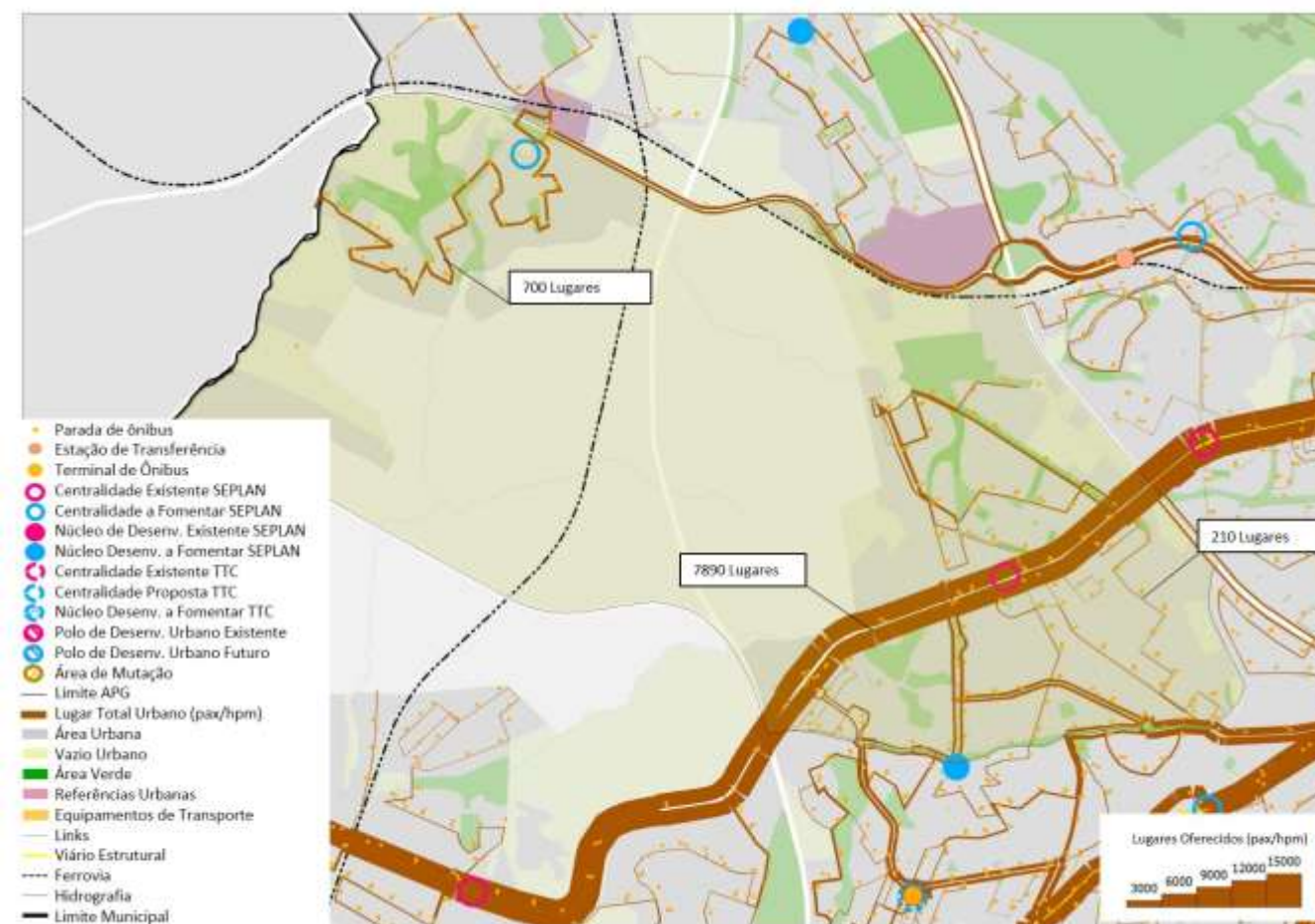
Na região de Sta. Bárbara a oferta de ônibus urbano é proporcional à frequência dos mesmos, uma vez que os ônibus em operação são do tipo convencional.

