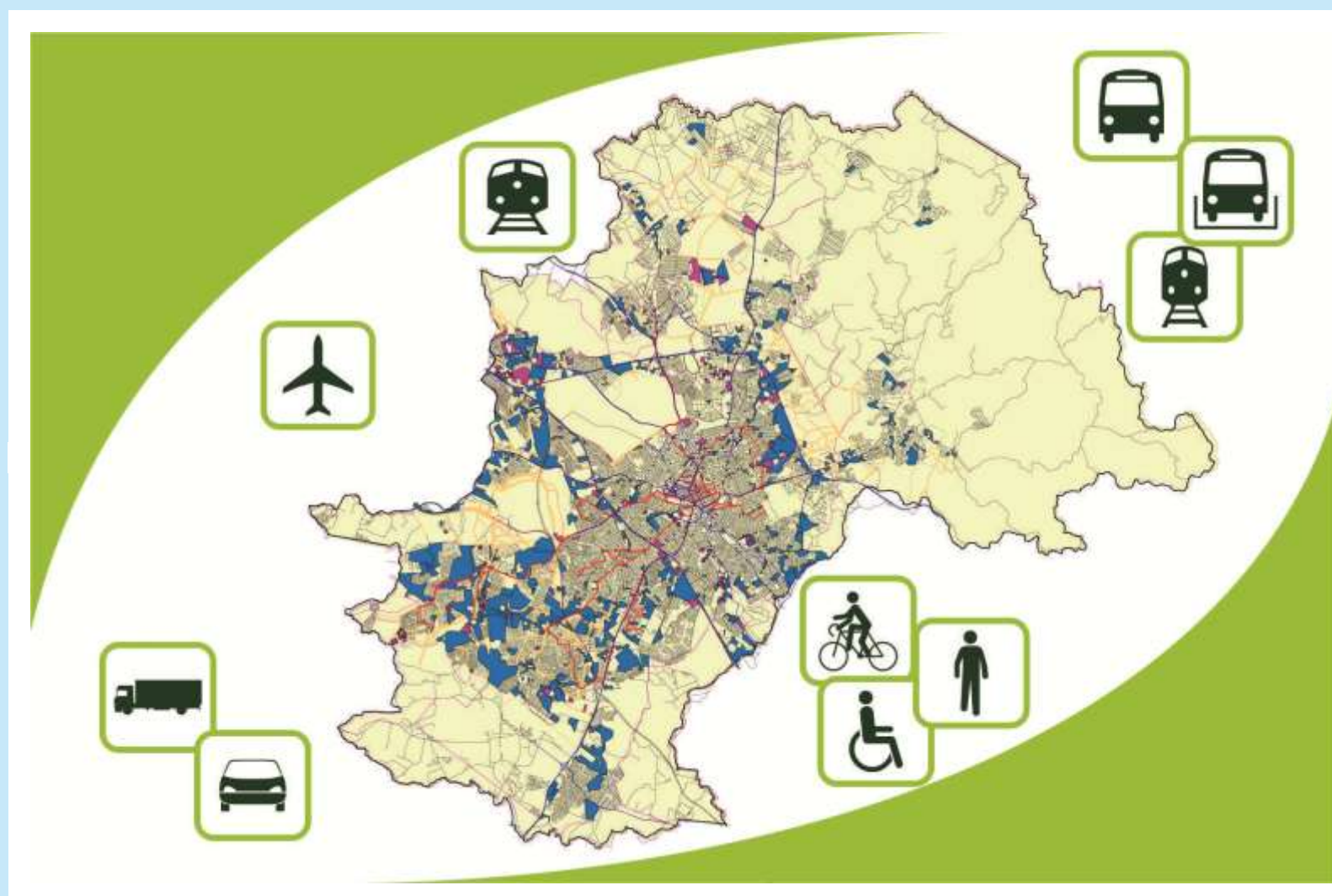




Elaboração do “PVMC”

Plano Viário do Município de Campinas



ETAPA / R.T. **4**

Capítulo **4** Item **4.8**



Versão:
REVISÃO 3

DIAGNÓSTICO

APG: Centro

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 4.8 - APG: Centro**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 4.8**

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)

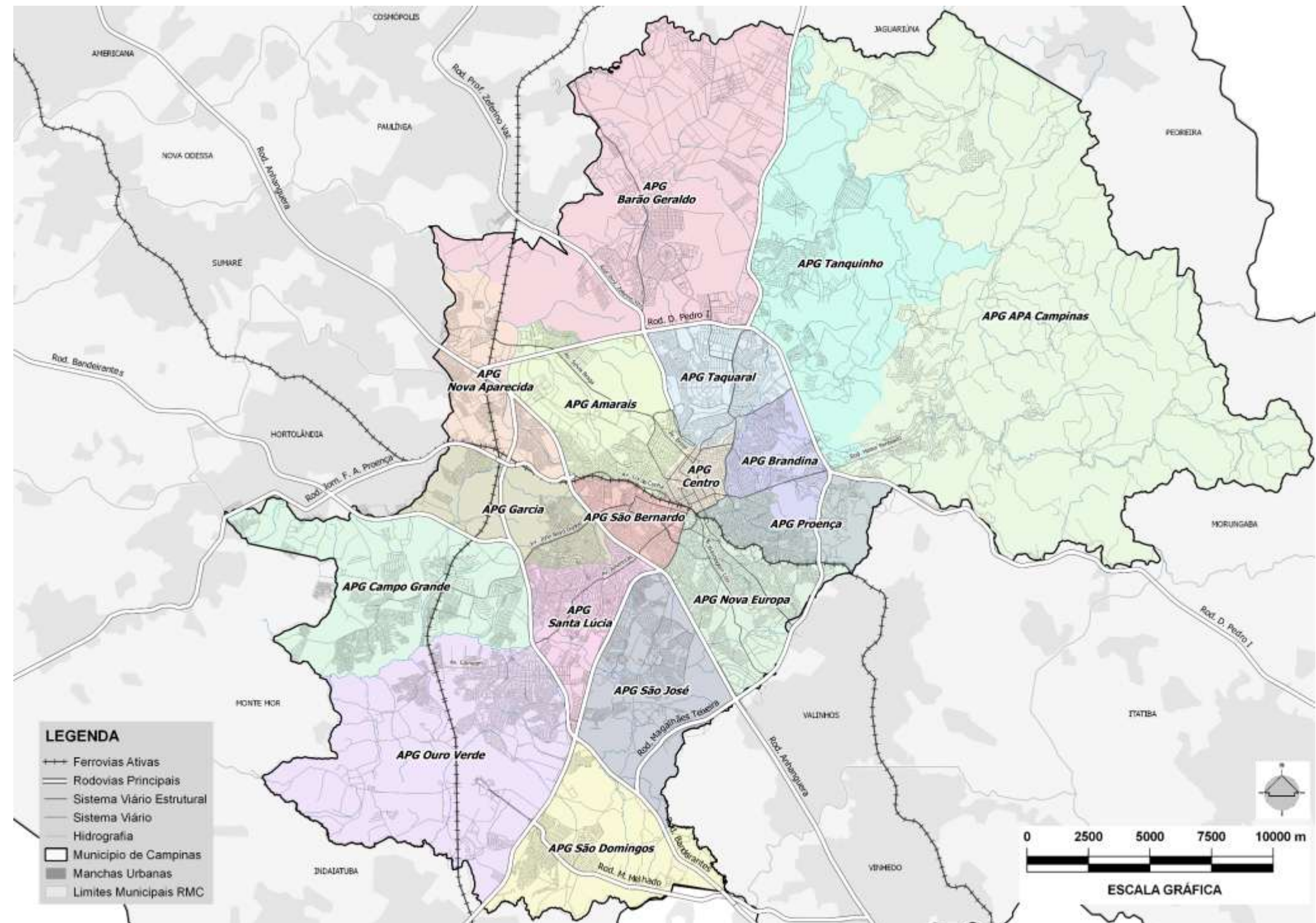
O município de Campinas teve o seu território dividido em 17 Áreas de Planejamento e Gestão (APG), estabelecidas pela SEPLAN na revisão do Plano Diretor de Campinas, que se encontra em processo de realização (PD 2016).

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			
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	-	-	-
Brandina	CBR1	-	Vila Brandina	-	-	-	-	-	Term. Iguatemi	-
	PBR1	-	-	-	-	-	-	-	-	Shop. Iguatemi
Campo Grande	CCG1	Campo Grande	-	-	-	-	-	-	Term. Campo Grande	-
	CCG2	Satélite Iris	-	-	-	-	-	-	-	-
	CCG3	-	Itajaí	-	-	-	-	-	Term. Itajaí	-
Centro	CCE1	-	Barão de Itapura	-	-	-	-	-	E.T. Dona Libânia	-
	CCE2	-	Norte-Sul	-	-	-	-	-	-	-
	CCE3	Cambuí	-	-	-	-	-	-	E.T. Anchieta	-
	CCE4	-	Est. Cultura	-	-	-	-	-	E.T. Expedicionários	-
	PCE1	-	-	-	-	Área Central	-	-	-	-
	PCE2	-	-	-	-	-	Polo Centro	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	Term. Mercado	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	Term. Central	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	Term. Multimodal	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	E.T. Sen. Saraiva	-
Garcia	CGA1	Pucc	-	-	-	-	-	-	-	-
	CGA2	-	Sta. Bárbara	-	-	-	-	-	-	Hosp. Celso Pierro
	-	-	-	-	-	-	-	-	Univ. PUC I	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	Shop. Pq. Bandeiras	-
Nova Aparecida	CNA1	Pe. Anchieta	-	-	-	-	-	-	Term. Pe. Anchieta	-
	CNA2	-	San Martín	-	-	-	-	-	-	-
	NNA1	-	-	-	Nova Aparecida	-	-	-	-	-
Nova Europa	CNE1	Saudade	-	-	-	-	-	-	-	CIATEC I
	CNE2	-	Pq. Prado	-	-	-	-	-	-	Ind. Bosch
	CNE3	-	Piçarrão	-	-	-	-	-	-	-
	CNE4	-	Ind. Swift	-	-	-	-	-	-	-
	MNE1	-	-	-	-	-	Pq. Jambeiro	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Hosp. Samaritano
-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cemitério da Saudade	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	Univ. UNIP	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	Univ. São Francisco	

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

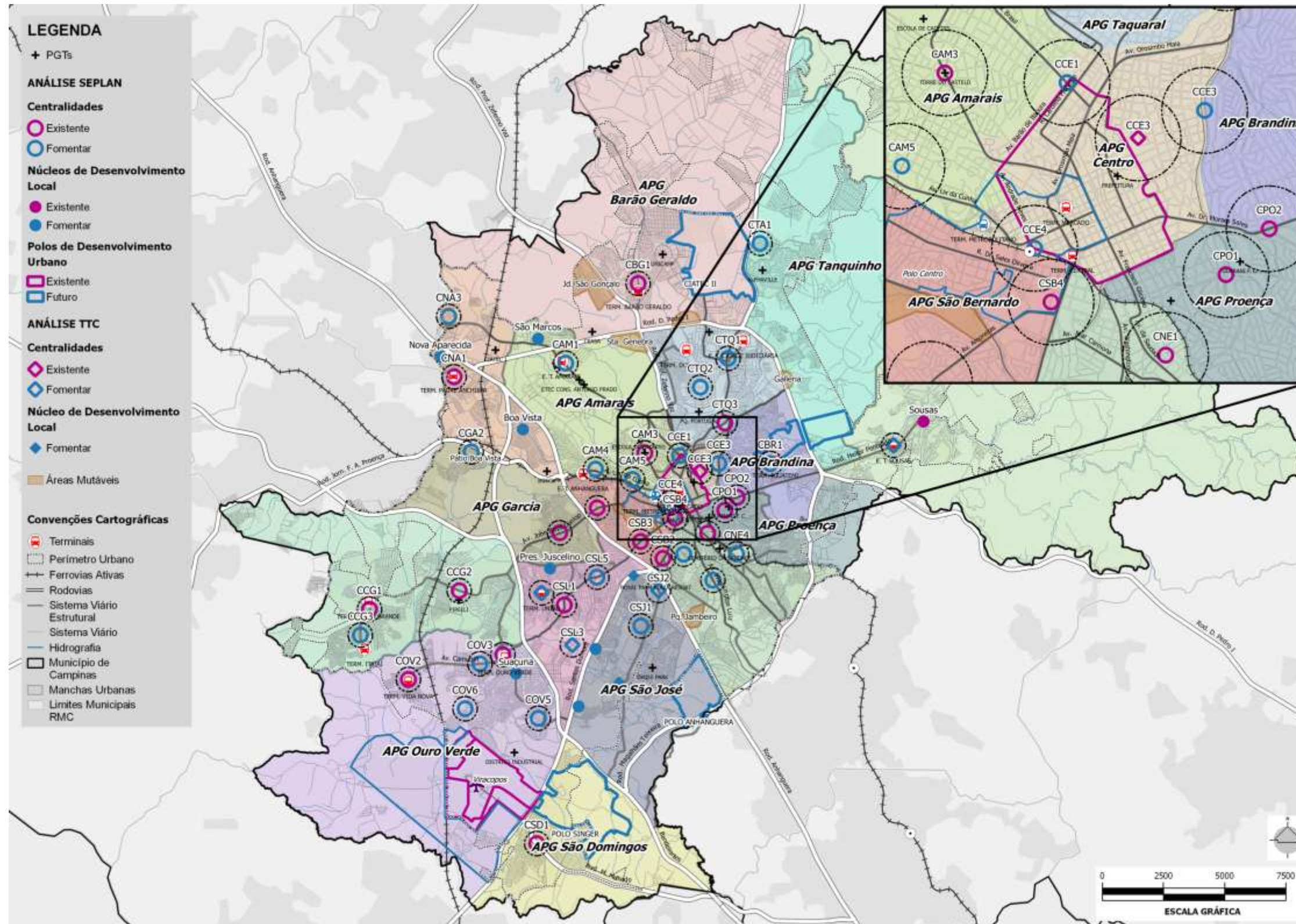
LEGENDA:

Proposta TTC

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

Figura 4.2 – 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.

4.8. APG: CENTRO

4.8. APG: CENTRO

A **APG Centro** está localizada no entorno dos locais que historicamente deram origem ao município de Campinas, sendo compreendida pelas vias Av. José de Sousa Campos, Av. Waldemar Paschoal, Av. Andrade Neves e a Av. Barão de Itapura.

Esta APG, em particular, **não contém nenhum dos 13 Eixos Viários Estruturais dentro de seus limites**, apenas o **Eixo Perimetral Rebouças** que se encontra nas regiões limítrofes da APG. Este Eixo terá uma análise específica no Cap. 5 deste documento.

No entanto, esta unidade territorial tem grande parte do seu território sobre abrangência dos Polos de Desenvolvimento Urbano **Área Central** (existente) e **Polo Centro** (a fomentar).

A ocupação urbana desta APG é bastante homogênea, com o uso do solo diversificado (principalmente entre os usos comercial e serviço, com a presença residencial nas regiões limítrofes da APG, com destaque para a porção nordeste). A região também apresenta diversos PGTs, equipamentos de saúde, faculdades e infraestrutura de transporte coletivo.

Apesar da diversidade no uso do solo, nota-se na Tabela 4.2 uma participação mais significativa nos empregos (aprox. 20%) do que na população (aprox. 5%). Também cabe salientar a diferença na participação entre os domicílios (aprox. 9%) e a população. Esta diferença demonstra que a APG Centro tem uma média de habitantes por domicílio menor que Campinas (APG Centro: 1,71; Campinas: 2,72), ou seja, a população residente é formada predominante por uma pessoa ou por casais.

Outro aspecto relevante da região é a maior utilização do transporte coletivo (ver Tabela 4.3), cerca de 40% a mais em comparação a Campinas, isso ocorre devido a qualidade do Transporte Coletivo na região e a maior proximidade da oferta de emprego, o principal motivo de viagens na APG.

A circulação da área é bem articulada, uma vez que a morfologia urbana define quadras pequenas e organiza o fluxo através de dois anéis viários, **“Rótula” e “Contra Rótula”**, estrutura essa que permite a distribuição do fluxo para os nove Eixos Radiais viários principais da cidade. A única região da APG que acusa baixa conectividade é o entorno da estação ferroviária (tombada pelo CONDEPACC) e o leito ferroviário (antiga Cia Paulista), em que ambos configuram-se como barreiras urbanas; mas, cabe salientar que esta questão é objeto de estudo específico do PD 2016.

Devido a intensa atividade urbana e o grande trânsito de pessoas, fortalecido pela convergência da rede de Transporte Coletivo para a Área Central, **foram propostas pela SEPLAN três centralidades** (Barão de Itapura, Norte-Sul e Est. Cultura) **e pela TTC uma centralidade** (Cambuí).

