

Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado
Região Metropolitana de Campinas



RELATÓRIO 2

— DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DOS
— PROBLEMAS METROPOLITANOS

CONTRATO AGEMCAMP Nº 010/2017
CVE 03/2017



PDUI
PLANO DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO
REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINAS

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Geraldo Alckmin

Governador

SECRETARIA DE ESTADO DA CASA CIVIL

Samuel Moreira

Secretário-chefe

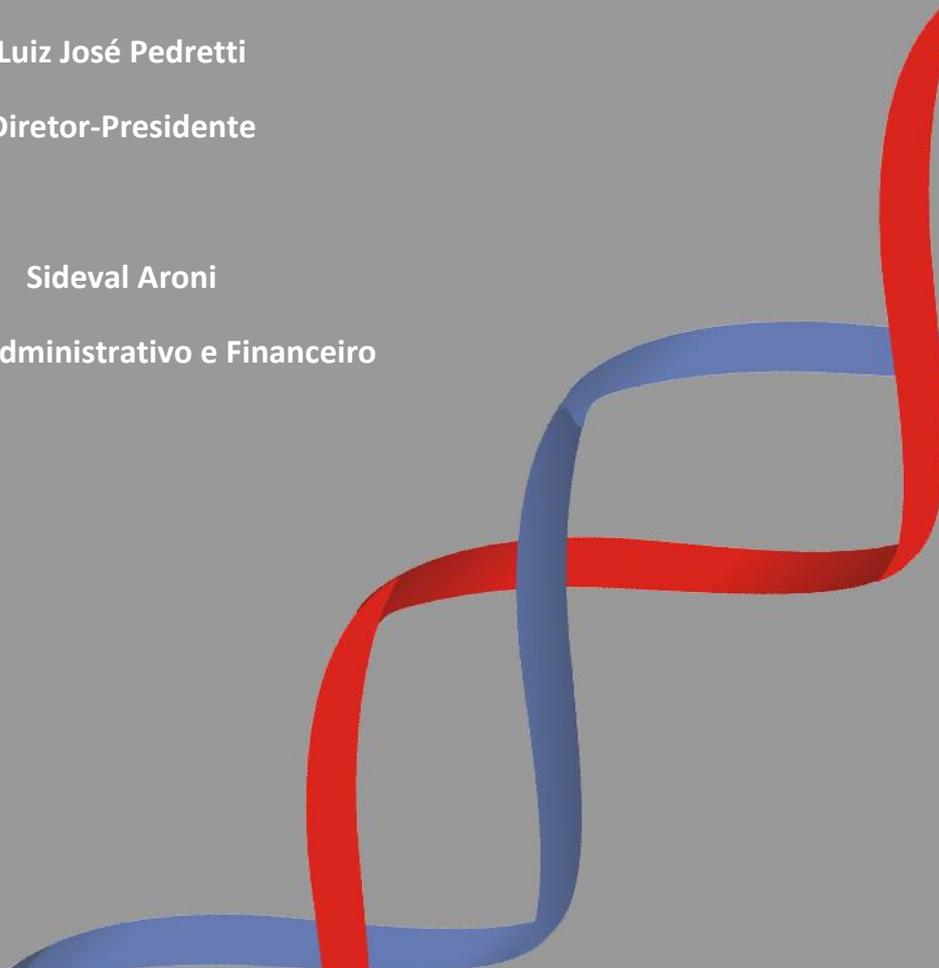
EMPRESA PAULISTA DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO – Emplasa

Luiz José Pedretti

Diretor-Presidente

Sideval Aroni

Diretor Administrativo e Financeiro



Sumário

Apresentação	5
1. Contexto Regional da Região Metropolitana de Campinas	8
2. Dinâmica Territorial	19
2.1. Expansão Urbana	23
2.2. Distribuição Funcional das Atividades – Uso do Solo	28
2.3. Habitação e Precariedade	42
2.3.1. Contexto Habitacional da RMC	42
2.3.2. Os Municípios da RMC e os Planos Locais de Habitação de Interesse Social – PLHIS	46
2.3.3. Instrumentos Institucionais de Gestão Habitacional	50
2.3.4. Assentamentos Precários – Tendências Recentes	53
2.3.5. Áreas de Risco	56
2.3.6. Vulnerabilidade Social – IPVS e Assentamentos Precários	59
2.3.7. Análise da Infraestrutura do Entorno	62
2.3.8. Produção Pública de Habitação	66
2.3.8.1. Produção Habitacional de Interesse Social (MCMV Faixa 1) e Precariedade Habitacional	68
2.3.9. Empreendimentos Aprovados no Grapohab	71
2.3.10. Programa Cidade Legal – Regularização Fundiária	74
2.3.11. Conclusões	75
3. Meio Ambiente e Recursos Hídricos	77
3.1. Patrimônio Ambiental e Paisagístico	77
3.2. Recursos Hídricos	89
3.3. Áreas de Risco Ambiental	92
4. Sistemas de Infraestrutura e Serviços Urbanos	94
4.1. Sistema de Transportes	94
4.2. Sistema de Abastecimento de Água	99
4.3. Sistema de Coleta e Tratamento de Esgoto	107
4.4. Sistema de Disposição e Tratamento de Resíduos Sólidos	113
4.5. Macrodrenagem	125
5. Patrimônio Cultural	128
6. Planos Setoriais – Avaliação de Projetos e Ações de Interesse Metropolitano	136
6.1. Plano Estratégico de Desenvolvimento para a Região Metropolitana de Campinas	136