Figura 4.12 - Cobertura do TC Metropolitano – Frequência Horária na HPM (ôn./hpm)

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



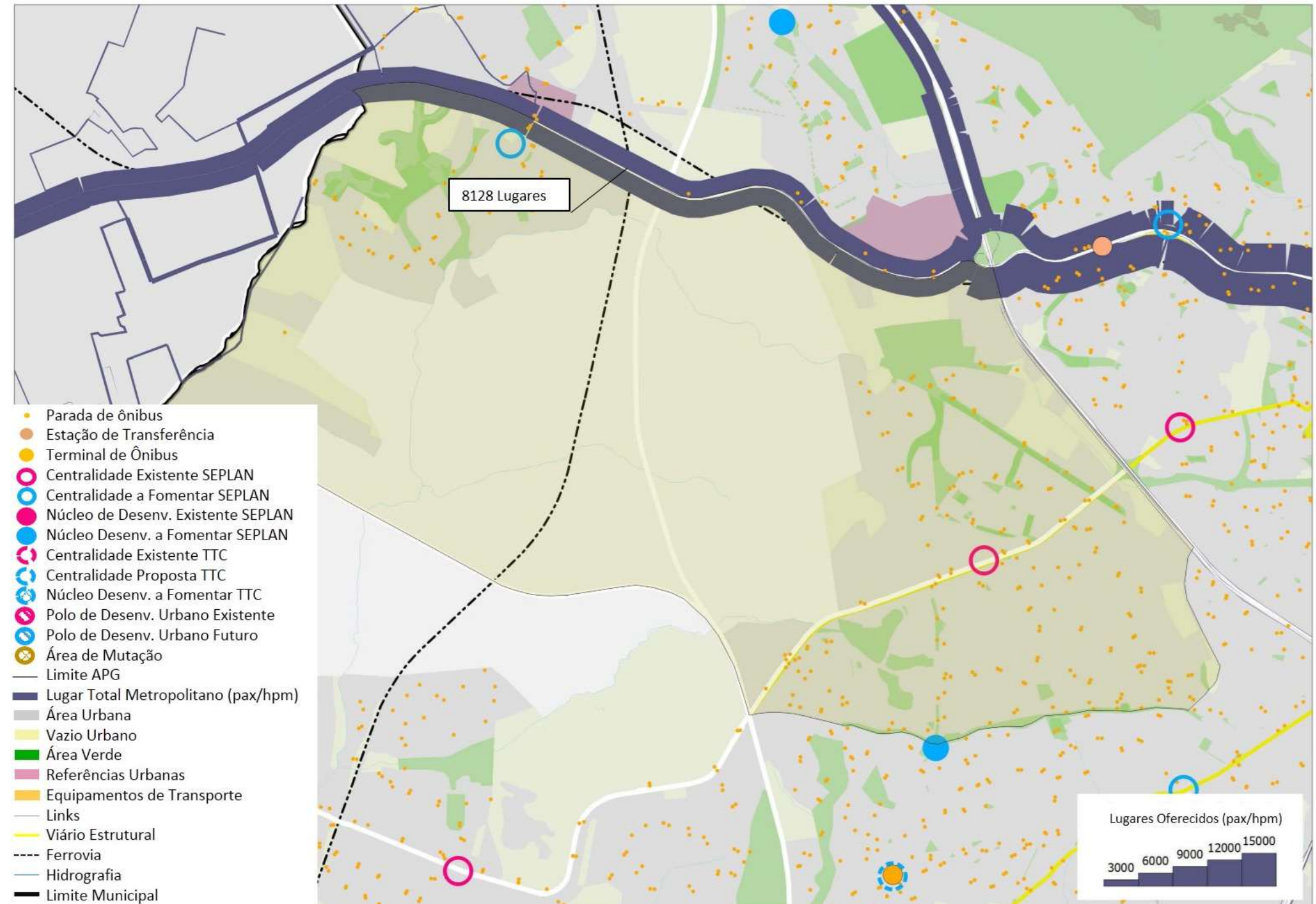
Fonte: Elaboração TTC (2016)



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

A oferta de lugares nos ônibus metropolitanos não é proporcional à frequência dos mesmos, devido à operação por ônibus tipo articulado em seis linhas que operam neste trecho da Rod. Jorn. F. A. Proença, conforme Figura 4.14.

Figura 4.14 – Lugares Totais Oferecidos no TC Metropolitano (Lugares Disponíveis/hpm)



Fonte: Elaboração TTC

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 Garcia, foram identificados 233 pontos de parada para o Transporte Coletivo, que apresentam as seguintes infraestruturas:

Tabela 4.5 – APG Garcia: Tipos de Parada de Ônibus

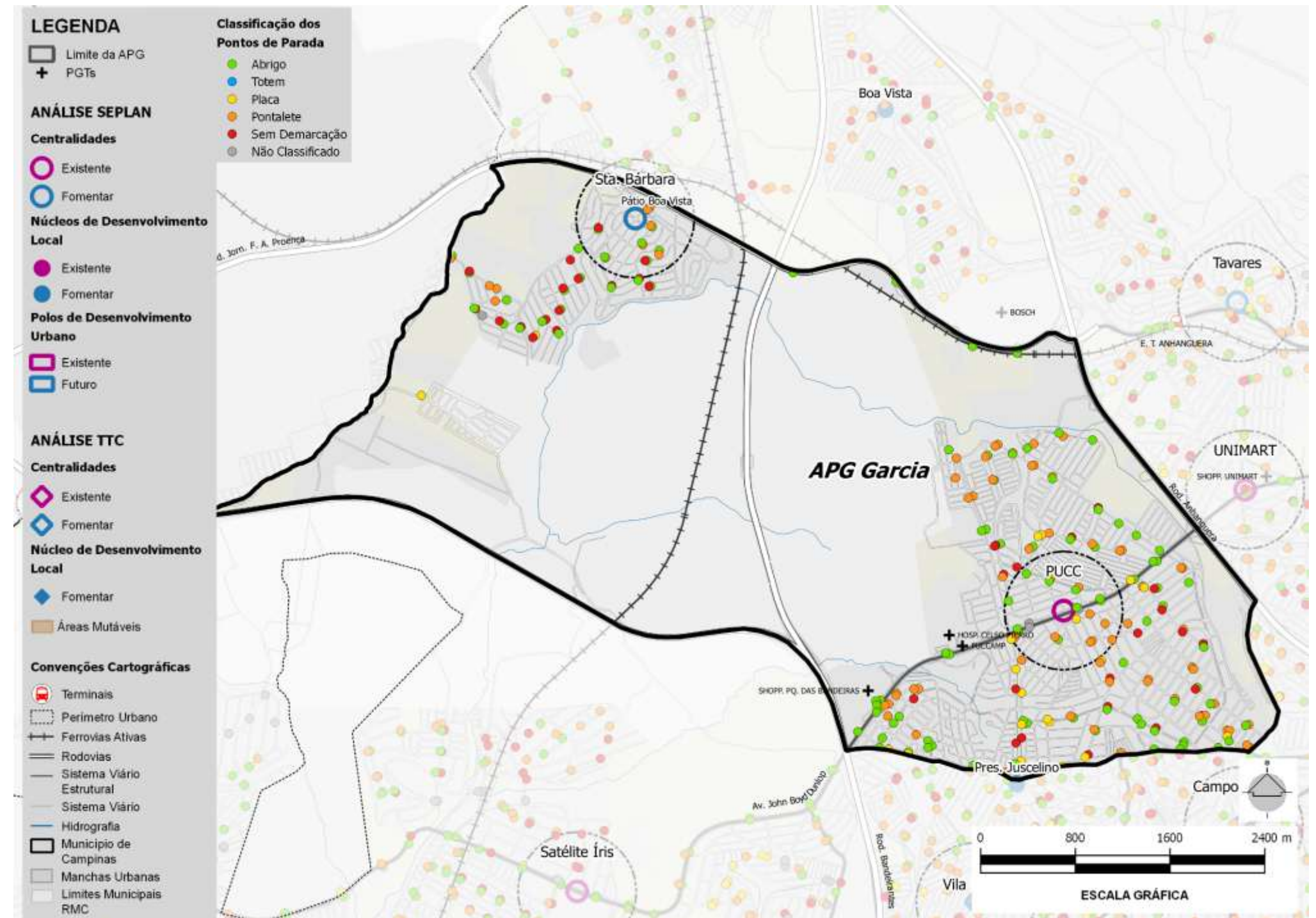
APG Garcia		
Tipo de Ponto	Quantidade	%
Abrigo	100	43%
Totem	0	0%
Placa	20	9%
Pontaletes	72	31%
Sem Demarcação	37	16%
Sem Classificação	4	2%
TOTAL da APG	233	

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

As duas centralidades desta APG, apresentam características diversificadas, como observado na Figura 4.15 e apresentado abaixo:

- PUCC:** A principal via de circulação do transporte coletivo desta centralidade é a John Boyd Dunlop, que possui seus pontos dotados de abrigo em sua área de abrangência. Os demais pontos com abrigo encontram-se na Av. Ibirapuera, sendo os demais pontos sinalizados majoritariamente por pontaletes, que oferecem uma pior condição de visibilidade ao usuário, por sua baixa estatura (ver Cap. 2).

- Sta. Barbara:** Esta APG possui por volta da metade dos seus pontos de parada com abrigo, porém, nota-se que a parada imediatamente em frente a estas, do outro lado da via, ou não possuem demarcação ou são sinalizadas com pontaletes, não oferecendo bom conforto ao usuário.

Figura 4.15 – APG Garcia: Pontos de Parada de Ônibus


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

A APG Garcia está dentre as com o maior percentual de pontos de parada dotados de abrigo, que são 43% da totalidade das paradas, sendo que o máximo observado em Campinas se encontra na APG APA Campinas, com 46%. Contudo, a APG não se difere da maioria das APGs de Campinas ao possuir quase metade dos pontos de parada sem sinalização ou sinalizados com pontaletes. Nota-se uma grande proporção de pontos sem demarcação ao redor da centralidade Sta. Bárbara.