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 - Centro	Campinas	APG	APG/Mun.
Área (km²)	799,05	5,82	0,73%
Domicílios	387.240	34.289	8,85%
População (hab.)	1.073.051	58.830	5,48%
Densidade (hab/km²)	1.343	10.107	752,63%
Renda Média Familiar (R\$)	7.091	5.940	83,77%
Emprego (emp)	550.135	120.233	21,86%
Matrícula (mat)	233.623	26.031	11,14%

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

Tabela 4.3 - Dados de Mobilidade (2011)

	APG - Centro	Campinas	APG	APG/Mun.
População (habitantes)	Renda: Alta	522.769	40.047	7,66%
	Renda: Média	473.364	15.834	3,35%
	Renda: Baixa	76.918	2.949	3,83%
	Total	1.073.051	58.830	5,48%
Viagens Dia Totais/DU	Renda: Alta	1.053.110	174.857	16,60%
	Renda: Média	814.345	116.953	14,36%
	Renda: Baixa	109.416	18.027	16,48%
	Total	1.976.872	309.837	15,67%
Viagens Dia Motorizado/DU	Renda: Alta	896.039	144.777	16,16%
	Renda: Média	579.522	94.935	16,38%
	Renda: Baixa	67.908	12.535	18,46%
	Total	1.543.470	252.247	16,34%
Viagens por Modo/DU	Transp. Ativo	433.402	57.590	13,29%
	Transp. Coletivo	487.257	112.529	23,09%
	Transp. Individual	1.056.213	139.718	13,23%
	Total	1.976.872	309.837	15,67%
Divisão Modal Diária (TC/Viagens Mot.)		32%	45%	-
Índice de Mobilidade <i>i</i> (Viag. Mot./Hab.)		1,44	4,29	-
Índice de Mobilidade <i>i</i> (Viag. Tot./Hab.)		1,84	5,26	-
Viagem diária por Motivo <i>i</i> (Viag./Hab.)	Base Domicílio - Trabalho	0,77	2,18	-
	Base Domicílio - Escola	0,46	0,67	-
	Base Domicílio - Outros	0,40	1,60	-
	Base não Domiciliar	0,18	0,82	-
	Total	1,81	5,27	-
Frota (Veículos)		348.241	30.382	8,72%
Taxa de Motorização (Veículos/Habitantes *1000)		325	697	-

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

✓ **Centralidades e Polaridades**

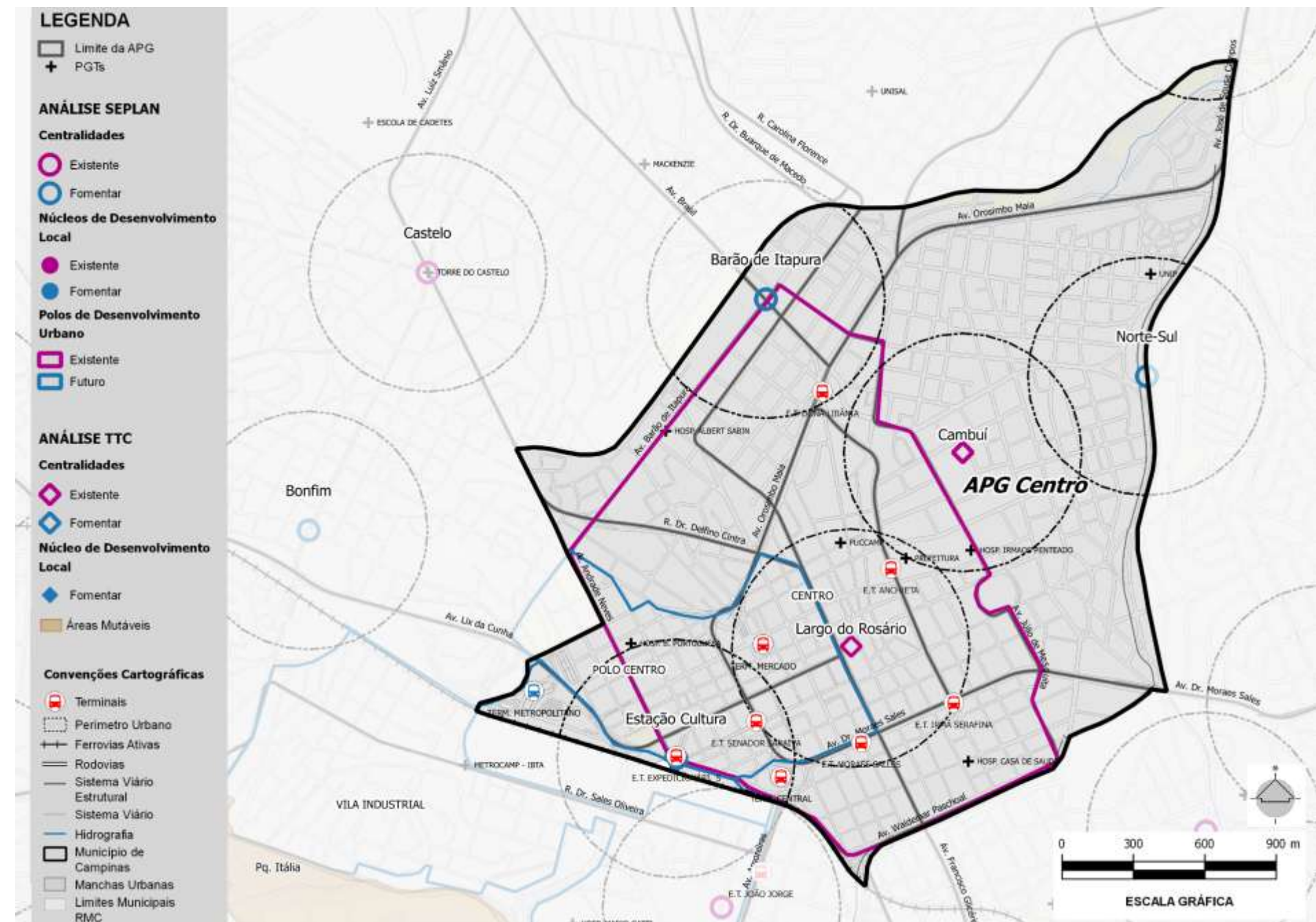
Foram quatro as centralidades determinadas nessa APG:

- **CCE1 – Barão de Itapura:** localizada nas proximidades da intersecção das Av. Barão Itapura e Av. Brasil. Cabe destacar que, a área de influência da Centralidade extrapola os limites da APG (Amarais e Centro); no entanto, como sua dinâmica está mais relacionada a APG Centro, essa Centralidade foi avaliada neste item.
- **CCE2 – Norte-Sul:** localizada na proximidade da conexão da Av. José de Sousa Campos e a R. Cel. Silva Teles. Cabe destacar que, a área de influência da Centralidade extrapola os limites da APG (Brandina e Centro), no entanto, como sua dinâmica está mais relacionada a APG Centro, essa Centralidade foi avaliada neste item.
- **CCE3 – Cambuí:** localizada nas proximidades da intersecção da Av. Júlio de Mesquita e a R. Cel. Silva Teles.
- **CCE4 – Est. Cultura:** localizada nas proximidades da Estação Cultura e lindeira a Pr. Mal. Floriano Peixoto. Cabe destacar que, a área de influência da Centralidade extrapola os limites da APG (Centro e São Bernardo), no entanto, como sua área de influência é limitada ao Sul por uma barreira urbana (Estação Ferroviária Central), sua dinâmica está mais relacionada a APG Centro, essa Centralidade foi avaliada neste item.
- **CCE5 – Largo do Rosário:** inserida na Rótula, localizada entre Av. Dr. Moraes Sales, Av. Senador Saraiva e R. Irmã Serafina, é uma centralidade que se destaca pela presença do Centro Histórico, equipamentos diversos e terminais de transbordo.

As Centralidades CCE1, CCE2 e CCE4 foram propostas pela SEPLAN e constam no PD 2016. Por outro lado, a Centralidade Cambuí e Largo do Rosário foi identificada pela TTC, pelo grandes fluxo de pessoas e pela dinâmica urbana no entorno das estações de transferência e terminais de transbordo.

Nessa região são encontradas duas polaridades - **Área Central e o Polo Centro**- o que provavelmente reafirmará a condição de centro das atividades urbanas de Campinas.

Figura 4.3 - APG Centro e suas centralidades avaliadas



Fonte: Elaboração TTC (2016)

4.8.1. ORDENAMENTO TERRITORIAL E DIRETRIZES DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA

✓ Uso do Solo Real

A APG Centro é formada pelo bairros Cambuí, V. Itapura, Botafogo e Centro Histórico, conforme mostra a Figura 4.4.

O uso do solo na APG Centro é predominante **residencial** caracterizado por uma **ocupação vertical de médio e médio alto padrão construtivo**. No entanto, a região tem como característica a presença de PGTs, como algumas instituições de ensino superior e hospitais. Cabe salientar que, **na Área Central (contida na APG Centro) fica evidenciada a forte presença de comércio e serviços**, principalmente caracterizada por comércios populares.

A região da Área Central, possui diversos equipamentos de Transporte Coletivo, como o **Term. Central, o Term. Mercado, o Term. Metropolitano, além de diversas Estações de Transferência ao longo da Contra-Rótula**. Isso ocorre porque essa região da cidade apresenta uma convergência de todo o sistema de transporte de Campinas, conforme descrito no Cap. 3.

Apesar da superfície do território ter uma predominância do uso residencial, os usos comercial, serviço e educação possuem uma maior densidade nas suas atividades, de forma a representar aproximadamente 10% das matrículas e 20% dos empregos contra 5% da população do município. Esta concentração de usos atratores de viagens (matrícula e emprego) acusa um desbalanceamento do conceito DOT¹, uma vez que atinge a relação de 2,04 empregos por habitante (ver Tabela 4.3), acima do considerado adequado (até 1,5 emp/hab).

As quatro centralidades apresentadas para esta APG possuem características bem diversificadas, como apresentado abaixo:

- **Estação Cultura:** Está situada bem próxima do Centro Histórico e tem sua área de influência ao Sul, limitada pela Estação Ferroviária Central. O uso do solo possui uma ampla variedade, com a **predominância de comércio e serviços**.

A centralidade apresenta uma boa aderência com o conceito “Misturar” do DOT, uma vez que contém na sua área de influência mais que quatro categorias de uso do solo e não há um uso com predominância maior que 50%².

- **Barão de Itapura:** A centralidade possui variedade de uso do solo, **apesar da predominância do uso residencial**, e a sua área de influência contempla alguns PGTs como instituições de ensino, hospital e um shopping.

Mesmo possuindo usos variados ao longo das principais vias (Av. Barão de Itapura e Av. Brasil), atendendo o critério de variedades de uso, a região da centralidade possui mais de 50% de predominância do uso residencial, desta forma não atende o conceito de “Misturar” do DOT.

- **Cambuí:** A predominância da centralidade é de **uso residencial**, com áreas comerciais e de serviços, além de importantes equipamentos públicos e PGTs, correspondendo ao critério de diversidade de uso do solo indicado pelo DOT.

No entanto, apesar dos importantes equipamentos e da alta dinâmica urbana, a centralidade apresenta uma predominância do uso residencial maior que 50% da área, o que não converge com o conceito de “Misturar” do DOT.
- **Norte – Sul:** A centralidade apresenta uma predominância forte do **uso residencial, com uso de comércio e serviços pontuais** ao longo da Av. José de Souza Campos.

Desta forma, a centralidade Norte – Sul apresenta pouca proximidade com o conceito “Misturar” do DOT, uma vez que não apresenta uma farta variedade de uso e tem uma forte predominância (maior que 50%) do uso residencial.

- **Largo do Rosário:** A centralidade apresenta uma predominância, entre 70 a 80% de seu território, do **uso comercial**, com presença menos intensa de outros usos não residenciais e usos residenciais. Destaca-se que esta centralidade apresenta importância para esta APG devido ao Centro Histórico estar contido nela, assim como, equipamentos do transporte coletivo, como E.T. Anchieta e Term. Mercado.

Desta forma, a centralidade Largo do Rosário apresenta aderência com o princípio “Misturar” do DOT, uma vez que apresenta variedade de uso, contudo, destaca-se que tem uma forte predominância (maior que 70%) do uso não residencial.

Desta forma, as centralidades **Estação Cultura, Largo do Rosário e Barão de Itapura** são as que melhor **contemplam** o princípio **DOT de “Misturar”**, enquanto a centralidade Cambuí contempla este princípio em menor intensidade e a Centralidade Norte – Sul apresenta baixa relação com o conceito de “Misturar”.

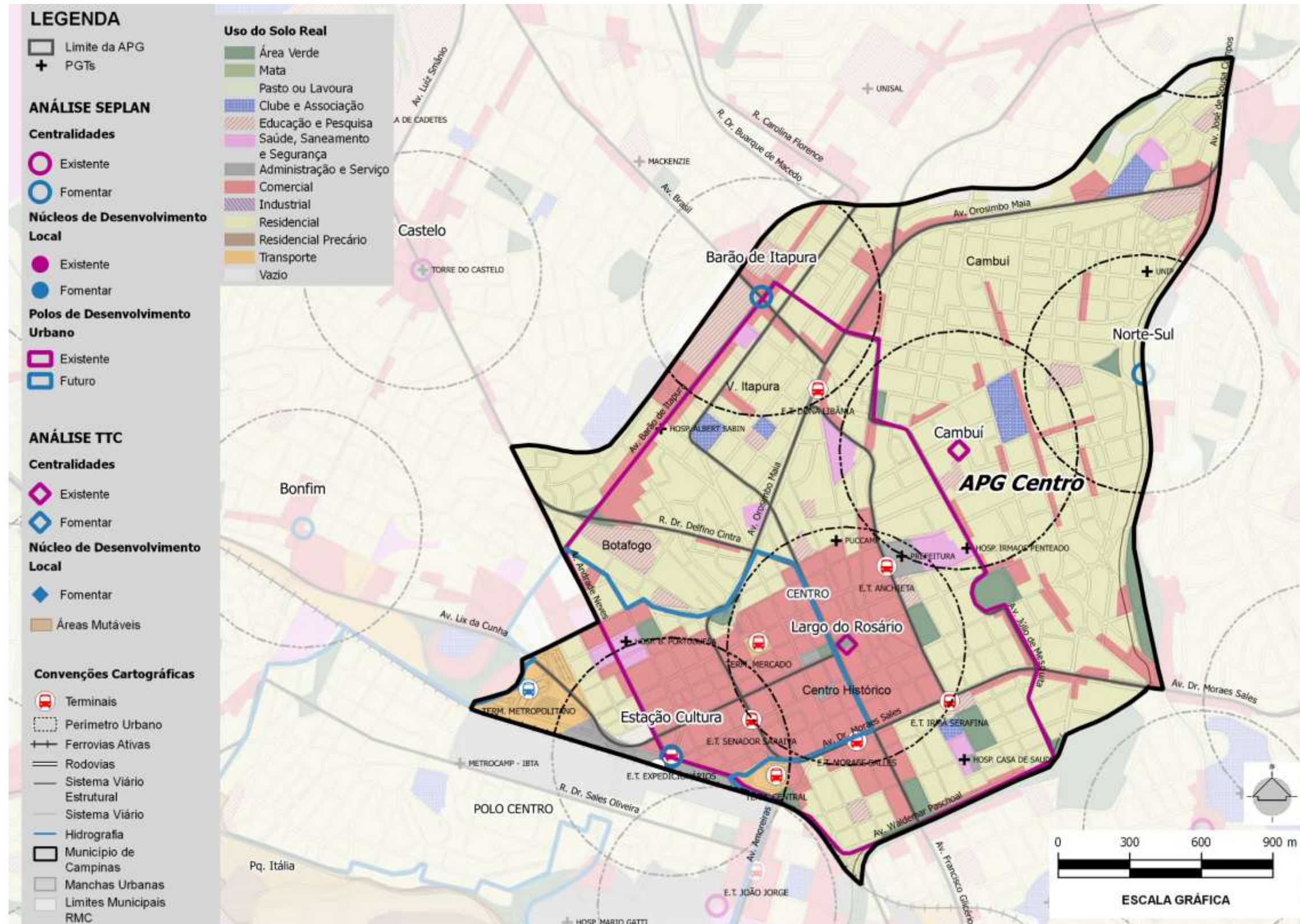
A APG Centro é uma região bastante consolidada do município e não apresentou grandes transformações nos últimos anos, ainda assim, é importante destacar a reafirmação da Área Central como polo de emprego, serviço e comércio.

¹ O conceito DOT e o critérios de avaliação estão descritos no Cap. 2.

² As áreas de predominância dos usos foram avaliadas de acordo com a percepção visual.

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

Figura 4.4 – APG Centro: Uso do Solo Real



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

✓ Densidade Habitacional (IBGE 2010)

A APG Centro apresenta um mosaico de densidades habitacionais, mas deve ser destacada a presença relevante de densidades habitacionais classificadas entre **baixa e média-alta**.

As áreas que apresentam uma densidade entre média-alta e alta, são devido aos condomínios verticais de médio a médio-alto padrão construtivo, por outro lado, as densidades habitacionais **rarefeita e muito baixa** nesta APG podem ser explicadas pela presença de usos não residenciais e por ocupação horizontal nos limites da APG.

As centralidades da APG Centro apresentam **densidades habitacionais bastante diversas**, o que se deve às características de uso do solo presentes, na qual as atividades de comércio e serviços são expressivas. Portanto, considerando o aspecto diferenciado desta APG, as centralidades serão apresentadas individualmente abaixo:

- **Estação Cultural:** Devido ao forte uso não residencial esta centralidade apresenta densidades entre rarefeita – média que são menores que as outras regiões da APG; desta forma não condiz com o conceito “Adensar” do DOT, que indica como densidade habitacional adequada uma variação entre média – alta (ver Cap. 2).
- **Barão de Itapura:** A variedade no padrão de ocupação, horizontal e vertical, e a diversidade de usos do solo, resultam em uma região com densidade habitacional entre muito-baixa e baixa; sendo assim, não condiz com o conceito de “Adensar” do DOT.

- **Cambuí:** A centralidade apresenta predominância das densidades habitacionais baixa e média, com áreas pontuais que variam entre rarefeita e muito baixa. Esta diversidade ocorre devido aos grandes equipamentos não residenciais e áreas de ocupação horizontal a oeste da centralidade.

Em vista disso, percebe-se que está Centralidade se adequa mais aos critérios de “Adensar” do DOT, uma vez que apresenta maior densidade próxima ao seu núcleo e está alinhada com a Estação de Transferência Anchieta; mas, ainda não alcança o nível de densidade proposta pelo DOT (entre média – alta).

Norte – Sul: O uso do solo não residencial ao longo da Av. José de Souza Campos e a variedade no padrão de ocupação, horizontal e vertical, resultam em uma densidade habitacional que varia entre rarefeita – baixa. Desta forma, não condiz com o conceito de “Adensar” do DOT.

- **Largo do Rosário:** O uso diversificado do solo e o padrão de ocupação com predominância vertical, resultam em uma densidade habitacional mais alta, destaca-se variação entre rarefeita – alta, com predominância de densidade habitacional média a alta. Desta forma, esta centralidade se aproxima do princípio de “Adensar” do DOT.

As centralidades apresentadas na APG Centro não atendem ao princípio “Adensar” do DOT, exceto a centralidade Largo do Rosário. Destaca-se que as regiões com maior densidade habitacional ficam fora das áreas de influência, ao longo da Av. Orosimbo Maia e Av. Moraes Sales.

✓ Zoneamento Proposto (LUOS 2016)

A proposta da **nova LUOS (2016)** para esta APG Centro, representada na Figura 4.6, demarca de modo predominante o território como **Zona de Centralidade 2 e 4** (região da Área Central) e **Zona Mista 2 e 4** (áreas limítrofes e externas da Contra-Rótula). Tratando-se do centro de Campinas, área dotada de infraestrutura e ocupação consolidada, a LUOS prevê adensamento da ocupação e diversificação dos usos para otimização do aproveitamento das infraestruturas existentes.

As únicas áreas classificadas como **Zona de Preservação Ambiental do Sistema de Áreas Livres 1** (ZEEL 1) são as praças já existentes, como modo de garantir a presença de áreas livres e verdes para a região.

As transformações previstas na APG propõem uma intensa verticalização e adensamento urbano. Ainda, a classificação de Zona Mista tem o objetivo de “*promover bairros com mistura de usos residenciais, mistos e não residências*” (LUOS 2016), e a classificação Zona de Centralidade tem como premissa “*promover áreas com predominância de usos não residenciais e mistos*” (LUOS 2016); conceitos alinhados com as diretrizes do DOT.

No entanto, a LUOS tem como principal área de ZC 4 a área interna da Rótula e a extensão da Av. Orosimbo Maia, regiões que atualmente possuem um forte uso não residencial e, segundo o DOT, encontram-se em desequilíbrio; uma vez que apresenta uma relação de 2,04 empregos por habitantes (ver Tabela 4.3). Em vista disso, entende-se que a proposta da LUOS vai potencializar ainda mais a atração de viagens na APG Centro, ou seja, fortalece a relação desarmônica de produção e tração de viagens existente na região.

- **Estação Cultural:** Esta área atualmente é ocupada quase completamente por usos não residências (Ver “Uso do Solo Real”), e a LUOS propõe fomentar ainda mais o uso não residencial através do zoneamento ZC 2 e ZC 4.

Desta forma, fortalece a vocação de atividades urbanas e atratora de viagens da área, e não mistura a ocupação com o uso residencial, como propõe do DOT.