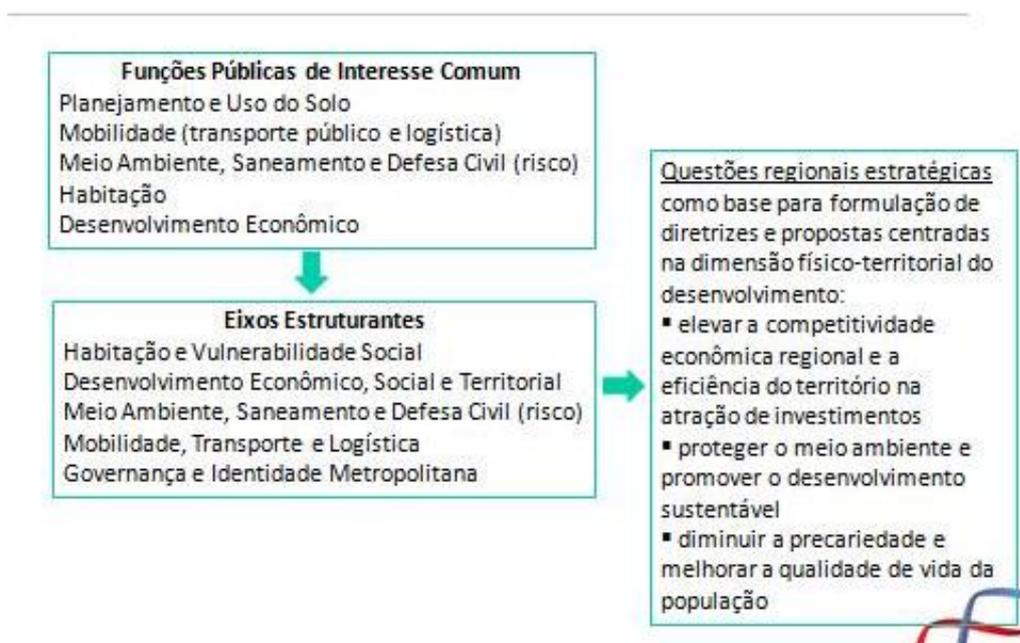
6.2. Plano Metropolitano de Habitação	140
6.3. Plano Diretor de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos da Região Metropolitana de Campinas	143
6.4. Planos Diretores dos Municípios da RMC	151
7. Referências Bibliográficas	173
8. Equipe Técnica	175

Apresentação

Este documento apresenta o Relatório 2 – Diagnóstico Preliminar dos Problemas Metropolitanos, conforme exigências do Contrato Agemcamp nº 010/2017 CVE03/2017, celebrado em dezembro de 2017 entre a Agência Metropolitana de Campinas (Agemcamp) e a Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A (Emplasa), para a coordenação e a produção de trabalhos técnicos destinados à formulação do Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana de Campinas (PDUI-RMC).

Constitui o segundo relatório dos especificados no referido contrato, conforme detalhado na sua Cláusula Terceira - Dos Produtos a Serem Entregues, atendendo ao estabelecido no Termo de Referência no que diz respeito ao diagnóstico de desenvolvimento urbano da RMC e aos sistemas de infraestrutura e serviços urbanos existentes.

O Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado é um instrumento legal de planejamento, a ser elaborado por todas as aglomerações urbanas e regiões metropolitanas do Brasil, por determinação da Lei Federal nº 13.089/2015 (modificada pela MP nº 818/2018), o Estatuto da MetrÓpole. É um plano que estabelece diretrizes gerais para o planejamento, gestão e execução das funções públicas de interesse comum, com a finalidade de orientar o desenvolvimento urbano e regional, considerando a atuação compartilhada entre Estado, municípios e a sociedade civil. O Estatuto assegura a participação cidadã tanto na elaboração do PDUI quanto na fiscalização da sua execução.