Sendo assim, a APG se encontra em situação adequada segundo o DOT (ver Cap.2), com a maioria dos pontos de parada dotados de abrigo nas principais vias por onde passa o transporte coletivo, incluindo a Rod. Jornalista Francisco Aguirre Proença.

As paradas de ônibus, de maneira geral, não apresentam informações ao usuário, sendo assim, configurando uma situação inadequada segundo o DOT (Ver Cap. 2).

A Figura 4.16 exemplifica algumas das situações encontradas, e a Figura 4.15 mostra a diversidade de tipos de pontos de parada na APG.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 4.16 – APG Garcia



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



R. Teodoro Guedes de Campos (Sta. Bárbara)
Fonte: Google Street View (2015)

4.9.4. AVALIAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO ESTRUTURAL

✓ Hierarquia Viária Atual

Conforme apresentado na Figura 4.17, a APG Garcia é limitada pelas rodovias Jorn. Fco. Aguirre Proença, dos Bandeirantes, e Anhanguera e pelas avenidas Robert Bosch e Pres. Juscelino.

As rodovias e vias de trânsito rápido que delimitam a APG atuam como barreiras urbanas, segregando-a das demais regiões do município de Campinas. Outras barreiras existentes na APG são o Eixo Corredor de Exportação, a Rod. Adalberto Panzan e o Rib. do Piçarrão.

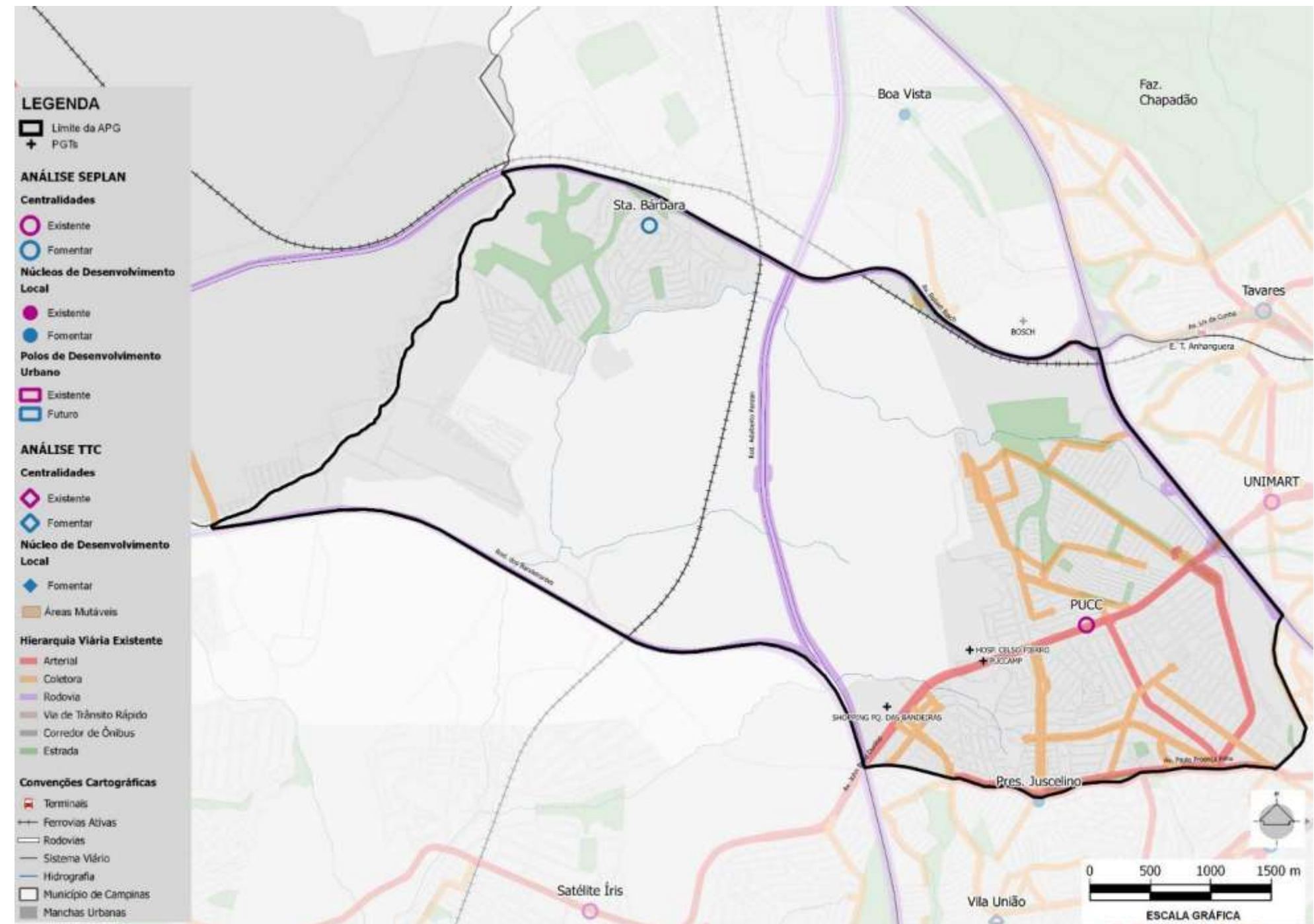
Atualmente a porção central da APG é destinada a pasto e lavoura e não possui ocupação urbana. A APG apresenta dois núcleos de ocupação: um ao longo da Av. John Boyd Dunlop e o outro adjacente à Rod. Jorn. Francisco Aguirre Proença. Os dois não possuem boa conectividade e têm a malha viária articulada com poucas vias coletoras que conectam o bairro com a via principal.