- **Barão de Itapura:** Atualmente a área dessa Centralidade tem como predominância o uso residencial, com a presença de PGTs (Ver “Uso do Solo Real”); e a LUOS propõe dois tipos de zoneamento, ZM e ZC, com o objetivo de fomentar o uso não residencial ao longo das avenidas Orosimbo Maia, Barão de Itapura e Brasil, e o uso diversificado nas vias internas dos bairros.

Esta diferença no zoneamento proposto e o uso residencial já existente, possibilita que ocorra uma diversificação no uso do solo, apresentando sinergia com o conceito “Misturar” do DOT.

- **Cambuí:** A Centralidade atualmente apresenta um significativo uso residencial e equipamentos urbanos importantes (Ver “Uso do Solo Real”), e a LUOS propõe em toda a sua área de influência o zoneamento ZM 4, com exceção da pequena porção interna a Rótula que é classificada como ZC 4.

O objetivo da Zona Mista é de criar uma área de usos diversificados, e alinhados com a dinâmica urbana existente na área, sendo provável que os usos não residenciais sejam potencializados. Sendo assim, a Centralidade tem forte potencial para atender o conceito de “Misturar” do DOT.

- **Norte – Sul:** Esta área atualmente é ocupada predominantemente por residências, com a presença de comércios e serviços ao longo da Av. José de Souza Campos (Ver “Uso do Solo Real”), e a LUOS tem como proposta de ocupação o uso misto (ZM 2 e ZM 4).

A proposta da LUOS tem como princípio a substituição da ocupação residencial horizontal por uma ocupação diversificada vertical; a Centralidade apresenta potencial para viabilizar essa proposta, uma vez que possui uma intensa dinâmica urbana. Sendo assim, a Centralidade tem forte potencial para atender o conceito de “Misturar” do DOT.

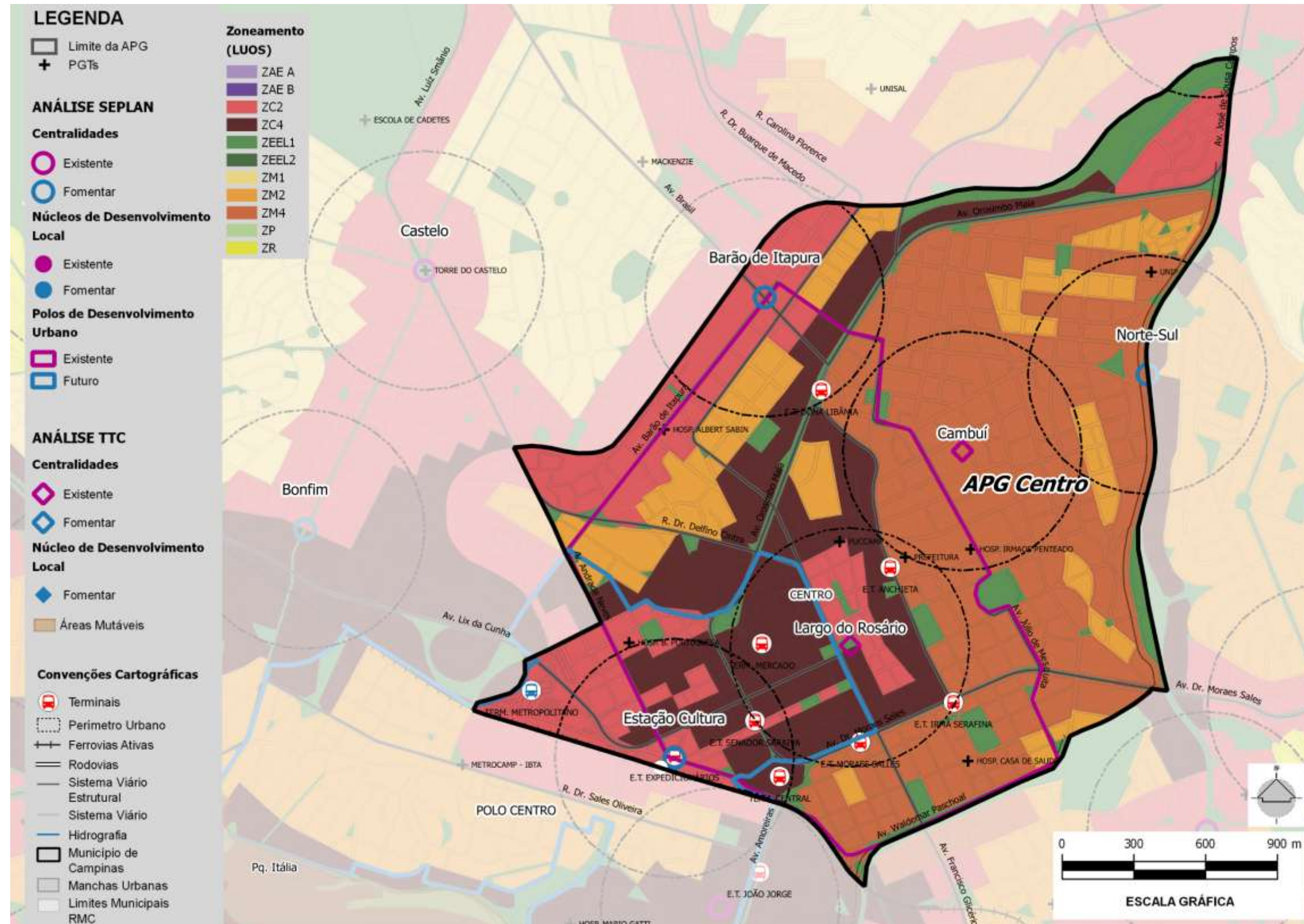
- **Largo do Rosário:** Esta área atualmente é ocupada predominantemente por usos comerciais, com a existência do Centro Histórico e de equipamentos diversos, assim como, conta com a presença da sede da Prefeitura (Ver “Uso do Solo Real”), reconhecendo esta área de influência como centralidade importante para a APG, a LUOS propõe Zona de Centralidade 2 e 4. Para a região externa a Rótula é proposto Zona Mista 4.

Desta forma, fortalece a vocação de atividades urbanas atradoras de viagens para a região. Sendo assim, a Centralidade atende ao princípio de “Misturar” do DOT.

Cabe salientar que, apesar do objetivo teórico que a LUOS propõe para esses zoneamentos (ZC e ZM), não há nenhuma especificação legal que garanta a diversidade do uso. Em vista disso, o zoneamento proposto pode ser ocupado por um único uso do solo, o que divergiria do conceito “Misturar” do DOT.

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

Figura 4.6 - APG Centro: Zoneamento Proposto (LUOS 2016)



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

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

A **nova LUOS (2016)** prevê, de modo predominante para esta APG, Coeficiente de Aproveitamento (CA) igual a **quatro**, com isso possibilita-se densidade até **720 uh/ha** para Habitação Multifamiliar Vertical (HMFV) e até **540 uh/ha** para Habitação, Comércio, Serviços, Institucional e Industrial (HCSEI) em ZC4 e ZM4.

Já nas áreas restantes, demarcadas como ZC 2 e ZM 2, a nova LUOS (2016) prevê CA igual a **dois**, permitindo densidades de até **125 uh/ha** para Habitação Multifamiliar Horizontal (HMH), **360 uh/ha** para HMFV e até **270 uh/ha** para HCSEI.

A densidade de unidades habitacionais (uh) permitido pela LUOS, resulta em altíssimas densidades habitacionais; considerando o índice de habitantes por domicílio da APG Centro (1,71), a região pode alcançar os valores de 1.230 hab/ha nas zonas de CA 4 e 615 hab/ha nas zonas de CA 2.

De acordo com os conceitos do 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 densidade média-alta (entre 300 – 500 hab/ha) são ideias para regiões com sistemas de Transporte Coletivo de média capacidade.

Apesar da APG Centro apresentar apenas duas possibilidades de Coeficiente de Aproveitamento (2 e 4), as centralidade apresentam especificidades que poderão alterar a projeção de população, como apresentado abaixo:

- **Estação Cultura:** A área de influência desta Centralidade contém CA 2 e 4, o que resulta em um potencial máximo de 615 hab/ha e 1.230 hab/ha respectivamente.

No entanto, devido ao uso proposto de Zona de Centralidade, que tem como principal objetivo fomentar o uso não residencial, e a própria vocação de comércio e serviço da Área Central; provavelmente grande parte do potencial construtivo será ocupada com a tipologia CSEI, o que não resulta em população residente.

- **Barão de Itapura:** A centralidade contempla três Coeficientes de Aproveitamento 1 (na APG Amarais), 2 e 4, o que resulta em uma variação de potencial máximo de 120 hab/ha (APG Amarais – ZM 1), 615 hab/ha e 1.230 hab/ha.

A combinação dessas variações de ocupações, resultará algo próximo da densidade habitacional máxima adequada para o sistema de TC de média capacidade (média-alta: entre 300 – 500 hab/ha).

- **Cambuí:** A área de influência da Centralidade apresenta unicamente o Coeficiente de Aproveitamento 4, o que resulta em um potencial máximo de 1.230 hab/ha.

Mesmo com a tendência da ocupação não residencial ter crescido nos últimos anos, há grande potencialidade de adensamento populacional deve receber um tratamento adequado no momento de proposições.

- **Norte – Sul:** A centralidade contém dois Coeficientes de Aproveitamento 2 e 4, o que resulta em um potencial máximo de 615 hab/ha e 1.230 hab/ha respectivamente.

No entanto, a área apresenta algumas porções do território que são destinadas ao uso ZEEL 1, ou seja, não passíveis a ocupação. Estas áreas verdes, alinhadas com o uso misto proposto para a região (variando entre CA 2 e 4), auxiliarão a restringir a densidade habitacional.

A combinação desses fatores, resultará algo próximo da densidade habitacional máxima adequada para o sistema de TC de média capacidade (média-alta: entre 300 – 500 hab/ha).

- **Largo do Rosário:** A área de influência da Centralidade apresenta predominância do Coeficiente de Aproveitamento máximo igual a 4, o que resulta em um potencial máximo de 1.230 hab/ha para as áreas demarcadas como ZC 4 e ZM 4. As áreas definidas como ZC2 são definidas com CA máximo igual a 2, o que resulta em um potencial máximo de 615 hab/ha.

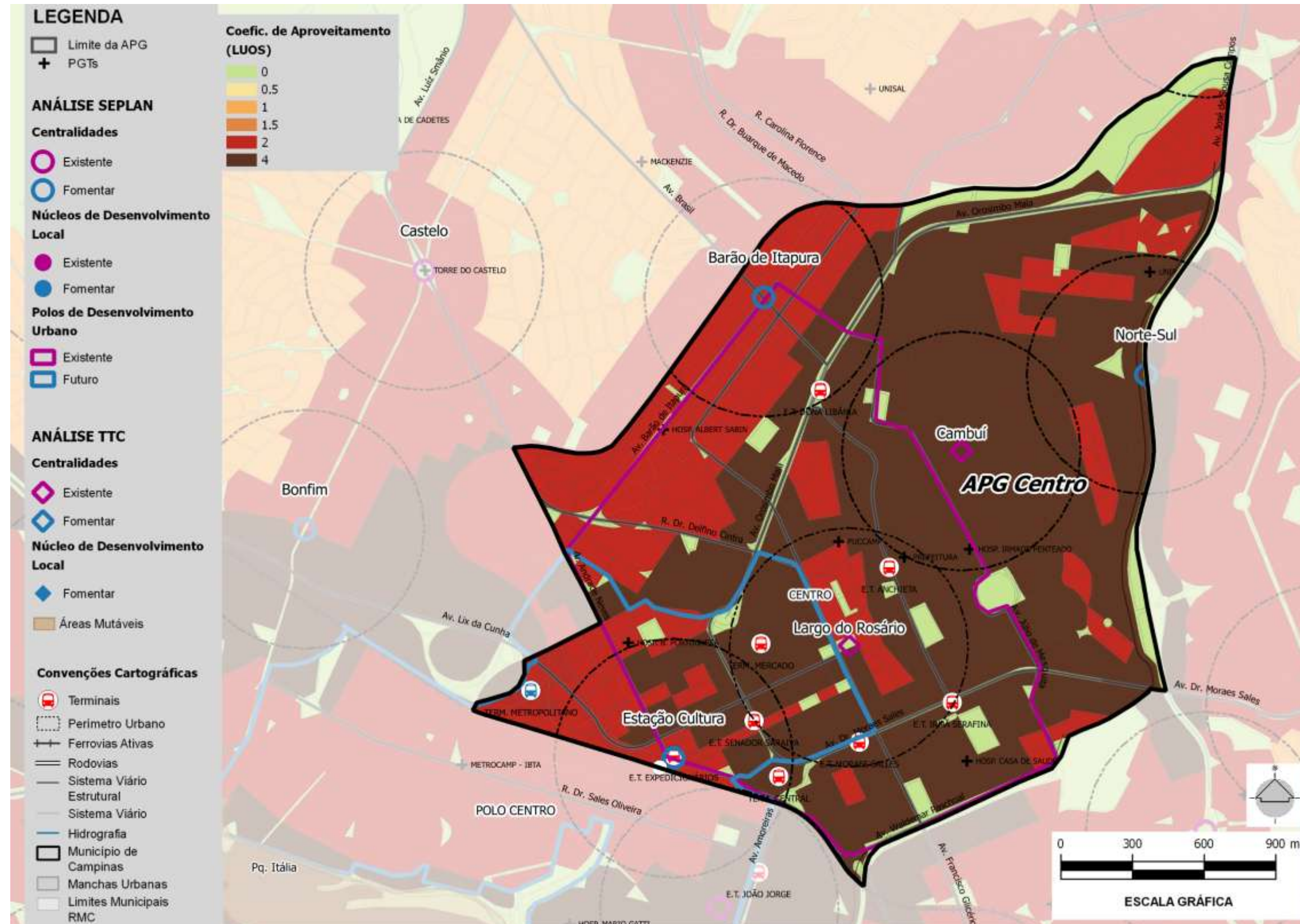
A combinação desses fatores, resultará algo próximo da densidade habitacional máxima adequada para o sistema de TC de alta capacidade (acima de 500 hab/ha), a ser implantada no município.

Sendo assim, **todas as centralidades** apresentam **compatibilidade** com as definições DOT de “Adensar”, que define a importância de áreas verticalizadas e adensadas, por meio de usos residenciais e não residenciais.

Por outro lado, 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 existem propostas de transporte para a APG Centro que poderiam atender essa alta demanda, como BRT e VLT (ver Cap. 3).

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

Figura 4.7 – APG Centro: 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 Centro se caracteriza como **área urbana consolidada**, sem vazios, apresentando somente uma APP ao longo da Av. Orosimbo Maia, em que o **Córrego Serafim** se caracteriza em galeria aberta entre as pistas marginais da avenida supracitada.

Esta APG não possui restrições ambientais, além da APP destacada, e não apresenta proposição pelo Plano Municipal do Verde (2016).

A região tem como característica uma ocupação urbana e infraestruturas **consolidadas**, apresentando apenas alguns lotes vazios; contendo mais de 75% de seu território ocupado por usos, indicado como adequado pelo critério do DOT (ver Cap. 2).

Além desta questão morfológica, o conceito “Compactar” também avalia a distância das viagens por motivo trabalho e as viagens realizadas através do modo não motorizado. No caso da APG Centro, a maior parte das viagens BDT (Base Domicílio Trabalho) ocorrem com uma distância menor que sete quilômetros (indicado com ideal pelo DOT), devido a concentração de empregos oferecidos na Área Central (contida na APG Centro). Por outro lado, mesmo se tratando de uma região com uso do solo diversificado e próximo das áreas mais atrativas do município, a viagens por Transporte Ativo são inferiores a 20% (aprox. 18%); sendo considerado inadequado pelos critérios do DOT (min. 20%).

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

- **Estação Cultura:** Esta área da APG apresenta apenas um lote ocioso, o que classifica a ocupação da Centralidade como adequada (acima de 75%).

A baixa densidade habitacional dificulta a avaliação da mobilidade, e caracteriza a zona como uma área atratora de viagens, em sua maioria dos modos motorizados. Dessa forma, pode-se considerar que não atende ao critério de deslocamento por transporte Ativo.

- **Barão de Itapura:** A Centralidade tem em sua área de influência uma porção significativa do território ocioso, localizada no limite da APG; mas, mesmo assim encontra-se com mais de 75% de sua área ocupada.

O predominante uso residencial e a proximidade da Área Central, acarreta em distâncias curtas nas viagens por motivo trabalho (abaixo de 7 km), característica classificada como ideal pelo DOT.

- **Cambuí:** A região do Cambuí apresenta todo o seu território ocupado, assim considerada ideal pelo DOT (100% consolidado).

Referente aos aspectos de mobilidade apresenta as mesmas características que a Centralidade Barão de Itapura e da APG Centro.

- **Norte – Sul:** A Centralidade apresenta alguns lotes ociosos, localizados na APG Brandina, mas, mesmo assim encontra-se com mais de 75% de sua área ocupada.

Referente aos aspectos de mobilidade apresenta as mesmas características que a Centralidade Barão de Itapura e da APG Centro.

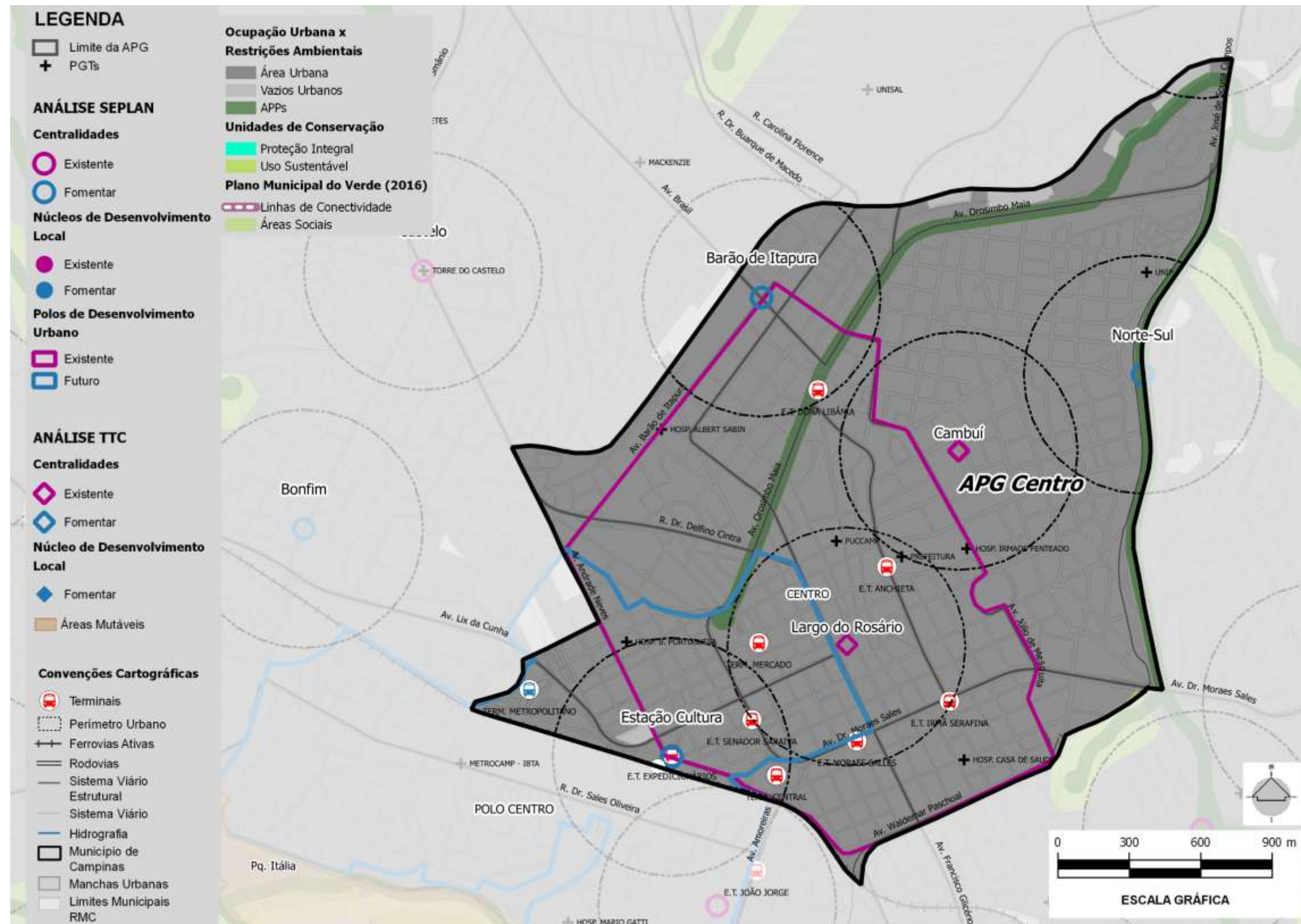
- **Largo do Rosário:** A Centralidade apresenta todo o seu território ocupado, assim considerada ideal pelo critério DOT (100% consolidado).