O foco na definição das diretrizes, projetos e ações do PDUI deve ser a dimensão físico-territorial, a fim de possibilitar a formulação de políticas públicas articuladas e que garantam a competitividade econômica regional, a eficiência do território na atração de investimentos produtivos, a promoção do desenvolvimento sustentável, a proteção do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida da população. Vale destacar que o PDUI deverá se constituir como principal referência na destinação dos recursos orçamentários para a RMC, com destaque para o Fundo de Desenvolvimento Metropolitano (Fundocamp).

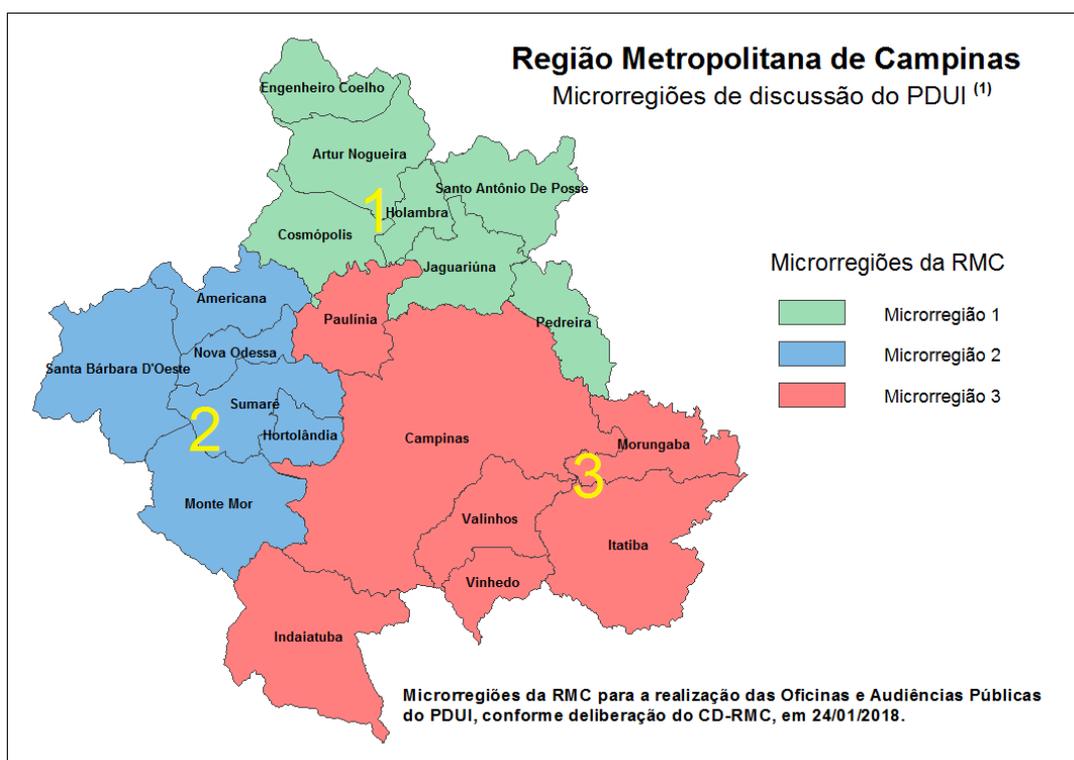
O PDUI-RMC será desenvolvido em Etapas de Trabalho, considerando dois módulos de atuação: Módulo I – Elaboração de Conteúdos Técnicos e Módulo II – Processo Participativo. Ambos vão caminhar paralelamente durante todo o processo de execução.

O Diagnóstico Preliminar dos Problemas Metropolitanos está na Etapa I, voltada aos problemas metropolitanos, às principais potencialidades e fragilidades da realidade regional. Este Diagnóstico Preliminar será apresentado e discutido em oficinas técnicas com gestores públicos e representantes da sociedade civil, para refinamento e complementação de dados e informações considerados relevantes, que serão incorporados para consolidar o Diagnóstico Final.

Etapas de Trabalho

	ETAPA I	ETAPA II	ETAPA III	ETAPA IV
MÓDULO I Elaboração de conteúdos técnicos	Diagnóstico	Caderno Preliminar de Propostas, contendo Objetivos, Diretrizes e Macrozoneamento	Caderno de Propostas Consolidadas e Caderno de Sustentação	Minuta do Projeto de Lei
MÓDULO II Processo participativo	Audiência de Mobilização e Oficinas Técnicas	GTs e Oficinas Técnicas / Oficinas de Consolidação	Audiências Públicas	-

As oficinas serão organizadas a partir dos Eixos Estruturadores do PDUI (Habitação e Vulnerabilidade Social; Desenvolvimento Econômico, Social e Territorial; Meio Ambiente, Saneamento e Defesa Civil; Mobilidade, Transporte e Logística), de acordo com a divisão territorial definida pelo Conselho de Desenvolvimento da RMC, apresentada a seguir.