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 presença das barreiras urbanas citadas anteriormente, e as características da malha viária interna da APG, tornam a região inadequada para o critério Conectar” do DOT (ver Cap. 2).

Portanto, o território se estrutura com uma rede viária deficitária, prejudicando a circulação e concentrando o fluxo em poucas vias.

Figura 4.17 – APG Garcia: 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 4.18 é apresentado o conjunto das diretrizes viárias definidas pelo PD 2016 para a APG Garcia.

Observa-se que são previstas pistas marginais às rodovias e vias coletoras, que irão promover a conexão entre os bairros da APG, transpondo a via férrea e a Rod. Adalberto Panzan (nº 1).

São previstas diretrizes ao norte da APG, que irão melhorar as condições de acesso do tráfego a ser atraído pela centralidade Sta. Bárbara (a fomentar).

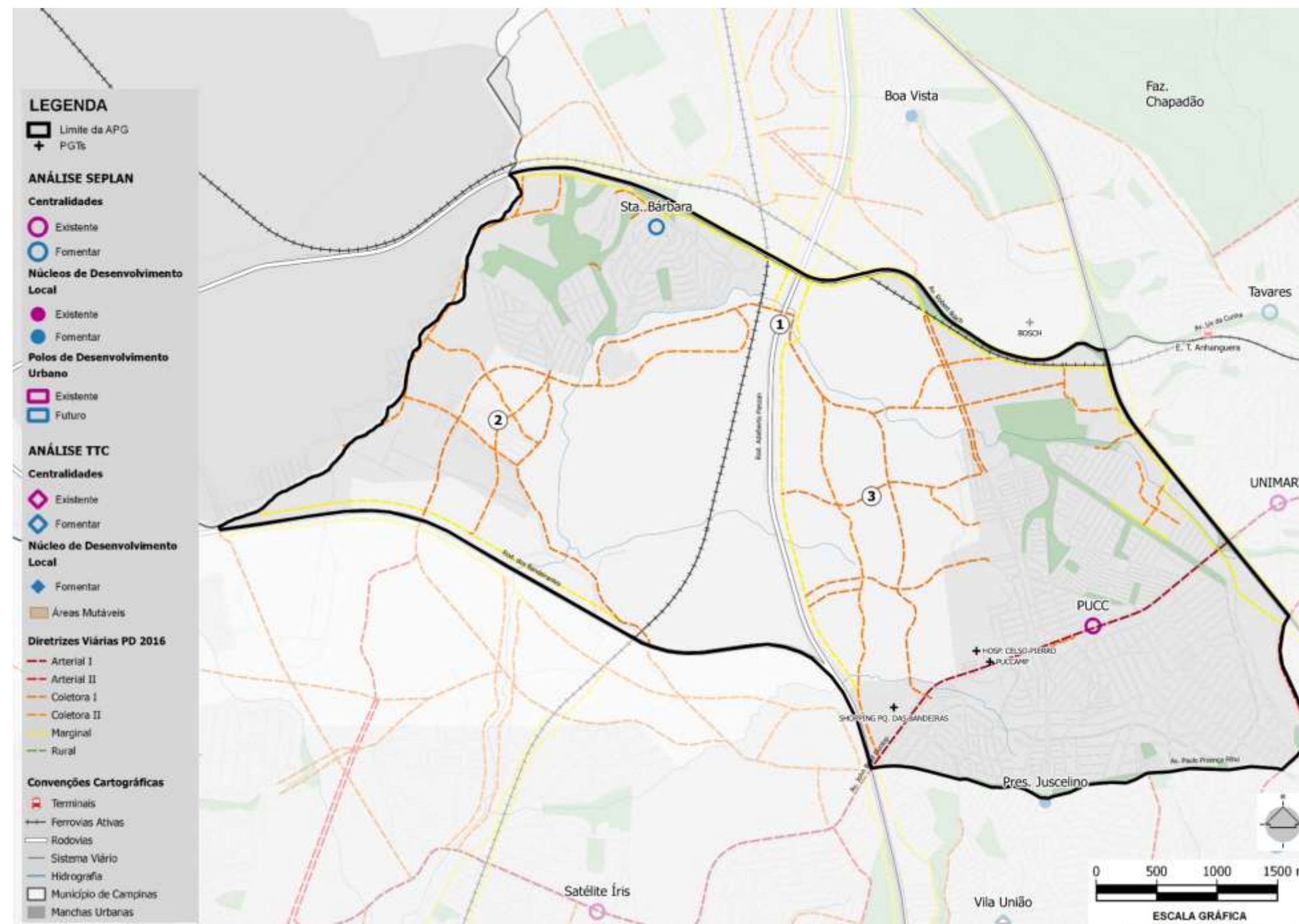
Além disso, são previstas vias coletoras em áreas que atualmente não são habitadas (nº 2 e nº 3).