A diversidade de densidades habitacionais, a presença de usos diversificados, a presença de equipamentos públicos e terminais de transporte coletivo dentro da distância de 500m se constituem em características que favorecem viagens por Transporte Ativo.

Dessa forma, pode-se entender que a APG Centro, no aspecto morfológico, está adequada em relação ao conceito “**Compactar**” do DOT, por meio do uso eficiente dos lotes, assim como a própria distribuição das quadras e suas dimensões, que tornam o centro numa área compacta.

Por outro lado, apesar da proximidade da Área Central e das principais Zonas atradoras da RMC, a distribuição modal das viagens na APG Centro não atinge os padrões mínimos definidos pelo DOT para o Transporte Ativo (20%); ou seja, deslocamentos ainda estão concentrados no modos motorizados, principalmente o individual (45%).

Figura 4.8 - APG Centro: Ocupação Urbana x Restrições Ambientais



Fonte: Elaboração TTC (2016)

4.8.2. TRANSPORTE ATIVO

✓ Aspectos Gerais

A APG Centro é a que apresenta melhor infraestrutura para o pedestre, se comparado a outras regiões da cidade, possuindo alguns bons exemplos como a Av. Francisco Glicério.

Entretanto, de acordo com o conceito “caminhar” do DOT (ver Cap. 2), e tendo em vista o dimensionamento mínimo previsto pelo caderno de mobilidade ativa (ver Cap.3 item 3.4.3) de 1,20 m de faixa livre nas calçadas para pedestres, a região compreende calçadas estreitas – com predominância de medidas inferiores a 2,35 m não garante essa faixa livre – superfície predominante regular internamente à Rótula e irregular entre a Rótula e Contra Rótula, com presença de desníveis e obstáculos obstruindo a faixa livre dos pedestres (postes, placas, caçambas de lixo, bancas de jornal). Ainda apresenta problemas com a drenagem de águas pluviais nas vias não estruturais do Centro.

O uso do solo na APG Centro é diversificado, porém com predominância de mais de 50% do uso residencial na região externa à Contra Rótula, concentra 20% dos empregos e 10% das matrículas do município, dessa forma, atraindo uma grande quantidade de pessoas para a APG Centro.

Apresenta uma alta conectividade da malha urbana com predominância de quadras com faces de até 100 m, vias exclusivas para os pedestres (calçadas) que facilitam o deslocamento na região, e tem boa acessibilidade ao Sistema Troncal de Transporte Coletivo (TC), com distâncias caminháveis inferiores a 1000 m. Em geral apresenta travessias sinalizadas e com presença de equipamentos de moderação do tráfego.

Mesmo a APG Centro apresentando uma baixa divisão modal para o Transporte Ativo, aproximadamente 18% (inferior aos 20% indicado pelo DOT), existe uma forte presença de pedestre na APG Centro (principalmente na Área Central). Essa divergência de informações ocorre devido a característica atrotora de viagens e a presença de diversos equipamentos de Transporte Coletivo, que produz deslocamentos de Transporte Ativo com a função de complementar as viagens, assim não constando na divisão modal como modo não motorizado.

A APG também apresenta um trecho de ciclovia inaugurada, ao longo da Av. José de Souza Campos, que faz a divisa entre a APG Centro e a APG Brandina; contudo, a mesma não apresenta intermodalidade, não contemplando equipamentos como paraciclos e bicicletários

que garantam essa integração com o TC. Esta ciclovia compõe a primeira fase do Plano Cicloviário de Campinas e a sua análise está contida no conteúdo do Eixo Perimetral Rebouças no Cap. 5 deste RT.4.

Apesar do grande potencial da APG Centro para a utilização da bicicleta, a situação observada é a ausência quase que total de infraestrutura para o modal, seja viária ou mesmo de apoio com equipamentos para estacionamento. Tampouco esse quadro é mitigado pelo Plano Cicloviário, o qual não prevê maiores estruturas para o modal futuramente.

✓ Aspectos Específicos

As centralidades apresentam aspectos que se assemelham com relação a infraestrutura ofertada para o transporte ativo; porém, variam com relação às dinâmicas da mobilidade. Assim, são apresentadas essas especificidades por centralidade abaixo:

- **Estação Cultura:** está localizada no início da R. 13 de Maio, entre o Term. Central e o Term. Metropolitano, e ainda contém um calçadão exclusivo para pedestres. Isso faz com que o fluxo de pedestres seja grande e o local bastante movimentado e atrativo.
- **Barão de Itapura:** localizada na Av. Barão de Itapura, apresenta usos diversos com presença de comércio e equipamentos de saúde nas imediações, mas com maior presença de áreas residenciais. Por estar no limite da Área Central, as dinâmicas de mobilidade ativa são menos intensas quando comparadas à Centralidade Estação Cultura.
- **Cambuí:** está localizada fora da Área Central e tem o uso predominantemente residencial. Dessa forma, por não haver muita atratividade com pouca presença de fachadas ativas e comércio, as dinâmicas da mobilidade ativa são fracas. Entretanto, salienta-se a previsão da LUOS para essa centralidade como ZM4, indicando uma futura variedade nos usos e mitigando essa situação.
- **Norte-Sul:** Se assemelha à Centralidade Cambuí com relação às dinâmicas da mobilidade ativa. Por se localizar na Av. José de Souza Campos, compreende a única infraestrutura cicloviária existente na APG e é cortada por uma via arterial, que dificulta a travessia dos pedestres, necessitando assim de medidas de moderação de tráfego.
- **Largo do Rosário:** Possui enorme potencial para priorizar o Transporte Ativo, pois localiza-se no marco central da cidade, com grande diversidade de usos e grande fluxo de pedestres. A maioria das calçadas são estreitas e não comportam o grande número de pessoas, com exceção da calçada da Av. Francisco Glicério, que passou por recente revitalização e dos calçadões destinados ao pedestre. Não há infraestrutura cicloviária presente.

✓ Registro Fotográfico

Figura 4.9 – APG Centro: Aspectos do Transporte Ativo



Travessias sinalizadas - Av. Brasil e Av. Barão de Itapura – (Barão de Itapura)
Fonte: Google Street View (2015)



Travessia sinalizada e ciclovia existente - Av. José de Souza Campos - (Norte-Sul)
Fonte: Google Street View (2015)



Via exclusiva para pedestres - R 13 de maio – (Estação Cultura)
Fonte: Google Street View (2015)



Travessia sinalizada e vias arborizadas - R. Dr. Guilherme da Silva – (Cambuí)
Fonte: T Google Street View (2015)

4.8.3. TRANSPORTE COLETIVO (TC)

✓ Aspectos Gerais

A população da APG Centro representa aprox. 5,48% (58.830 hab) dos habitantes do município de Campinas e, do total das viagens efetuadas em um dia no município, esta APG representa 15,67% (309.837 viagens dia).

Deste total de viagens dia realizadas na APG Centro, 252.247 viagens dia (81%) são motorizadas. Destas, 112.529 viagens dia são realizadas através do transporte coletivo – TC (neste caso composto apenas pelo transporte coletivo público, sem considerar o fretado e o escolar) ou seja, **45% das viagens**. Índice maior que o do município de Campinas (32%) e mais voltado 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 33 mil viagens e **atrai** cerca de 112 mil viagens, provenientes da cidade de Campinas e da sua região metropolitana.

As 112 mil viagens atraídas representam cerca de 10% dos destinos das viagens com origem na RMC e no município de Campinas e estão marcadamente na APG Centro, pela grande concentração de comércios, serviços, equipamentos de saúde e de ensino ofertados nesta APG.

O TC na APG Centro tem por infraestrutura:

- Três Terminais de Ônibus Urbanos: Term. Mercado I, Term. Mercado III e Term. Central;
- Um Terminal de Ônibus Metropolitano: Term. Metropolitano Magalhães Teixeira;
- Seis Estações de Transferência: D^a Libânia, Anchieta, Expedicionários, Senador Saraiva, Moraes Salles, Irmã Serafina
- Cerca de 202 pontos de parada de ônibus,
- 4,94 Km de faixa preferencial;
- 5,07 km de faixa exclusiva;

Nos terminais de ônibus urbanos são organizadas as transferências de usuários entre os serviços troncais e convencionais, que atendem à lógica operacional do sistema de ônibus da

região. Além disso, no Terminal Metropolitano Magalhães Teixeira, operam as linhas metropolitanas da RMC.

No Term. Central, operam 34 linhas convencionais e 7 linhas troncais. No Term. Mercado I, operam 17 linhas convencionais e 1 linha troncal e no Term. Mercado III operam 15 linhas convencionais. A proximidade entre estes dois terminais permite que a linha tronco existente atenda a ambos os terminais nos desejos de viagens ao longo do Corredor Noroeste e Rod. Anhanguera, principais eixos por onde trafega a linha troncal Pde. Anchieta / Term. Central. .

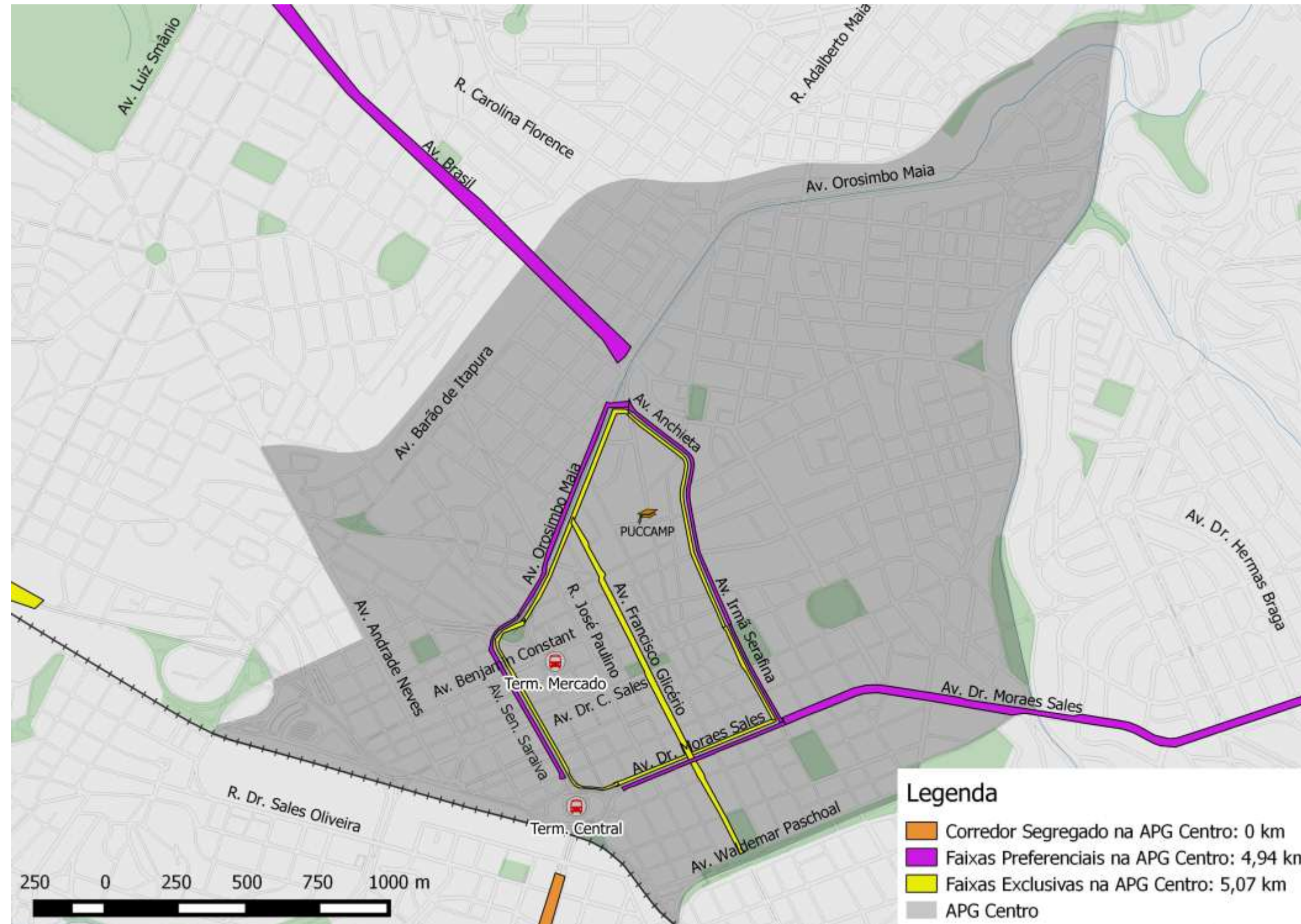
O Term. Metropolitano opera com 61 linhas:

- duas provenientes da cidade de Itatiba;
- duas da cidade de Americana;
- 12 da cidade de Sumaré;
- três da cidade de Paulínea;
- 20 da cidade de Hortolândia;
- seis da cidade de Monte Mor e;
- 16 linhas urbanas contendo entre elas uma Circular Centro (para a distribuição dos passageiros do Term. Metropolitanos no Centro de Campinas) e demais atendimentos: Aeroporto de Viracopos, H Clínicas, Rodoviária, Souza, etc. que operam na área externa do terminal

Para atender esta demanda, a APG Centro concentra quatro Terminais de Ônibus e seis Estações de Transferências. Ao longo da “Rótula”, estão implantadas **faixas exclusivas** para ônibus na Av. Francisco Glicério e **faixas exclusivas e preferencial** para os ônibus na Av. Dr. Moraes Sales, Irmã Serafina, Av. Anchieta, Av. Orosimbo Maia e Av. Sen. Saraiva.

Somados ao tratamento preferencial para os ônibus, estão os binários de trânsito das vias transversais à Rótula com a finalidade de garantir maior fluidez ao tráfego local beneficiando o TC: (i) Av. Francisco Glicério x R. José Paulino e (ii) Dr. Campos Sales x Av. Benjamin Constant (ver Figura 4.10).

Figura 4.10 - Infraestrutura ofertada na APG Centro



Fonte: TTC (2017), com dados da EMDEC.

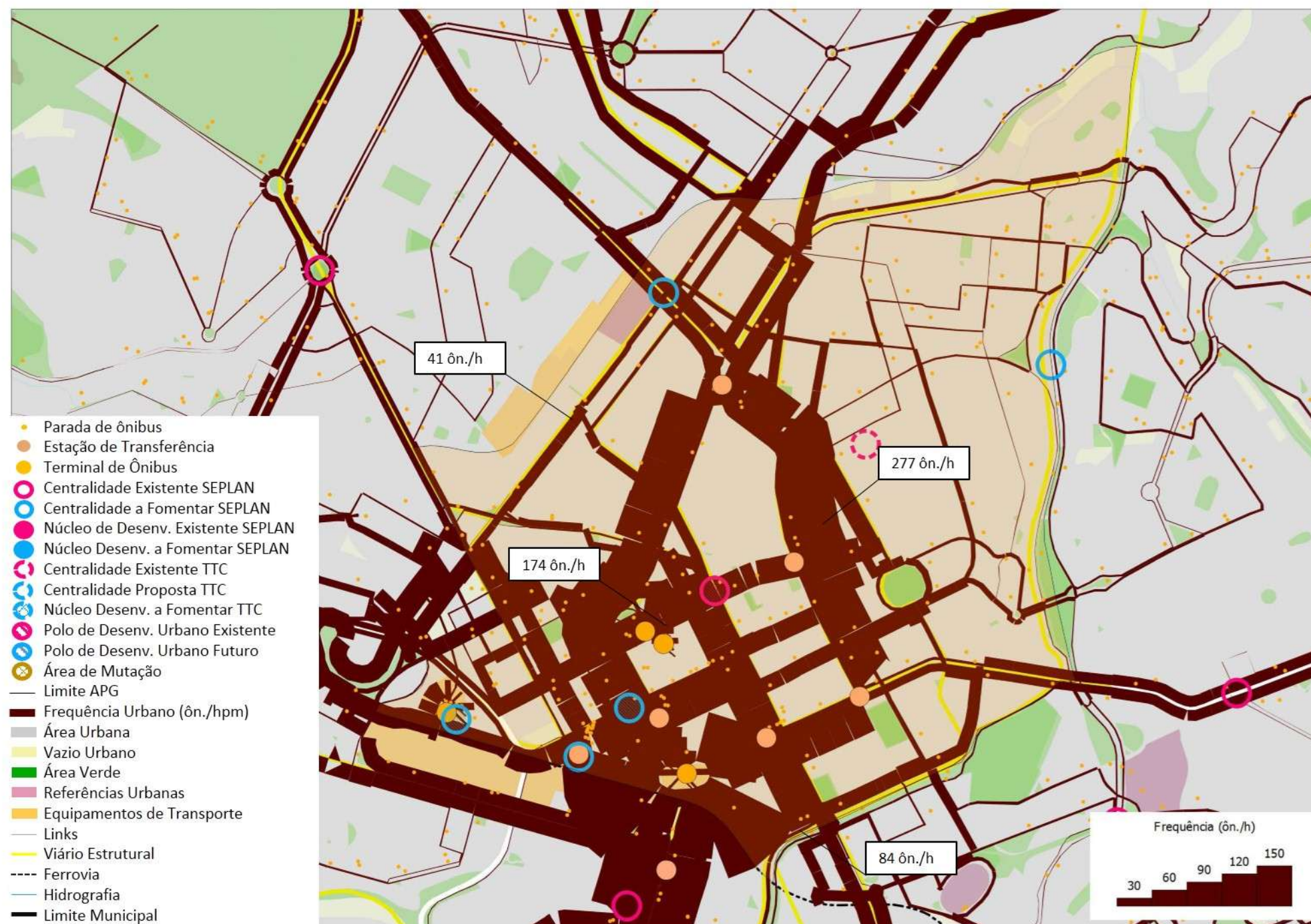
✓ **Avaliação da cobertura espacial do TC**

Conforme já citado no Capítulo 3 deste relatório, a região do centro de Campinas tem importância especial no sistema de TC da cidade que tem por característica principal o formato radial de atendimento de suas linhas, ou seja, a maior parte das mesmas, principalmente ao sul, ao norte e a oeste do município, tem como destino final o interior da “Contra Rótula”, que basicamente define o centro da cidade.