O conteúdo deste Relatório 2 – Diagnóstico Preliminar dos Problemas Metropolitanos abrange os trabalhos realizados no período pela Emplasa, com levantamentos e análises sobre os seguintes aspectos:

- Capítulo inicial: Contexto Regional da RMC, apresentando sua formação e caracterização urbana, com destaque para sua importância como polo tecnológico e industrial no Estado de São Paulo.
- Na sequência: Dinâmica Territorial, com a distribuição funcional das atividades urbanas na RMC, considerando o uso do solo e a expansão urbana. Inclui, também, a caracterização da precariedade e da vulnerabilidade habitacionais, além da identificação das áreas atingidas por situações de risco.
- Capítulo seguinte: Meio Ambiente e Recursos Hídricos, com o levantamento das áreas legalmente protegidas. Aponta, também, as áreas eventualmente sujeitas a risco ambiental, além da caracterização das principais bacias hidrográficas situadas na região.
- Sistemas de Infraestrutura e Serviços Urbanos: abrangem os temas transportes, abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, resíduos sólidos e macrodrenagem.
- Capítulos finais: Patrimônio Cultural, com a identificação dos bens culturais de caráter metropolitano ou regional e uma breve avaliação de alguns planos metropolitanos setoriais propostos para a RMC. Inclui, ainda, a identificação de diretrizes metropolitanas extraídas dos Planos Diretores Municipais em vigência.

Maria Ligia Soares de Oliveira Wertheimer

Gerente de Instrumentos de Planejamento
Respondendo pela Gestão do Contrato

1. Contexto Regional da Região Metropolitana de Campinas

Criada pela Lei Complementar Estadual nº 870, de 19 de junho de 2000, a Região Metropolitana de Campinas é composta por 20 municípios¹ com uma população de 3.168.019 habitantes, segundo estimativas FIBGE para 2017. Trata-se da segunda região mais dinâmica do Estado de São Paulo, sendo ultrapassada apenas pela Região Metropolitana de São Paulo.

A RMC integra a maior e mais complexa rede urbana do Estado de São Paulo, um grande conjunto urbano conectado por ampla rede viária, que concentra importante e diversificado parque industrial e ampla oferta de serviços, entre os quais universidades, centros de pesquisa e outros de alta tecnologia. Este complexo urbano, denominado Macrometrópole Paulista, integra as regiões metropolitanas de São Paulo, Baixada Santista, Campinas, Sorocaba, Vale do Paraíba e Litoral Norte, as aglomerações urbanas de Jundiaí e Piracicaba e a microrregião da Bragantina.

As funções econômicas dessa macrorregião são intensamente relacionadas o que gera interdependências e fluxos que necessariamente devem ser enfocados sob a perspectiva supramunicipal, num ambiente regional mais amplo.

A conformação desse espaço macrorregional, no qual se insere a RMC, deriva de um estímulo exógeno que gerou um dinamismo econômico e uma forte urbanização nas áreas localizadas ao longo da Rodovia Anhanguera. O papel dinâmico da indústria trouxe grandes encadeamentos e forte interdependência setorial que estabeleceram novas relações entre as atividades econômicas da localidade, com um parque industrial já bastante diversificado. As transformações na estrutura produtiva, incluindo a economia informacional, vão modelando a estrutura social e espacial dessas cidades.

Decorrem desse processo não apenas mudanças na localização das atividades produtivas, mas também mudanças na distribuição da população, levando à dispersão territorial da produção industrial e da população e à concentração espacial de atividades de serviços especializados e atividades de alta intensidade tecnológica.

A configuração socioespacial das metrópoles contemporâneas expressam tais processos com novas formas de apropriação do território: separação da ocupação residencial das classes média e alta, gentrificação das áreas centrais renovadas e periferação das classes de baixo poder aquisitivo, conformando grandes periferias geográficas ou sociais.

Como consequência desse padrão de urbanização a organização da vida dos habitantes se dá não mais na escala municipal, mas na escala metropolitana – e até intermetropolitana. Disso decorre um aumento expressivo da mobilidade espacial, que requer ampliação significativa da estrutura viária e de transportes.