É previsto tratamento da Av. John Boyd Dunlop, importante ligação com o centro e que faz parte do Corredor Outro Verde do BRT, projeto que é estudado nos capítulos 3 e 5.

As diretrizes se concentram em áreas onde, segundo a LUOS (2016), serão Zonas de Atividade Econômica A e B e Zona de Centralidade 2.

Conforme apresentado no item Figura 4.18, existem APPs ao longo dos cursos d'água. Assim, para implantação das diretrizes propostas deve ser dada atenção às restrições ambientais existentes.

Figura 4.18 – APG Garcia: Diretrizes Viárias do PD 2016



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

Figura 4.19 – APG Garcia: Sistema viário existentes e proposto no PD 2016

Para possibilitar uma adequada visualização espacial, na Figura 4.19 se apresenta a hierarquia viária atual juntamente com as diretrizes viárias definidas pelo PD 2016.

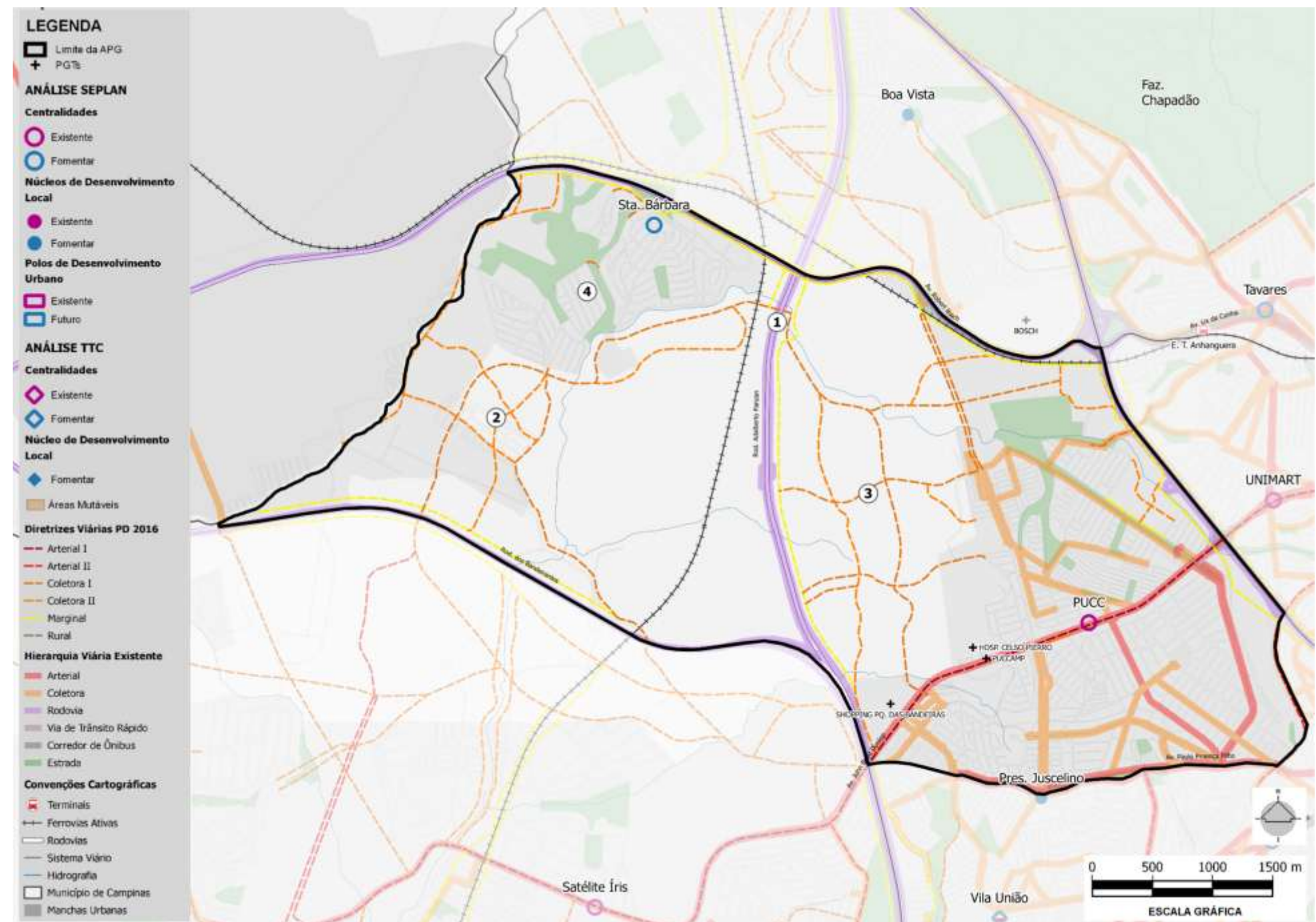
As diretrizes previstas irão complementar o sistema viário atual e são necessárias para permitir a conexão entre os bairros da APG e as áreas a serem ocupadas no futuro.