A APG Centro é o principal destino das linhas de ônibus que compõem a rede do TC Urbano no Município de Campinas e também das linhas metropolitanas da RMC e conforme já comentado, concentra uma significativa quantidade de viagens (produzidas e atraídas) na mesma.

Esta demanda por TC é atendida por uma oferta de ônibus/hora variando significativamente nas vias atendidas por este modal. Oscilam de cerca de 277ôn/h a menos de 41 ôn/h na operação do TC Urbano e de cerca de 107 ôn/h a 15 ôn/h na operação das linhas metropolitanas. Este fato ocorre devido à: (i) linhas circulares que atendem o centro e (ii) acesso ao centro pelas linhas troncais, alimentadoras, convencionais e metropolitanas advindas de todas as regiões da cidade e RMC, ofertando mais ou menos ônibus/hora nas vias utilizadas pelo TC e apresentadas nas **Figura 4.11 e Figura 4.12.**

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 Operacional (OSO).

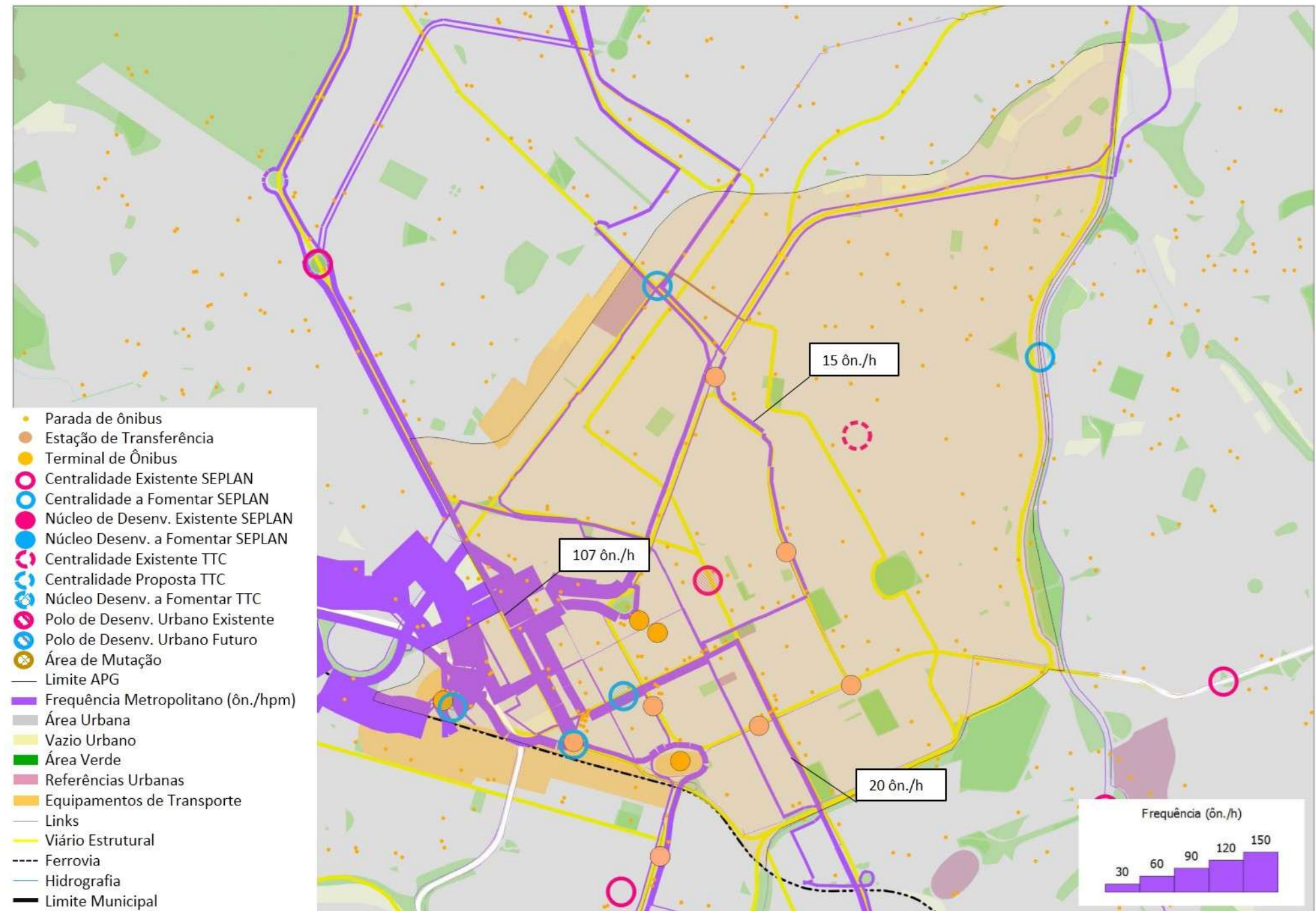
As linhas metropolitanas que fazem ponto terminal no Centro de Campinas utilizam, o espaço destinado a elas dentro do Term. Metropolitano e também fora do mesmo, em locais de grande fluxo do TC, são eles:

- (i) **Estação de Transferência Expedicionários**, com oito linhas provenientes das cidades de Indaiatuba (1), Valinhos (4), Vinhedo (2) e Hortolândia(1);
- (ii) **R. Dr. Ricardo**, com 14 linhas provenientes das cidades de: Indaiatuba (1), Paulínia (3), Cosmópolis (2), A. Nogueira (2) < Jaguariuna (3), Pedreira (1), S A Posse 1(), Vinhedo (1);
- (iii) **R. Dr. Mascarenhas**, com nove linhas provenientes das cidades de Sumaré.

Na APG Centro o TC Metropolitano não atua somente como passagem (na grande maioria das APG's, o atendimento das linhas metropolitanas tem característica de atravessamento da APG e não de atendimento da mesma).

A região da APG Centro é o destino final da maior parte das linhas do sistema metropolitano (76%), porém a cobertura espacial dessas linhas não contemplam todas as vias do Centro, concentrando-se fortemente na porção oeste da mesma devido à grande concentração de linhas acessando o Centro pela Av. Lix da Cunha.

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



Fonte: Elaboração TTC (2016)

✓ **Avaliação da Oferta de Lugares**

A oferta de lugares ofertados nos ônibus é resultado da frequência das linhas e da tipologia dos veículos que as operam (capacidade dos mesmos). Dessa forma, apresenta-se proporcional à oferta de ônibus já comentada, (ver Figura 4.13 e Figura 4.14).

A oferta de lugares nos ônibus, mantida por toda a extensão da “Rótula” oferece aos passageiros do TC, a opção de escolha de utilização de diferentes Estações de Transferências no Centro, permitindo uma melhor distribuição dos usuários do TC na região, não sobrecarregando as Estações de Transferência com melhor oferta de lugares.

No Term. Metropolitano e também nos demais pontos terminais das linhas metropolitanas estão concentrados uma grande ofertas de lugares no TC e conseqüentemente maior concentração de usuários do mesmo. Porém, estes locais situam-se distantes da “Rótula”, onde estão importantes locais de interesse e destino final dos usuários do TC, este fato requer que as viagens sejam finalizadas através de uma transferência entre os subsistemas (urbano e metropolitano) ou pelo modo a pé; em ambos os casos com um ônus ao usuário.

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



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

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



Fonte: Elaboração TTC (2016)

✓ **Bacia de Atendimento Espacial**• **Terminal Central**

A Bacia de Atendimento do **Term. Central** (ver Figura 4.15) abrange principalmente a região sul e sudoeste de Campinas e, em menor escala da região norte. As **linhas troncais** que operam neste terminal são provenientes de:

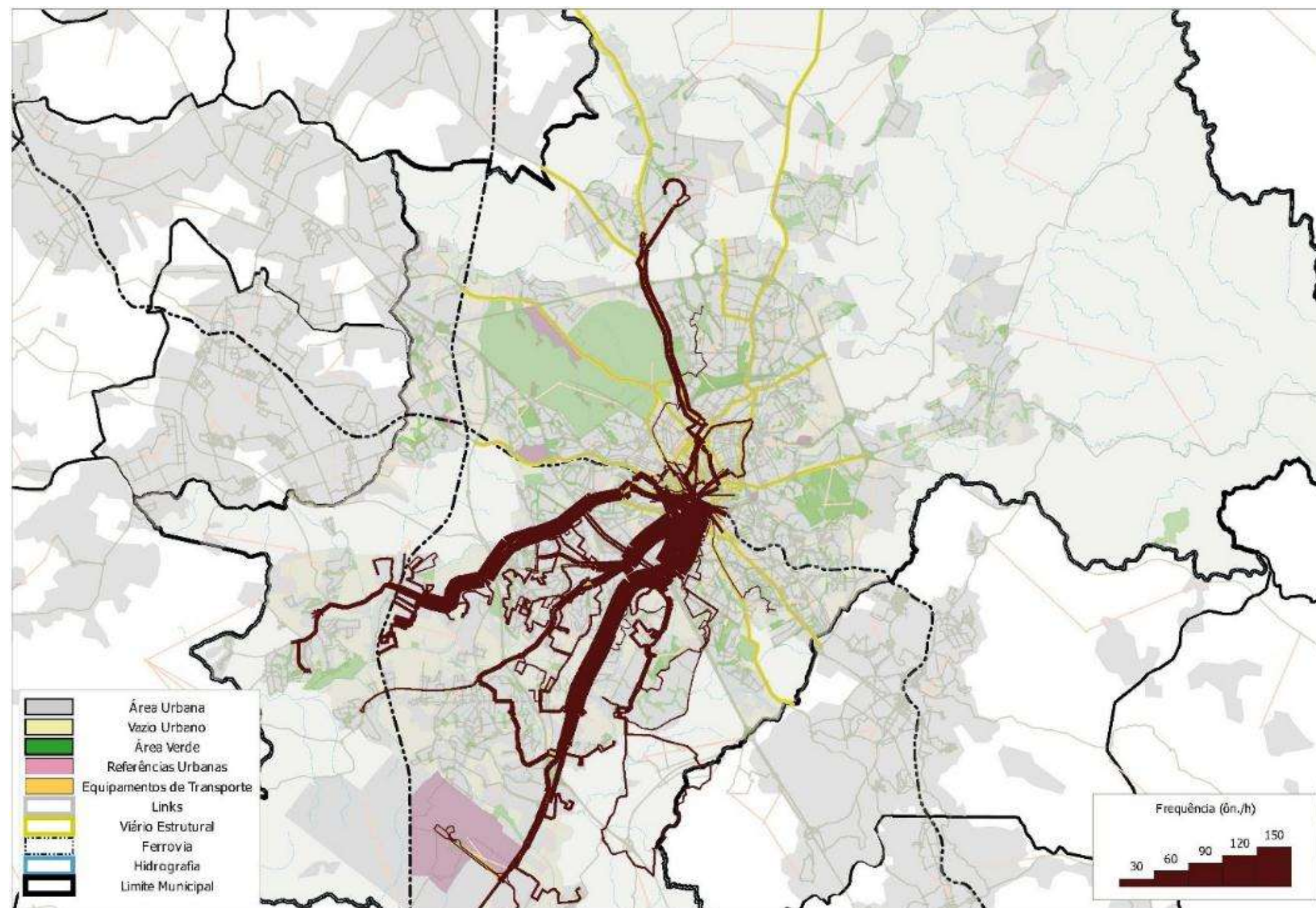
- Term. Ouro verde – 4 ôn/h na linha expressa e 8 ôn/h na linha paradora;
- Term. Vida Nova – 3 ôn/h com linha expressa;
- Term. Vila União – 3 ôn/h
- Term. Itajaí – 6 ôn/h na linha semi expressa e 2 ôn/h na linha paradora;
- Term. Barão Geraldo – 9 ôn/h.

As **linhas convencionais** totalizam 34 e também estão distribuídas principalmente na região sul e sudoeste de Campinas e, em menor escala da região norte do município.

Conforme observado no itinerário das linhas contempladas neste estudo, não constam **linhas alimentadoras** neste terminal.

Por estar localizado lindeiro a um trecho da “Rótula” (vias com concentração e proximidade com inúmeros atratores de viagens na área Central), entende-se necessário o complemento da viagem de parte dos usuários deste terminal, através de transbordo para atingirem seus destinos.

Figura 4.15 – Bacia de Atendimento do Term. Central: Frequência do TC (ôn./hpm)



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

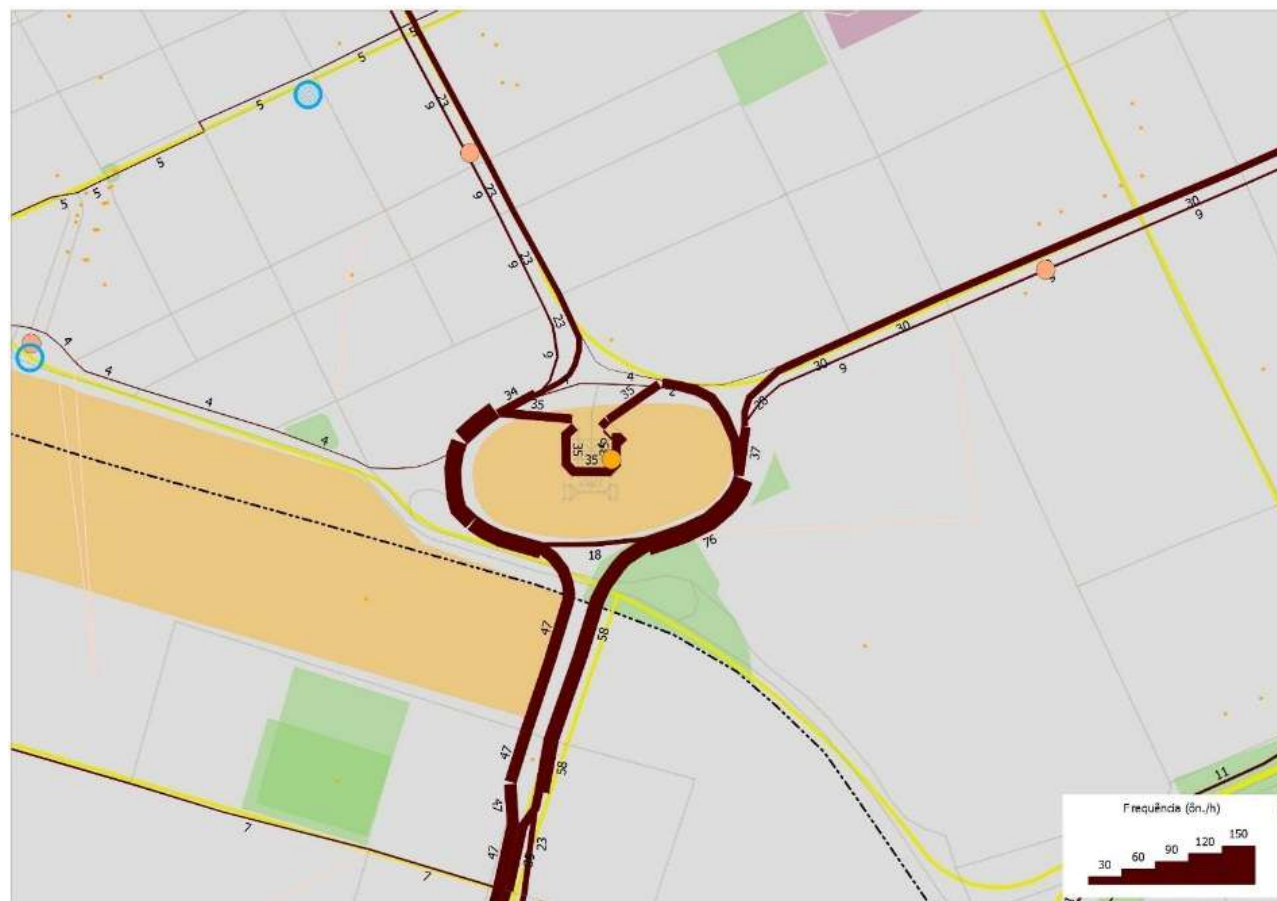
As linhas troncais e convencionais que operam no Term. Central retornam para sua origem após a saída do terminal, no próprio Viad. Cury, sem a necessidade de executar o trajeto pela “Rótula” para retorno ao bairro.

A Figura 4.16 ilustra a entrada e saída das linhas que operam no Term. Central, efetuadas através do Viad. Cury. Apresenta a frequência de 76 ôn./h das **linhas troncais** que nele trafegam. Destas 39 ôn/h operam no Term. Central.

Os demais valores apresentados informam a frequência das linhas troncais que operam no entorno do Terminal Central, ou seja, nas proximidades do terminal estão ofertadas linhas troncais que podem complementar as viagens dos usuários do Term. Central.

Com o intuito de apresentar linhas que podem complementar as viagens dos usuários do Term. Central, está abordado também o conjunto de linhas convencionais no entorno do mesmo.