Surgem novas formas de apropriação do espaço, em que o setor imobiliário gera produtos diferenciados para os diferentes segmentos sociais e busca novas formas de atendimento às atividades terciárias. Nesse âmbito, inserem-se os condomínios residenciais fechados que atendem a camadas de profissionais inseridos nos mercados de alta qualificação e bem remunerados, executivos de empresas, profissionais liberais, etc. No segmento de

¹ Campinas, Americana, Artur Nogueira, Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Holambra, Hortolândia, Indaiatuba, Itatiba, Jaguariúna, Monte Mor, Morungaba, Nova Odessa, Paulínia, Pedreira, Santa Bárbara d'Oeste, Santo Antonio de Posse, Sumaré, Valinhos e Vinhedo.

atendimento ao setor terciário proliferam novos empreendimentos tais como: empreendimentos tipo "*shopping centers*", centros empresariais de uso múltiplo que associam trabalho, consumo e lazer e outros que ampliam a segmentação social e inibem a conformação de um espaço urbano inclusivo e democrático.

É nesse contexto mais amplo que se coloca o processo de metropolização da RMC, que deve ser abordado sob a ótica regional, considerando, sobretudo, as relações com as demais áreas que compõem a Macrometrópole Paulista.

Campinas e o Processo de Metropolização

Historicamente, o município de Campinas emergiu como polo regional em razão de sua posição geográfica e acessibilidade ferroviária — liderança associada à economia cafeeira e ao entroncamento dos eixos ferroviários das antigas ferrovias Paulista e Mogiana, que conectavam Campinas a São Paulo, ao Porto de Santos e ao Interior.

Tais vantagens acentuaram-se na segunda metade do século XX, com a abertura de rodovias. A densa rede de autoestradas² que ligam Campinas e Região às áreas mais dinâmicas da economia estadual favoreceu a implantação de atividades industriais e terciárias, gerando o espraiamento e a densificação das funções urbanas — o que viria a impulsionar a metropolização nas duas décadas finais do século XX.

A metropolização da RMC tem início em meados da década de 70 e acelera-se ao longo dos anos 80, quando se intensifica a migração de atividades industriais em direção ao interior do Estado, fruto de deseconomias de aglomeração presentes na Região Metropolitana de São Paulo e das políticas de descentralização propugnadas pelo II PND — Plano Nacional de Desenvolvimento 1975/1979.

O Censo de 1970 revelava que a concentração demográfica à época ocorria apenas em Campinas, com cerca de 375 mil habitantes. A segunda cidade da Região, Americana, tinha porte demográfico bem inferior, com aproximadamente 66 mil habitantes, e apenas quatro municípios possuíam cerca de 30 mil habitantes — Indaiatuba, Santa Bárbara d'Oeste, Valinhos e Itatiba. Os demais municípios tinham pouca expressão demográfica.

Este quadro demonstrava que, até 1970, Campinas era o município que concentrava as principais funções urbanas de atendimento regional, sendo o grande polo regional.

No segundo nível da hierarquia urbana da RMC está Americana, cujo dinamismo econômico esteve associado, historicamente, à sua localização geográfica, beneficiada pelo eixo ferroviário e, mais tarde, pela rodovia Anhanguera, e à presença da indústria têxtil, que tem papel de destaque na economia do município — além de outros segmentos industriais, da agricultura e das atividades terciárias.

Entre 1970 e 1980, verificou-se intenso crescimento demográfico da RMC, cuja população praticamente dobra de tamanho entre os dois censos. Até 1980, este crescimento concentrava-se principalmente no município de Campinas.

² Principais rodovias: Anhanguera; Bandeirantes, Dom Pedro I; Santos Dumont; Magalhães Teixeira.

É a partir dos anos 80 que o crescimento de outros municípios da região se intensifica, especialmente os situados no eixo da Rodovia Anhanguera – Sumaré, Nova Odessa e Santa Bárbara d'Oeste –, além de Indaiatuba, entre a RMC e Sorocaba. A expansão urbana acelerada e a conseqüente conurbação decorrente desse processo geram novas formas de organização espacial, com padrões distintos do tecido urbano tradicional, além da intensificação da complementaridade funcional entre os municípios, resultando no aumento da mobilidade intermunicipal. Tais dinâmicas passam a comandar uma organização espacial que consolida o processo de metropolização da Região.

A metropolização caracteriza-se pela expansão demográfica mais acelerada da periferia do que do município núcleo, Campinas; pela especialização funcional de alguns territórios e pela ampliação das trocas econômicas e demográficas internas à região, aumentando a mobilidade intra e inter-regional. Associada às regiões adjacentes, esta configura um espaço contínuo de grande dinamismo econômico-social, que passa a ser denominado Macrometrópole Paulista (Tabela 1).