Segundo a LUOS, a área central da APG será Zona Especial de Proteção Ambiental. Assim, não são previstas diretrizes para esta área.

É prevista apenas um ponto de transposição à Rod. Adalberto Panzan e ao Eixo Corredor de Exportação (nº 1), favorecendo a articulação entre os bairros a leste e a oeste da APG.

Do ponto de vista do DOT, as propostas viárias melhoram a conexão interna da APG e a conectividade com a cidade, melhorando o conceito “Conectar”.

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.

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

A centralidade PUCC apresenta como única medida de moderação de tráfego a implantação de “lombadas”. No entanto, uma vez que a Av. John Boyd Dunlop apresenta pistas marginais destinadas ao fluxo local, poderia receber um tratamento adequado de Moderação de Tráfego.

A centralidade Sta. Bárbara tem uma configuração mais complicada para receber este tipo de tratamento, por se localizar ao longo de uma rodovia, o que cria alguns conflitos de uso e função da infraestrutura. Com essa situação, hoje não se apresenta nenhuma política de moderação de tráfego.

✓ Registro Fotográfico

Figura 4.20 – APG Garcia



Av. John Boyd Dunlop x R. Brasília (PUCC).
Fonte: Google Street View (2015)



Praça Balão de Londres
Fonte: Google Street View (2015)



Pista marginal – R. José Rosolem (PUCC).
Fonte: Google Street View (2015)



Passarela na Rod. Jorn. Francisco Aguirre Proença.
Fonte: Google Street View (2015)



R. Alcides Modesto de Camargo (Sta. Bárbara)
Fonte: Google Street View (2015)



R. Teodoro Guedes de Campos (Sta. Bárbara).
Fonte: Google Street View (2015)

4.9.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A APG Garcia é limitada pelas rodovias Jorn. Fco. Aguirre Proença, dos Bandeirantes, e Anhanguera e pelas avenidas Robert Bosch e Pres. Juscelino, vias essas que fazem parte de eixos estruturais de Campinas e estão avaliadas no Cap. 5 deste RT. 4. Além de ser delimitada dessa forma, contém outras barreiras como o Eixo Corredor de Exportação, a Rod. Adalberto Panzan e o Rib. do Piçarrão, e ainda é prevista uma grande área no centro da APG, atualmente destinada ao pasto e lavoura, como ZEEL 1, cuja a ocupação deve ser mais restritiva em vista da preservação ambiental.

Vale ressaltar que as rodovias Jorn. Fco. Aguirre Proença, Anhanguera e as avenidas Robert Bosch, Pres. Juscelino e John Boyd Dunlop tem relação com as ocupações existentes e papel estrutural de captação dos fluxos dos bairros contidos na APG.

Todas essas características da conformação urbana deste território, cercado e cortado por barreiras urbanas, configuram a APG como bastante fragmentada e pouco articulada internamente, tornando a região inadequada para o critério “Conectar” do DOT (ver Cap. 2). Inclusive, decorrente dessa fragmentação, são identificados dois núcleos de ocupação urbana distintos na APG: o correspondente ao bairro Jd. Garcia que se articula melhor com o centro e contém a centralidade PUCC (existente); e o correspondente ao Pq. Sta. Barbara, de caráter periurbano a noroeste da APG e que contém a centralidade Sta. Barbara (a fomentar). Entretanto, são previstas no PD 2016 diretrizes viárias que melhoram a conexão interna da APG e a conectividade com a cidade, aprimorando a APG no conceito “Conectar”.