Figura 4.16 – Entorno do Term. Central: Frequência do TC Troncal (ôn./hpm)



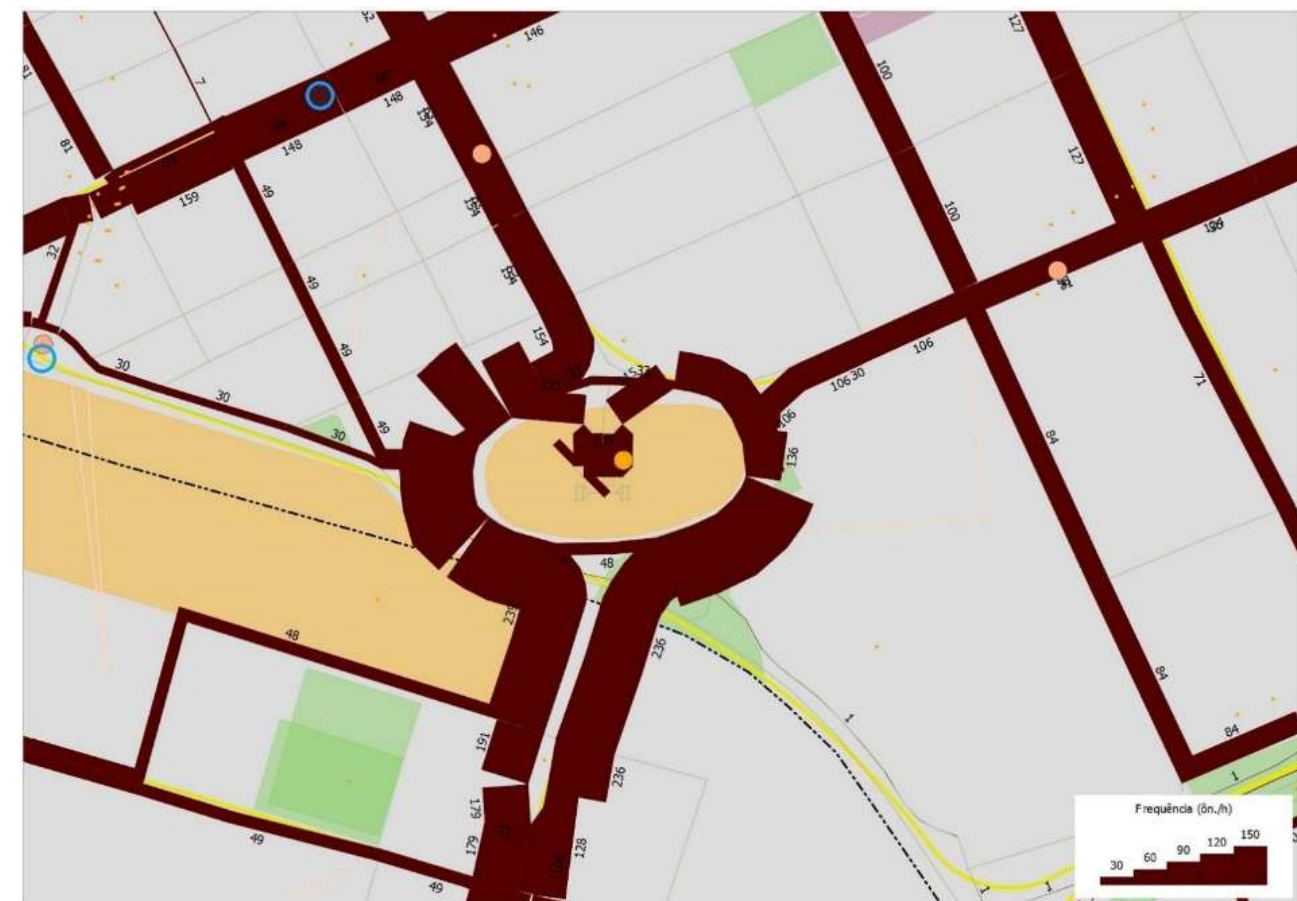
Fonte: Elaboração TTC (2016), com dados fornecidos pela EMDEC – Ordem de Serviço Operacional (OSO).

As linhas convencionais são maioria no Centro do município e, nas proximidades do Term. Central isto é evidenciado através de:

- linhas utilizam o interior do Term. Central como ponto de passagem;
- linhas se apropriam do Viaduto Cury para retornar ao sentido bairro;
- linhas concluem o contorno da “Rótula” no lado oeste do Viaduto Cury, para retornar ao bairro.

A Figura 4.17 apresenta a frequência por hora de linhas convencionais no entorno do terminal evidenciando a oferta do modal nesta região. Salienta-se que a frequência apresentada comporta as linhas que operam no terminal.

Figura 4.17 – Entorno do Term. Central: Frequência do TC Convencional (ôn./hpm)



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

Abordando todo o universo de linhas que operam na cidade de Campinas, no entorno do Term. Central existe apenas uma linha alimentadora operando (linha 211 – Term. Campo Grande / Shopping Iguatemi com 3 ôn/h), conforme apresentado na Figura 4.18 e que também participa da oferta de linhas que podem complementar as viagens dos usuários do Term. Central.

Figura 4.18 – Entorno do Term. Central: Frequência do TC Alimentador (ôn./hpm)



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

O entorno do Term. Central é um local que concentra um significativo volume de ônibus que atendem a porção sul e sudoeste do município de Campinas.

Este “entorno” do terminal é composto, dentre outras vias, pelo Viad. Cury, que concentra da ordem de 360 ôn/h considerando o conjunto de linhas que nele operam. Portanto, a operação do TC na região depende muito da fluidez do trânsito neste viaduto.

Ressalta-se que, conforme observado em vistoria de campo efetuada por esta consultoria, no caso de haver imprevistos que comprometam a fluidez do tráfego no viaduto, há a possibilidade de significativo prejuízo de toda a circulação do trânsito e, conseqüentemente da oferta de TC na região. Este fato pode contribuir para um apontamento da pesquisa efetuada pela WBCSD (ver Capítulo 3) onde, especificamente para a região Central, a **espera nos pontos de ônibus** surge como um dos itens de maior importância.

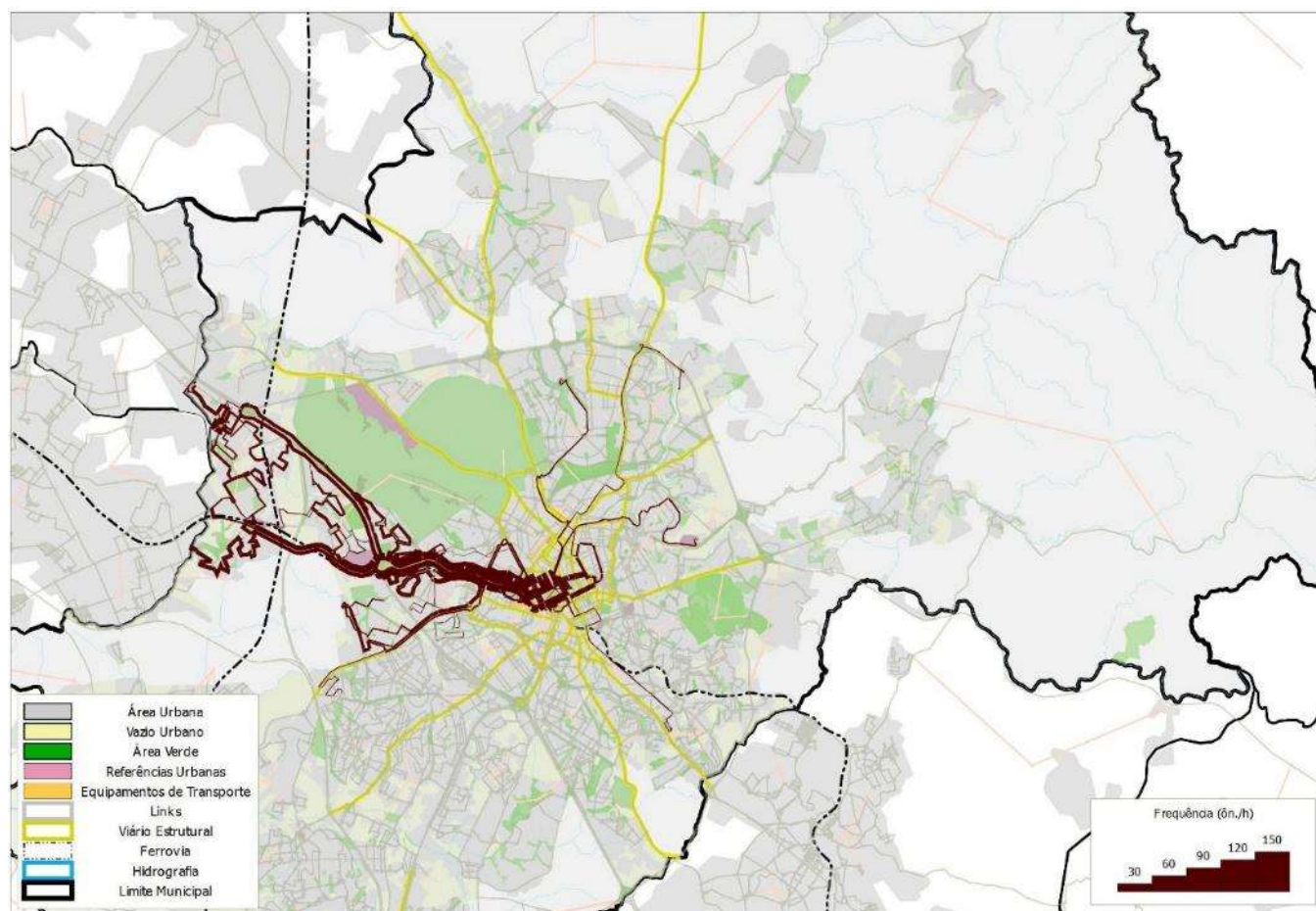
• **Terminais Mercado I e Mercado III**

Pela proximidade existente entre o Term. Mercado I, localizado na Pça. Corrêa de Mello e Mercado III, localizado na R. Álvares Machado, este item irá aborda-los simultaneamente.

O Term. Mercado I atende principalmente regiões localizadas a Oeste do Município, em especial o Pátio Boa Vista e o Bairro de Nova Aparecida, operando com **uma linha troncal e 17 linhas convencionais**. A Figura 4.19 ilustra a cobertura espacial destas linhas e, através das “barras” que configuram o mapa, observa-se a frequência destas linhas na hora pico da manhã.

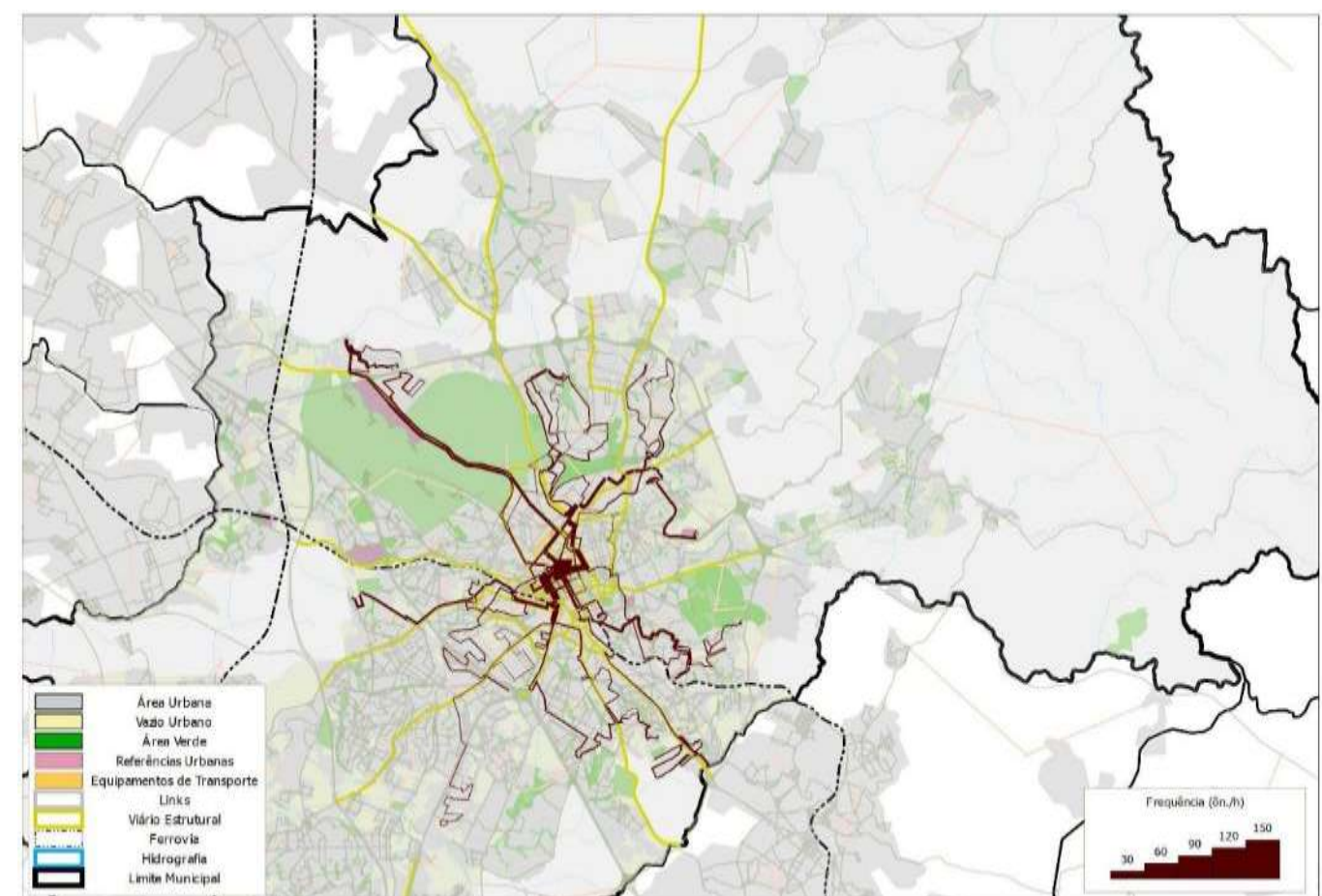
O Term. Mercado III, por sua vez, apresenta uma “bacia” de atendimento que se distribui por praticamente todas as regiões da cidade de Campinas e, dessa forma oferece um atendimento mais homogêneo às vias do centro do Município, com opções de destinos e rotas mais variadas, sem porém se destinar a um terminal no seu destino. Nele operam 15 linhas convencionais as quais estão ilustradas na Figura 4.20, bem como as “barras” que configuram a frequência destas linhas na hora pico da manhã.

Figura 4.19 – Bacia de Atendimento do Term. Mercado I: Frequência do TC (ôn./hpm)



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

Figura 4.20 – Bacia de Atendimento do Term. Mercado III: Frequência do TC (ôn./hpm)



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

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

A única linha troncal que opera no Term. Mercado I é apenas de passagem pelo mesmo por se tratar de uma linha circular. Ou seja, parte do Term. Pe. Anchieta, vai até o Term. Mercado I (de passagem) e retorna ao Term. Pe. Anchieta.

Assim, este terminal é atendido por linhas troncais de circulam por vias do entorno do mesmo, principalmente na Av. Senador Saraiva, como apresentado na Figura 4.21. A frequência de ôn/h das linhas troncais verificada na figura, também participa da oferta de linhas que podem complementar as viagens dos usuários dos Terminais Mercado I e Mercado II.

Em ambos os terminais não operam linhas alimentadoras, porém da mesma forma que no Term. Central e, abordando todo o universo de linhas que operam na cidade de Campinas, no entorno dos Terminais Mercado I e Mercado II existe apenas uma linha alimentadora operando (linha 211 – Term. Campo Grande / Shopping Iguatemi com 3 ôn/h)

Conforme já comentado as linhas convencionais são maioria no Centro de Campinas. Ainda que a frequência de ônibus nos dois terminais Mercado I e III seja elevada (cerca de 69 ôn/h no Term. Mercado I e 61 ôn/h no Term. Mercado III), a proximidade com outras vias que também ofertam linhas de ônibus: Av. Senador Saraiva, Av. Dr. Campos Sales, R. José Paulino e Av. Francisco Glicério, torna a oferta de TC na região bastante alta.

Assim, a abrangência e a facilidade de integração entre sistemas (troncal, convencional e alimentados) de linhas (urbanas e metropolitanas) atendem ao quesito Cobertura da Rede de Transporte Coletivo preconizado no DOT.

A Figura 4.23 ilustra a cobertura espacial destas linhas e, através das “barras” que configuram o mapa, observa-se a frequência destas linhas na hora pico da manhã.

Figura 4.21 – Entorno do Term. Mercado I e III: Frequência do TC Troncal (ôn./hpm)



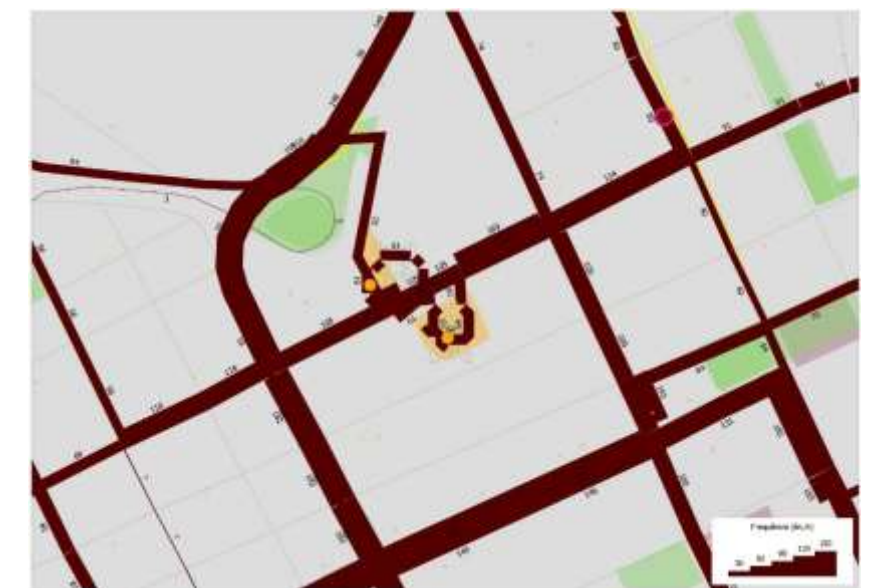
Fonte: Elaboração TTC (2016), com dados fornecidos pela EMDEC – Ordem de Serviço Operacional (OSO).

Figura 4.22 – Entorno do Term. Mercado I e III: Frequência do TC Alimentador (ôn./hpm)



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

Figura 4.23 – Entorno do Term. Mercado I e III: Frequência do TC Convencional (ôn./hpm)



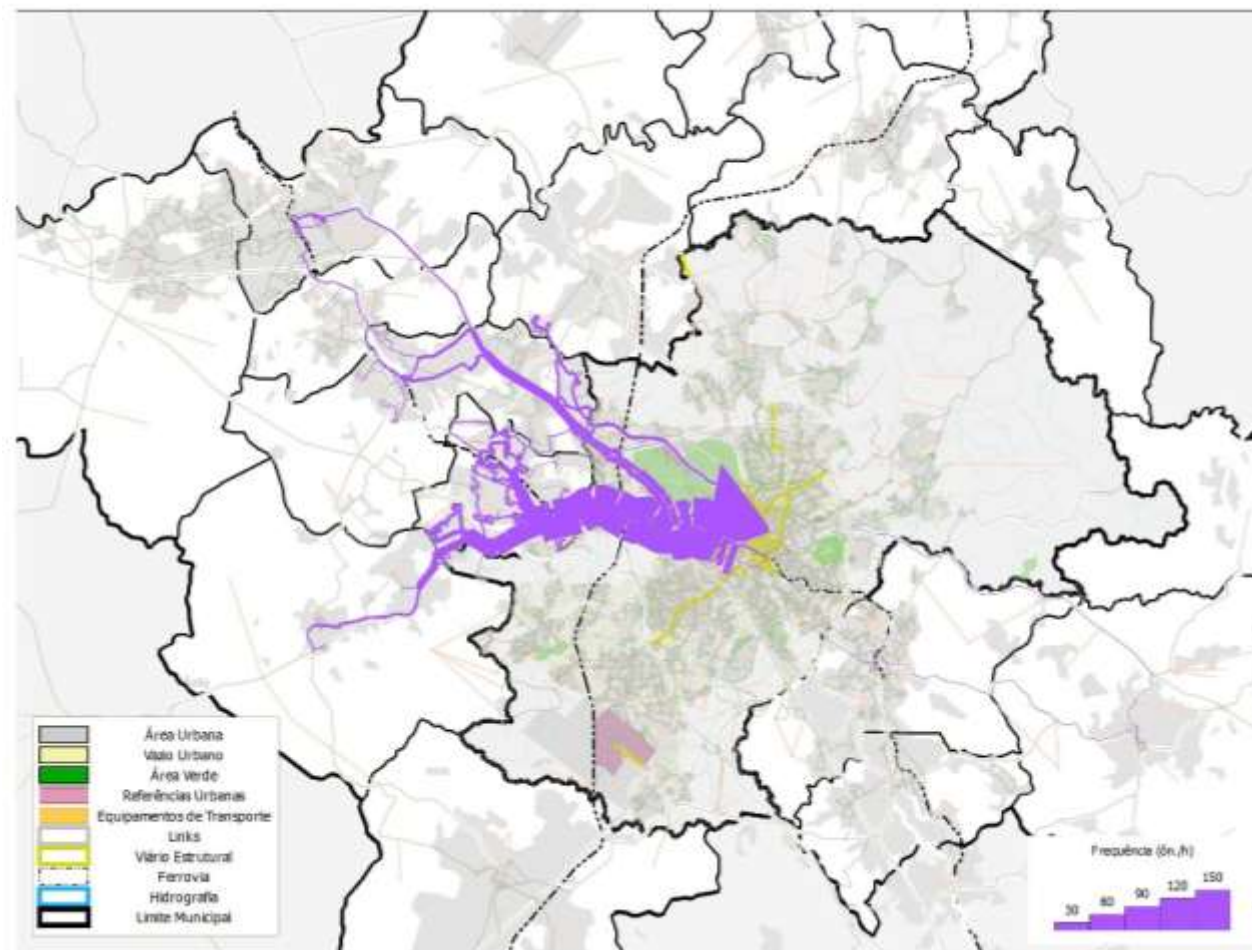
Fonte: Elaboração TTC (2016), com dados fornecidos pela EMDEC – Ordem de Serviço Operacional (OSO).