A RMC é a segunda região em importância na hierarquia da rede urbana paulista e tem um dinamismo econômico superior ao de algumas regiões metropolitanas brasileiras, cujo município núcleo é capital estadual.

Tabela 1 - Município de Campinas, Região Metropolitana de Campinas, Macrometrópole Paulista e Estado de São Paulo - Dados Selecionados

Unidades Territoriais	Área (Km ²)	População 2010	População 2017	Densidade Demográfica 2017 (Hab./Km ²)	TGCA 2010/2017 (%)	PIB 2015		IDH 2010
						Total (em mil R\$)	Per Capita (em R\$)	
Município de Campinas	794,57	1.080.113	1.182.429	1.488,14	1,30	56.400.146	48.449,65	0,805
RMC	3.791,79	2.808.906	3.168.019	835,49	1,73	173.002.359	55.912,17	0,792 ⁽¹⁾
Macrometrópole	53.369,60	30.703.973	33.652.991	630,56	1,32	1.610.945.251	48.658,27	-
Estado de São Paulo	248.222,00	41.262.199	45.094.866	181,67	1,28	1.939.890.056	43.694,68	0,783

Fonte: IBGE e PNUD.

⁽¹⁾O cálculo do IDH dessa região não inclui o município de Morungaba.

Elaboração: Emplasa, GIP/CDI, 2018.

Perfil da Expansão Urbana e a Metropolização

O tecido urbano da RMC apresenta grande diversidade de padrões, resultado de diferentes etapas do processo histórico de crescimento, associado a fatores de acessibilidade. O início da metropolização se evidencia em meados da década de 80 como resultado, principalmente, da atratividade gerada pela migração de atividades industriais da Região Metropolitana de São Paulo em direção ao interior, seguindo as vantagens de acessibilidade dadas pelo eixo da Rodovia Anhanguera e outros. No momento atual, a conurbação já envolveu os municípios de Campinas, Hortolândia, Sumaré, Nova Odessa, Americana e Santa Bárbara d'Oeste, no eixo noroeste, Valinhos e Vinhedo, na direção sudeste, e Indaiatuba, no eixo sudoeste.

O padrão de urbanização recente da RMC caracteriza-se pela ocupação dispersa, de baixa densidade, com uso residencial e usos por atividades econômicas cada vez mais isolados territorialmente, o que leva, por consequência, ao aumento dos deslocamentos

residência/trabalho, residência/consumo, entre outros, ampliando os deslocamentos pendulares entre municípios.

A expansão de loteamentos populares na porção oeste de Campinas, em áreas que hoje correspondem aos municípios de Hortolândia³ e Sumaré, ocupados principalmente por famílias de trabalhadores do setor industrial, gerou um processo de acelerada expansão urbana.

A partir dos anos 1990⁴, intensifica-se a dispersão da ocupação urbana, especialmente em Campinas, com a aprovação de vários loteamentos em áreas distantes do tecido urbano contínuo, em áreas de antigas fazendas, no modelo de condomínios fechados. Alguns foram ocupados rapidamente com a sua estrutura interna mantida pelos condôminos, mas outros se mantiveram desocupados e não se viabilizaram como condomínios, transferindo ao setor público o provimento de sua infraestrutura.

Esse modelo de urbanização caracterizado pela fragmentação do tecido urbano, gerando cidades muradas e isolando grupos sociais por extratos de renda se expande para além de Campinas, em geral seguindo eixos viários regionais que facilitam a acessibilidade por automóvel. É, portanto, um processo de expansão urbana impulsionado pelo consumo da população de extratos de rendas média e alta, diferenciado do período anterior.

Essa tendência de urbanização onera o setor público, uma vez que a administração dos condomínios se limita apenas à área interna dos mesmos, cabendo ao setor público a viabilização do acesso viário, o provimento de transporte público e, em alguns casos, da infraestrutura de saneamento ambiental.

Esse padrão de expansão, muito associado à mobilidade por transporte individual, como já foi mencionado, segue acompanhando os principais eixos viários que ligam Campinas aos demais municípios e às áreas externas à Região. Assim é possível identificar os principais eixos de expansão urbana que caracterizam o processo de metropolização da RMC.