Pela predominância do uso residencial e pela presença de quadras com face superior a 180m (inadequado ao princípio “Conectar”) com um baixo grau de conectividade da malha urbana, o Transporte ativo é penalizado na APG. As calçadas têm largura adequada (superior a 1,2m), porém, possuem obstáculos como postes árvores e lixeiras, alterações no tipo de pavimento ao longo das calçadas, com trechos gramados, de terra, com piso cerâmico ou concreto, gerando uma superfície irregular e os caminhos descontínuos, prejudicando o princípio “Caminhar” do DOT, sendo inadequado nesse sentido. Vale ressaltar que a centralidade PUCC apresenta maior atratividade, pela presença de maior diversidade de usos e decorrente fluxo de pedestres do que a centralidade Sta. Barbara, tendo assim maior coesão ao princípio do DOT. A APG também não possui infraestrutura cicloviária implantada, o que a configura inadequada no princípio “Pedalar” do DOT.

As centralidades e APG tem predominância de uso residencial; entretanto a centralidade PUCC apresenta maior sinergia ao princípio “Misturar”, pois dispõe de mais de quatro usos diversos, enquanto a centralidade Sta. Barbara contém apenas 2 usos. Isso reflete-se na

densidade habitacional que é predominante rarefeita na APG e baixa e muito baixa nas centralidades, contrariando o princípio DOT de “Adensar”.

Entretanto, as propostas do PD e LUOS 2016 promovem o adensamento da região, com verticalização principalmente no bairro Jd. Garcia (e centralidade PUCC), podendo chegar a 2062 hab/ha, diferente da centralidade Sta. Barbara cuja ZM1 não permite verticalização e apresenta CA 1 ou 1,5 e não ultrapassando 230 hab/ha. Portanto, a centralidade PUCC apresenta maior coesão aos princípios “Misturar” e “Adensar”, enquanto a centralidade Sta. Barbara tem pouca coesão.

A centralidade PUCC é classificada como ideal no aspecto “Localização Urbana” pois tem 100% da sua área ocupada e configura-se como uma comunidade intraurbana, enquanto a centralidade Sta. Barbara tem o entorno em consolidação (mais de 75% da área ocupada) e localiza-se numa região periurbana, sendo adequada e inadequada nos respectivos critérios que compõem esse aspecto do DOT, que avaliam a relação de proximidade com a mancha urbana e a ocupação lindeira às centralidades (ver cap. 2). A centralidade PUCC, inserida no bairro Jd. Garcia, contém num raio de 7 km as APGs com as maiores proporções de empregos pela população, Centro (2,04), Amarais (0,77) e Taquaral (0,64) e, apesar da APG apresentar condições ruins para o TA, as viagens não motorizadas representam 21% das viagens totais, sendo adequado no aspecto “Deslocamentos Cotidianos”. Assim, a centralidade PUCC tem maior coesão ao princípio DOT de “Compactar”.

A APG contém 5,2% das viagens em Campinas (102.827 viagens dia). Dessas viagens, 78% (80.353 viagens dia) são motorizadas, entre as quais 30% (23.986 viagens dia) são realizadas através do transporte coletivo, sendo inadequada no critério de “Participação do Transporte Coletivo no Total de Viagens Motorizadas” do DOT (inferior a 40%). Não contém terminais de ônibus, estações de transferências, faixas preferenciais ou exclusivas para os ônibus e também não apresenta “Integração com Outros Modais de Transporte”; entretanto, todas as áreas ocupadas estão atendidas por TC em uma faixa inferior a 500m, atendendo parcialmente o aspecto de “Cobertura da Rede do Transporte Coletivo”. Dos 233 pontos de parada, a maioria que são dotados de abrigo estão nas principais vias por onde passa o TC e de maneira geral não apresentam informações aos usuários, atendendo parcialmente o aspecto da oferta de “Infraestrutura para o Transporte Coletivo”. Dessa forma, a APG atende alguns critérios do princípio “Usar Transporte Coletivo” do DOT.

Das duas centralidades, a que mais apresenta sinergia com os conceitos e princípios do DOT é a PUCC, onde as diretrizes previstas pelo PD e LUOS 2016 para a região do Jd. Garcia fundamentam a aplicação do DOT. A centralidade Sta. Barbara não apresenta tal coesão aos princípios do DOT.

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 4.9

ÍNDICE DO ITEM 4.9

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
4.9. APG: GARCIA	12
4.9.1. ORDENAMENTO TERRITORIAL E DIRETRIZES DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA.....	14
4.9.2. TRANSPORTE ATIVO	22
4.9.3. TRANSPORTE COLETIVO (TC).....	23
4.9.4. AVALIAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO ESTRUTURAL	29
4.9.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35
ÍNDICE DO ITEM 4.9	38