- **Terminal Metropolitano**

Apesar de ser caracterizado como uso preferencial para as linhas de ônibus dos demais municípios da RMC, no Term. Metropolitano, também operam linhas do TC Urbano de Campinas e, conforme já comentado, as linhas urbanas que nele operam estão alocadas nas calçadas externas ao terminal demonstrando uma situação não adequada quanto à infraestrutura ofertada ao usuário do TC.

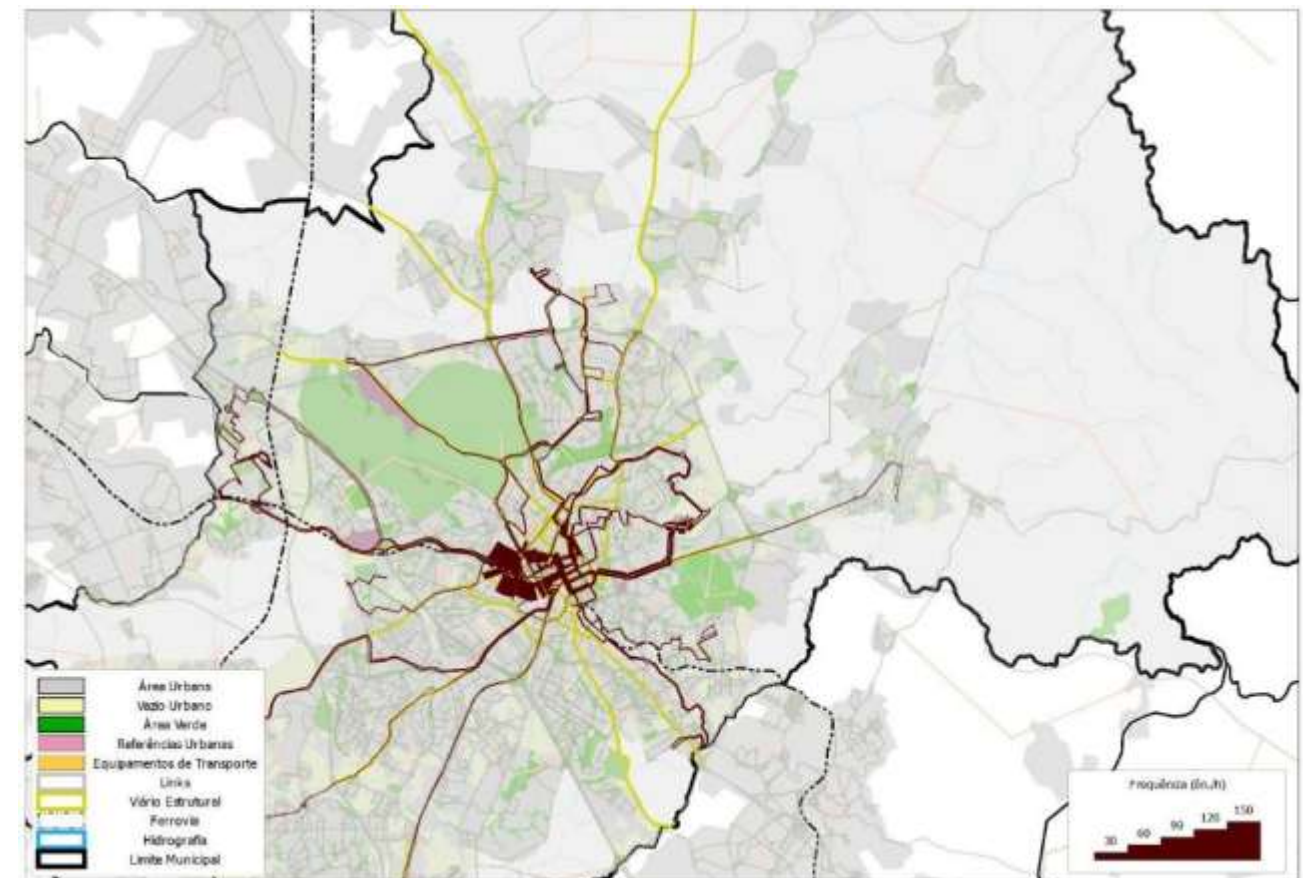
Conforme já comentado nele operam 16 linhas urbanas e 45 linhas metropolitanas, conforme ilustrado nas Figura 4.24 e Figura 4.25, que também apresentam através das “barras” configuradas no mapa, as frequências dos ônibus que operam na hpm.

Figura 4.24 – Bacia de Atendimento do Term. Metropolitano: Frequência do TC Metropolitano (ôn./hpm)



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

Figura 4.25 – Bacia de Atendimento do Term. Metropolitano: Frequência do TC Urbano (ôn./hpm)

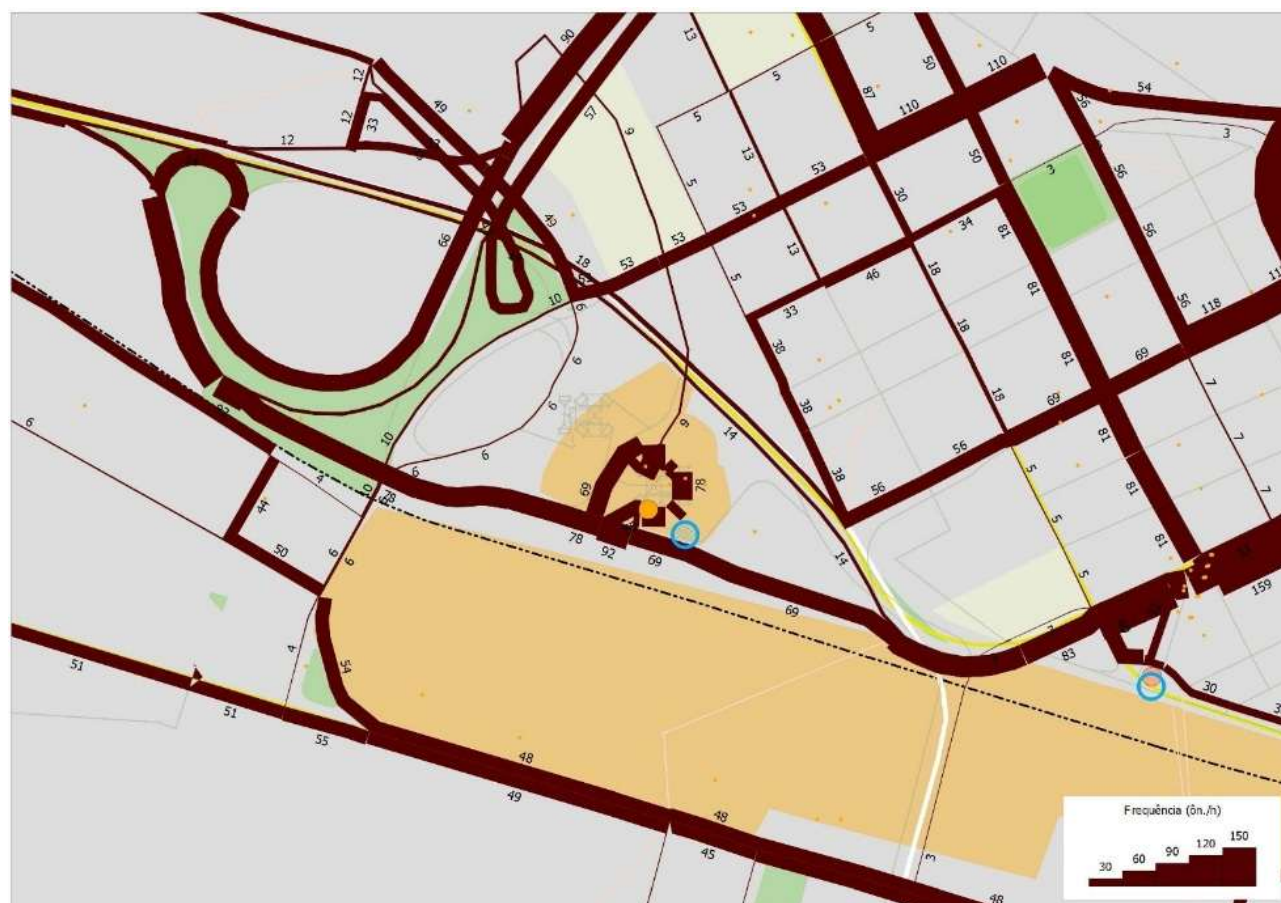


Fonte: Elaboração TTC (2016), com dados fornecidos pela EMDEC – Ordem de Serviço Operacional (OSO).

O Term. Metropolitano, assim como os demais terminais do Centro de Campinas, não necessariamente é o destino final das viagens dos usuários do TC.

É comum observar grande parte dos usuários deste terminal caminhando nos arredores do mesmo. Parte deles em busca de conexão com o TC Urbano (linhas troncais, convencionais e alimentadoras) que apresenta significativa oferta principalmente nas Av. Dr. Campos Sales, R. Dr. Mascarenhas e Av. Barão de Itapura. A Figura 4.26 apresenta a oferta de linhas convencionais no entorno do Term. Metropolitano.

Figura 4.26 – Entorno do Term. Metropolitano: Frequência do TC Convencional (ôn./hpm)



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

No Term. Metropolitano não operam linhas troncais e nem linhas alimentadoras. Porém, nas vias próximas ao terminal existe a oferta destas linhas permitindo o complemento, quando necessário, das viagens dos usuários.

As **Figura 4.27** e **Figura 4.28** apresentam a oferta de linhas no entorno do Term. Metropolitano e, através das “barras” que configuram o mapa, observa-se a frequência destas linhas na hora pico da manhã.

Figura 4.27 – Entorno do Term. Metropolitano: Frequência do TC Troncal (ôn./hpm)



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

Figura 4.28 – Entorno do Term. Metropolitano: Frequência do TC Alimentador (ôn./hpm)



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

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 Centro, foram identificados 202 pontos de parada para o Transporte Coletivo, excluindo-se os localizados em Terminais de Transbordo, que apresentam as seguintes infraestruturas:

Tabela 4.4 – APG Centro: Tipos de Parada de Ônibus

APG Centro		
Tipo de Ponto	Quantidade	%
Abrigo	89	44%
Totem	3	1%
Placa	63	31%
Pontaletes	13	6%
Sem Demarcação	14	7%
Sem Classificação	20	10%
TOTAL da APG	202	

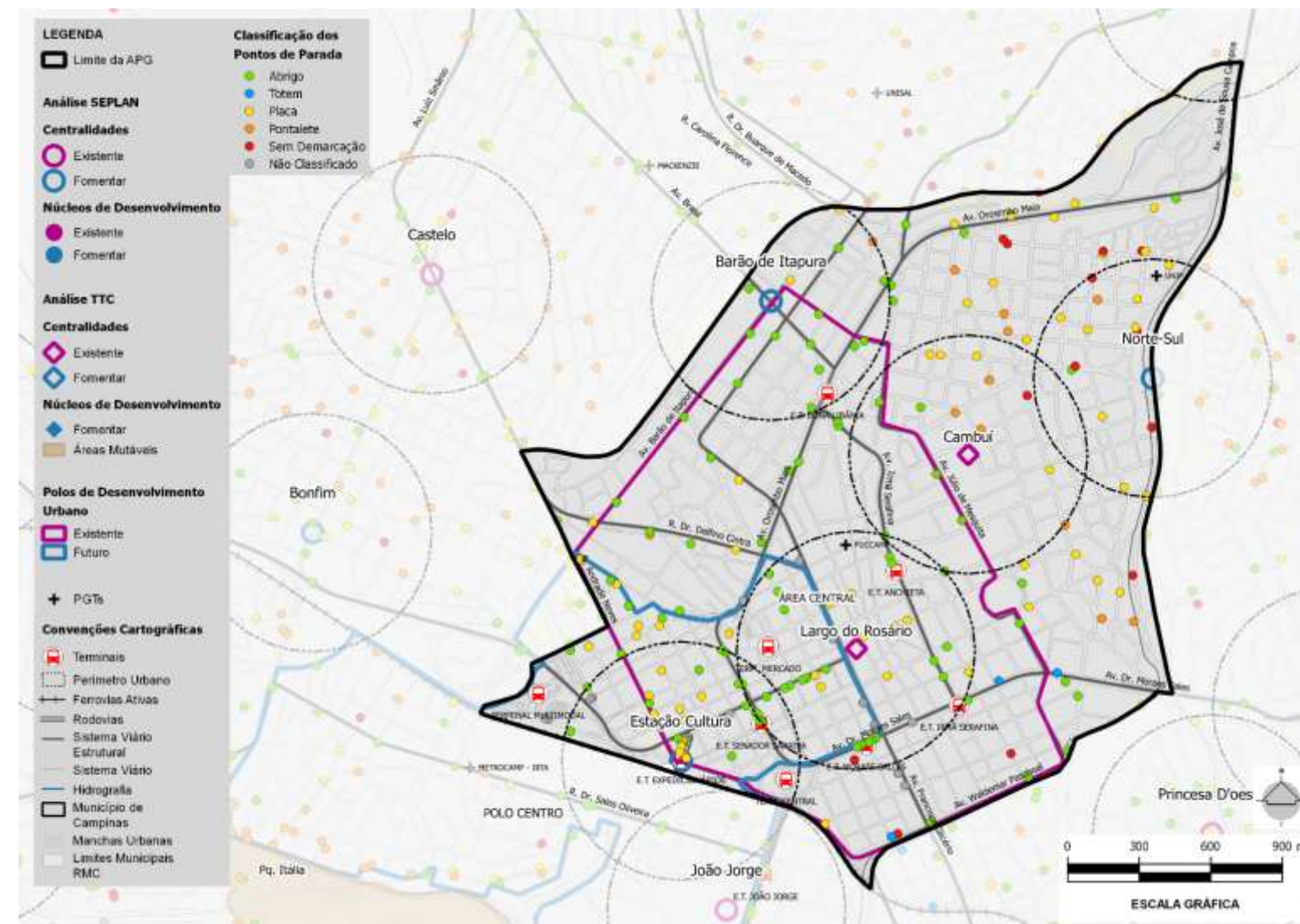
Fonte: Elaboração TTC (2016), com base nas informações da EMDEC.

As cinco centralidades desta APG, apresentam características diversificadas, como observado na Figura 4.29 e apresentado abaixo:

- Estação Cultural:** Inclui em sua abrangência o Terminal Central e a E.T. Senador Saraiva, configurando-se como uma região importante para o acesso ao transporte coletivo da cidade. Dentre seus pontos de parada, metade são sinalizados por placa e metade possuem abrigo, sendo estes localizados nas vias principais, as avenidas Dr. Campos Sales e Senador Saraiva.
- Largo do Rosário:** Inclui em sua abrangência o Terminal Mercado e quatro Estações de Transferência, sendo dentre as centralidades desta APG, a que concentra o maior número de pontos de parada. A maior parte destes pontos são dotados de abrigo e

esta estrutura está presente nas vias principais da centralidade, com exceção da R. General Osório.

- Barão de Itapura:** Além de incluir em sua abrangência a E.T. Libânia, dos catorze pontos de parada de ônibus desta centralidade, onze possuem abrigo, configurando assim um acesso adequado ao transporte coletivo.
- Cambuí:** Esta centralidade apresenta uma predominância de pontos de parada de ônibus sinalizados com placa ou por pontalete, porém, possui pontos com abrigo em suas vias principais.
- Norte Sul:** Esta é a centralidade que possui o maior número de pontos de parada de ônibus que oferecem uma situação pior ao usuário, sendo majoritariamente sinalizados com placas e possuindo ainda, quatro pontos sem sinalização.

Figura 4.29 – APG Centro: Pontos de Parada de Ônibus


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

Em relação a totalidade da APG Centro, a Tabela 4.4 indica que 44% dos pontos de parada estão contemplados com abrigos para os usuários e nota-se que estes contemplam a maioria das vias principais, configurando uma situação adequada de acordo com a classificação DOT (Ver Cap. 2). Apenas 13% dos pontos estão sinalizados por pontalões ou estão sem demarcação, oferecendo uma pior condição e acesso e conforto ao usuário, ao passo que na maioria das outras APGs este índice fica em torno de 50%, com o máximo de 62% na APG São Domingos.

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 Centro, configurando uma situação inadequada segundo o DOT (Ver Cap. 2).

Constata-se ainda, que a APG Centro possui uma melhor infraestrutura de acesso ao transporte coletivo em comparação com outras regiões da cidade, devido a função que a Área Central exerce no Transporte Coletivo da RMC (ver cap. 3).

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 4.30 – APG Centro



Terminal de transferência Mercado.
Fonte: Google Street View (2015)



Estação de Transferência Anchieta.
Fonte: Google Street View (2015)



Parada de ônibus de difícil visualização sinalizada por placa na R. Gen. Osório.
Fonte: Google Street View (2015)

4.8.4. AVALIAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO ESTRUTURAL

✓ Hierarquia Viária Atual

A APG Centro possui um sistema viário estrutural consolidado, com importantes vias arteriais como as avenidas Barão de Itapura, Dr. Moraes Sales, Orosimbo Maia, Júlio de Mesquita e Andrade Neves, além de vias coletoras, conforme apresentado na Figura 4.31.

Além da farta oferta de vias arteriais, a APG conta com os anéis viários Rótula e Contra-Rótula, estrutura que tem a função de distribuir o fluxo entre os Eixos estruturais radiais e a Área Central (ver Cap. 3).