- **Eixo da Rodovia Anhanguera:** foi o principal indutor da expansão urbana, no que resulta, atualmente, um contínuo urbano englobando os municípios de Sumaré, Nova Odessa, Americana e Santa Bárbara d'Oeste. A acessibilidade gerada pela Rodovia foi o principal fator indutor da expansão industrial nesse eixo, o que proporcionou atratividade e expansão da urbanização nesses municípios. Há fortes relações de Americana com Nova Odessa e Santa Bárbara d'Oeste. Na realidade, Americana é o segundo polo da RMC e estes municípios se articulam primeiro com Americana e depois com Campinas.
- **Eixo Hortolândia-Monte Mor:** induzido pela **Rodovia Jornalista Francisco Aguirre Proença (SP 101)**, tem sua expansão a partir da década de 80 e se caracteriza pela expansão de loteamentos populares que conformaram bairros dormitórios, mal providos de infraestrutura urbana. Monte Mor é um município com características ainda rurais, com núcleo urbano isolado, porém, tem tendência a receber a expansão vinda de Hortolândia com loteamentos populares.

³ Hortolândia foi desmembrado de Sumaré em 1991.

⁴ Embora já existissem alguns empreendimentos imobiliários distantes das áreas centrais desde o final da década de 1970, aprovados com base em legislação que criou a figura de loteamentos rurais fechados, legislação revogada em 1980.

- **Eixo da Rodovia D. Pedro I (SP 065)** que liga Campinas à BR-116, passando por Itatiba e Atibaia: caracteriza-se por ocupação por segmentos de rendas média e alta, resultado do parcelamento de antigas fazendas, que deram origem a loteamentos esparsos sem continuidade urbana. Trata-se de um eixo com presença de atributos paisagísticos e patrimônio histórico, a exemplo de arquitetura do período cafeeiro.
- **Eixo da Rodovia Governador Adhemar Pereira de Barros (SP 340)**, que liga Campinas a Mogi Mirim, cortando os municípios de Jaguariúna e Santo Antônio de Posse com acesso a Holambra e Pedreira. Estes municípios ainda mantêm estrutura urbana não conurbada. Destacam-se Jaguariúna, com presença de segmentos industriais de alta tecnologia, e Pedreira, com tradição na indústria cerâmica. São municípios que se caracterizam por ocupação de médio padrão com núcleos urbanos mais compactos.
- **Eixo da Rodovia Santos Dumont (SP 075)**, que liga Campinas a Sorocaba, passando pelo Aeroporto de Viracopos e Indaiatuba. Trata-se de um eixo com forte concentração de indústrias e atividades de logística. Ali, destaca-se a implantação do Distrito Industrial de Campinas (DIC), que requereu vultosos investimentos em infraestrutura. Parte da área desapropriada para o DIC foi repassada à Companhia de Habitação Popular de Campinas (Cohab), que implantou conjuntos habitacionais. Expandiram-se nesse eixo, na porção pertencente ao município de Campinas, vários loteamentos precários, muitos deles localizados nos arredores de Viracopos, desapropriados posteriormente para ampliação do Aeroporto. Ainda assim, esses loteamentos foram gradativamente ocupados sem a adequada provisão de infraestrutura, o que resultou em ocupações precárias, inclusive favelas. Estas estão entre as áreas mais precárias do município de Campinas. Indaiatuba conteve a expansão deste padrão de ocupação porque, na divisa com Campinas, o município mantém chácaras de recreio e moradia em loteamentos regulares.
- **Eixo Valinhos-Vinhedo, favorecido pelas rodovias Anhanguera e SP 332 - trecho Visconde de Porto Seguro.** Trata-se de eixo de expansão mais recente, após os anos 80. A expansão se deu pelo parcelamento de glebas rurais para fins de chácaras de recreio, que se tornariam residência permanente das famílias. Em fase subsequente, ampliou-se o número de loteamentos residenciais voltados a segmentos de média e alta rendas.
- **Eixo da Rodovia Milton Tavares de Lima (SP 332)**, que liga Campinas (Distrito de Barão Geraldo) a Paulínia, Cosmópolis, Artur Nogueira e Engenheiro Coelho. A expansão urbana nesse eixo foi contida até final dos anos 80 pela presença da Refinaria do Planalto (Replan), da Petrobrás, e do polo petroquímico em Paulínia, que eram áreas de Segurança Nacional. Atualmente, já se verifica processo de conurbação entre os municípios de Paulínia e Sumaré.

Os estudos que estão sendo realizados para o PDUI-RMC deverão aprofundar o conhecimento sobre os eixos de expansão urbana da RMC a partir de mapeamentos de uso do solo realizados para os anos de 2002, 2010 e 2017, que permitirão identificar e qualificar a expansão urbana recente. No presente documento, a expansão urbana refere-se até o ano de 2010 (Mapa 1).