A APG Centro tem em seus limites duas fortes barreiras urbanas, os leitos ferroviários do Eixo Paulista e do Eixo Mogiana (Ver Cap. 3), estas restrições restringem a articulação ao Sul, Oeste e Norte da APG.

A face Sul da APG Centro é a conexão da Área Central com as regiões mais populosas do município, contemplando dois dos principais corredores de transporte (Campo Grande e Ouro Verde); no entanto, devido ao Eixo ferroviário Paulista a articulação do território é realizada por apenas quatro pontos de conexão (o Viad. Curry, o túnel Joá Penteado – Av. Faria Lima, a via expressa Waldemar Paschoal e a R. Pereira Lima).

As faces Oeste e Norte da APG Centro promovem a conexão da Área Central com importantes regiões de Campinas, como a APG Barão Geraldo (Unicamp, PUCCamp e Ceasa), APG Amarais (Aeroporto Amarias) e a APG Nova Aparecida (Polo industrial), além de serem regiões que apresentam forte crescimento nos últimos anos (ver Cap. 3).

Apesar destas faces (Oeste e Norte) apresentarem três principais pontos de conexão (Av. Andrade neves, Av. Brasil e Av. José de Souza Campos), o Eixo ferroviário Mogiana encontra-se mais suprimido (na face norte), permitindo pontos de articulação da malha viária no entorno das vias supracitadas.

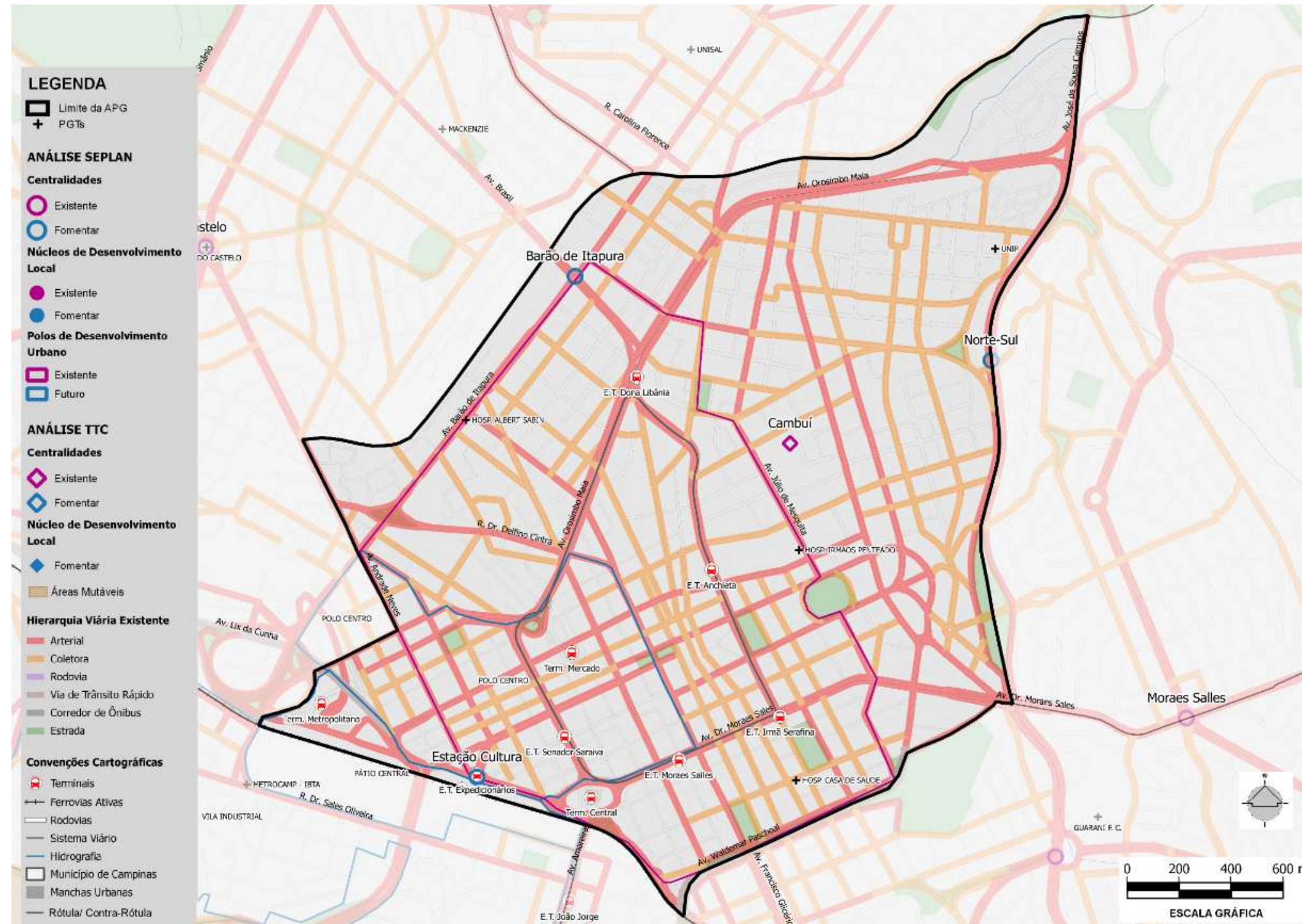
Essa concentração de fluxos em poucos pontos de transposição das barreiras urbanas, produz “gargalos” no trânsito de Campinas e penaliza o Transporte Ativo; uma vez que o usuário necessita realizar trajetos mais longos para encontrar pontos de acesso a Área Central. Assim não atende ao critério de conexões caminháveis do DOT, descrita no Cap. 2 (distância menor que 1.000 m).

Apesar das dificuldades de articulação com as outras regiões da cidades, a malha viária interna da APG Centro apresenta uma boa conectividade, com quadras inferiores a 100 m de comprimento e vias contínuas com muitos pontos de articulação; critérios que tornam a região ideal para o conceito “Conectar” do DOT (ver Cap. 2).

Desta forma, entende-se que a APG Centro apresenta duas situações distintas sobre o conceito “Conectar” do DOT; a primeira refere-se a conectividade da APG Centro com o entorno e a cidade, que apresenta restrições na articulação da malha viária, ou seja, inadequada de acordo com o DOT; e, a segunda está focada na área interna da APG Centro, que apresenta uma malha viária bem articulada e conectada entre os bairros, sendo assim, adequada de acordo com o DOT.

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

Figura 4.31 – APG Centro: Hierarquia Viária Atual



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

Nota: Na Figura não é apresentado o sistema viário local

Para possibilitar uma adequada visualização espacial e a comparação do sistema viário existente com as Diretrizes Viárias (PD 2016)), na Figura 4.33 apresenta-se a Hierarquia Viária atual juntamente com as Diretrizes Viárias definidas pelo PD 2016.

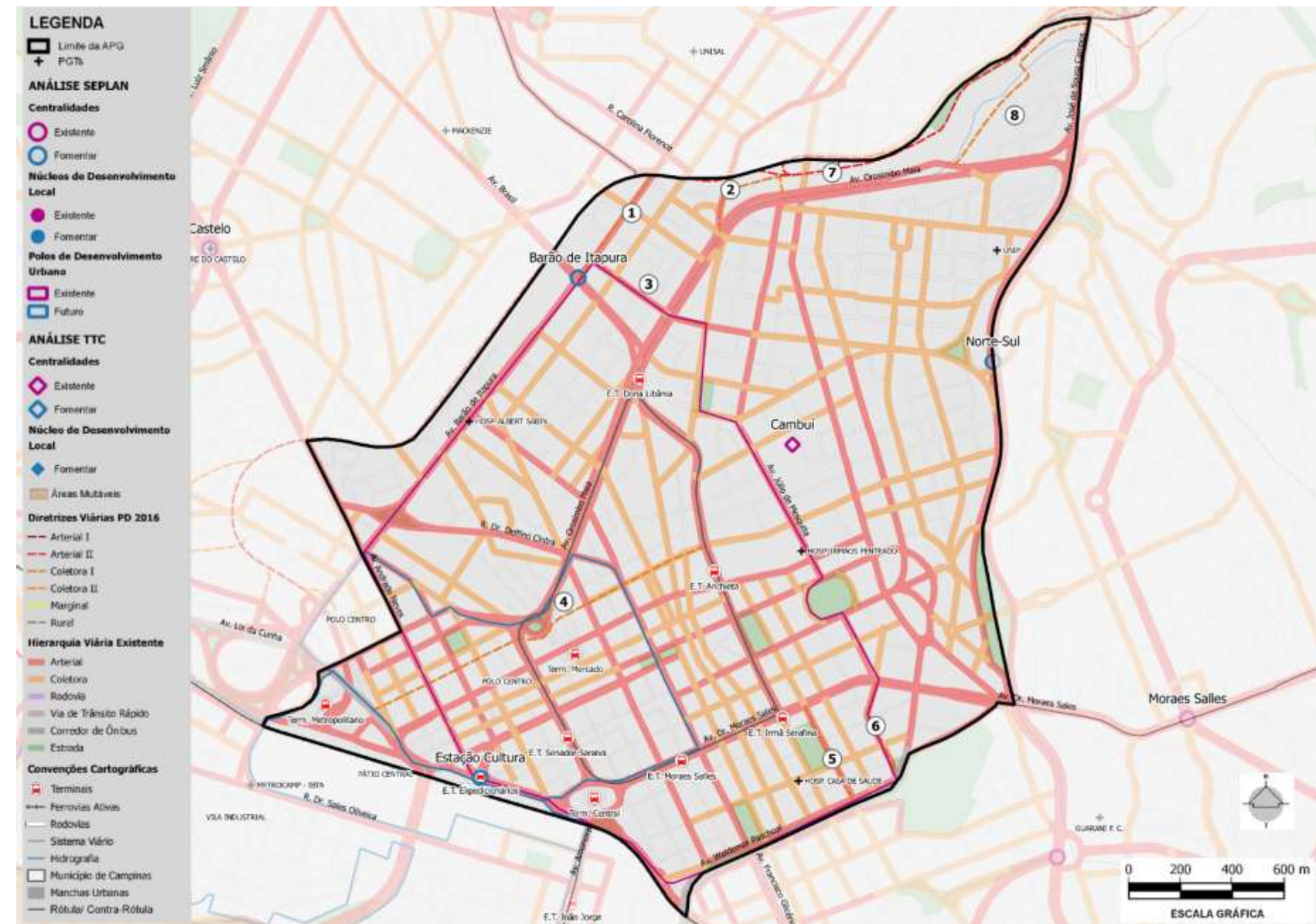
Comparando-se a hierarquia atual com as diretrizes viárias, nota-se que a Av. Barão de Itapura (nº 1) e as ruas Paula Bueno (nº 2), Santos Dumont (nº 3), Boaventura do Amaral (nº 5) e Antônio Cezarino (nº 6), que possuem vias coletoras como diretrizes, atualmente são classificadas como vias arteriais. Sendo assim, não necessitam de adequações físicas para exercer a função proposta.

No entanto, cabe destacar que a Av. Barão de Itapura (nº 1) e a R. Santos Dumont (nº 3) são vias que fazem parte do anel viário Contra-Rótula. Sendo assim, exercem uma função estrutural na distribuição do fluxo na Área Central, ou seja, atualmente não se caracterizam como vias coletoras. Em vista disso, para aplicar essa diretriz viária deve-se reestruturar a lógica do binário Rótula e Contra-Rótula.

Por outro lado, as R. Paula Bueno (nº 2), R. Boaventura do Amaral (nº 5) e R. Antônio Cezarino (nº 6), atualmente já possuem características e funções de vias coletoras; as R. Boaventura do Amaral (nº 5) e R. Antônio Cezarino (nº 6) conectam a Área Central com as vias estruturais (Av. Aquidaban e Av. Monte Castelo), e a R. Paula Bueno (nº 2) conecta os bairros a norte da APG Centro com a Av. Orosimbo Maia.

A proposta de via arterial (nº 7) utiliza o traçado já existente da via coletora R. Ari Barroso. Apesar da incompatibilidade física (atualmente tem uma seção de aprox. seis metros), o logradouro esta margeando o leito desativo do Eixo ferroviário Mogiana, o que facilita o processo de adequação da via. No entanto, cabe salientar que a via se encontra a Norte da barreira urbana (Eixo ferroviário Mogiana), desta maneira sua conexão com a Av. Orosimbo Maia será restrita à região da proposta R. Paula Bueno (nº 2).

Figura 4.33 – APG Centro: Sistema viário existentes e proposto no PD 2016



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

✓ Aspectos Específicos

Ainda em relação aos aspectos 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.

A Área Central é a única região de Campinas que apresenta a política de cobrança de estacionamento no leito carroçável, através da “Zona Azul” (ver cap. 3). Segundo os critérios do conceito “Mudar” do DOT, esta cobrança é uma medida de desestímulo ao uso do automóvel (ver Cap. 2); uma vez que, ao internalizar o custo do estacionamento no valor da viagem, está aplicando uma impedância no uso dos modais individuais.

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 terminais ou das estações de transferência existentes têm a política de estacionamento para a transferência modal.

Cabe salientar que, os estacionamento públicos em lotes particulares e no leito carroçável (“Zona Azul” e “Vagas Especiais”) são analisados no item 3.2.

- **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.

Como instrumentos de moderação de tráfego a APG Centro apresenta medidas físicas e operacionais; como medidas físicas existem os “calçadões” destinados a pedestre na Área Central e as “lombo faixas” em alguns locais de intensa travessia de pedestre, como na travessia do Term. Metropolitana e na Estação de Transferência Senador Saraiva; e, como medidas operacionais a velocidade regulamentada igual ou inferior a 50 km/h, situação adequada segundo o conceito “Pedalar” do DOT (ver Cap. 2), e os tempos semafóricos exclusivos para pedestres, presentes nas principais travessias.

No entanto, devido à intensa circulação de pedestres na APG Centro, principalmente na Área Central, as medidas de moderação de tráfego são insuficientes e pontuais, ainda reservando a preferência aos modos motorizados.

- **Registro Fotográfico**

Figura 4.34 – APG Centro

Terminal Central.
Fonte: Google Street View (2015)



Estação Cultura.
Fonte: Google Street View (2015)



Terminal Mercado.
Fonte: Google Street View (2015)



R. Cel. Quirino.
Fonte: Google Street View (2015)



R. Ernesto Khulman.
Fonte: Google Street View (2011)



Av. Senador Saraiva.
Fonte: Google Street View (2015)

✓ Considerações Finais

A APG Centro abarca relevância histórica, compreendendo a origem da Cidade de Campinas. Sua ocupação urbana é homogênea e sua conformação apresenta um alto grau de conectividade, com presença de dois anéis viários (“Rótula” e “Contra Rótula”) que distribuem o fluxo na região e nos eixos estruturais radio concêntricos existentes. Tem uma forte participação nos empregos (aprox. 20%), sendo quatro vezes maior do que a população residente (aprox. 5%) na APG, cujo perfil é formado, em média, por uma pessoa ou casais e de renda média ou alta.

As Centralidades Existentes (Estação Cultura, Barão de Itapura e Cambuí) estão adequadas no quesito “misturar do DOT, com exceção da Centralidade Norte – Sul que carece melhorar neste aspecto; pois a APG Centro apresenta uma forte concentração de empregos e matrículas na Área Central, com o restante do território da APG com uso predominante residencial.

O conceito “Adensar” também não é contemplado pelas Centralidades, apresentando sempre baixas densidades habitacionais em sua área de influência, devido ao desequilíbrio entre os empregos e a população residente (2,04 emp/hab). Contudo, Há potencial para reverter essa situação nessa região, tendo em vista a previsão de verticalização e adensamento previstos pela LUOS, os quais poderão promover maior alinhamento com as diretrizes do DOT. Inclusive, deve-se atentar para a reafirmação da Área Central como polarizador de viagens em Campinas, situação essa que tenta ser revertida através da criação de empregos, matrículas e decorrente adensamento fora da Área Central.

A APG Centro compreende alguns locais que apresentam sinergia com o conceito “Caminhar” do DOT, como o da Av. Francisco Glicério cuja reestruturação produziu calçadas contínuas, com largura razoável, acessibilidade, que se refletem numa boa caminhabilidade e aliada à presença de comércio e serviços, estabelece atratividade no local. Entretanto, grande parte dessa região necessita incorporar melhorias como essa. O que se observa são calçadas estreitas, com desníveis, acessibilidade reduzida e forte presença de obstáculos, que comprometem a faixa livre para os pedestres nessas calçadas, prejudicando o fluxo e a caminhabilidade.

O conceito “Pedalar” é pouco presente nesta APG. Apesar da concepção básica do Plano Cicloviário de Campinas definir a bicicleta com função alimentadora do Sistema Troncal de Transporte Coletivo (ver avaliações no Cap.3 e no Cap.5), o Centro deve compreender uma estrutura para o modal.

A conformação da Área Central – com grande conectividade, relevo pouco acidentado e muitos pontos de interesse – apresenta muito potencial na utilização das bicicletas como alternativa ao transporte motorizado, especialmente nas viagens intrazonais. Ao invés disso, o que se observa é a ausência quase total de infraestrutura para a bicicleta, tanto de ciclovias e rotas cicláveis, quanto de estacionamentos (bicicletários e paraciclos). Com exceção para a ciclovia Norte-Sul recém inaugurada.

O uso do Transporte Coletivo é intenso na Área Central, mesmo com a baixa divisão modal da APG Centro (aprox. 35%). Isso ocorre pela concentração de equipamento de transporte e a função distribuidora dos fluxos de TC da Área Central (ver Cap. 3), além da característica atratora de viagens da APG Centro.

A utilização do Transporte Ativo como principal meio da viagem é baixo (aprox. 18%) e inadequado de acordo com os princípio “Compactar” do DOT (inferior a 20%). No entanto, a concentração de fluxos de TC e a intensa atração de viagens, acarreta em uma intensa movimentação de pedestre, principalmente como meio de complemento das viagens oriundo do TC.

Dessa forma, entende-se que a APG Centro (principalmente a Área Central) necessita oferecer uma infraestrutura para o Transporte Ativo adequada e aplicar políticas de moderação de tráfego mais intensivas e abrangentes, conforme orienta o DOT (ver Cap. 2). Uma vez que, a infraestrutura de mobilidade urbana é majoritariamente dedicada aos modos motorizados, com destaque para o Transporte Individual, e as intervenções de moderação de tráfego são pontuais.

Assim, conclui-se que a APG Centro apresenta sinergia principalmente com os preceitos “Misturar”, “Compactar” e “Adensar”; Ainda, possui fortes potencialidades para a aplicação dos conceitos “Caminhar”, “Pedalar” e “Usar o Transporte Coletivo”, porém são necessárias medidas e intervenções para que isso se torne realidade, que serão abordados no momento das proposições

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 4.8

ÍNDICE DO ITEM 4.8

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
4.8. APG: CENTRO.....	12
4.8.1. ORDENAMENTO TERRITORIAL E DIRETRIZES DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA.....	14
4.8.2. TRANSPORTE ATIVO	24
4.8.3. TRANSPORTE COLETIVO (TC).....	26
4.8.4. AVALIAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO ESTRUTURAL	40
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47
ÍNDICE DO ITEM 4.8	50