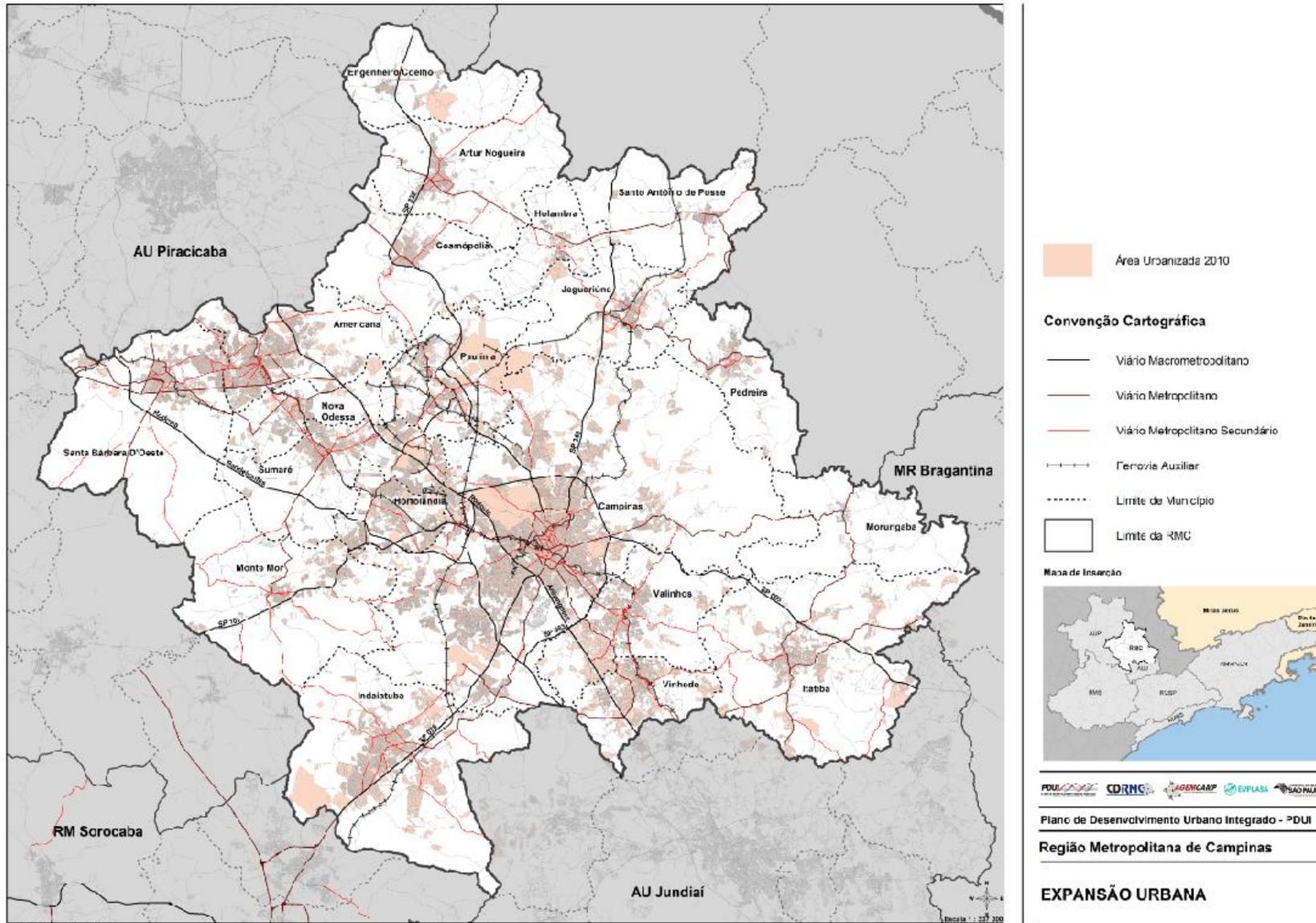


A Localização das Atividades Econômicas

A concentração de atividades industriais foi fator importante no processo de metropolização da região de Campinas. Esse processo, que se acentua em meados da década de 70, deve ser analisado em dois momentos: o da migração de atividades a partir da RMSP, em razão de crescentes deseconomias presentes na Grande São Paulo, e, sobretudo a partir dos anos 90, quando mudanças estruturais no processo de produção e na organização do trabalho relacionadas à globalização da economia e à emergência da economia informacional levam à concentração e à centralização de atividades terciárias no município de São Paulo (notadamente quanto aos serviços relacionados ao gerenciamento do capital) e à migração das atividades de produção para o interior próximo, seguindo os principais eixos viários radiais.



Mapa 1 - RMC: Expansão Urbana 2010



Dois fatores principais contribuíram para o adensamento industrial que se deu na RMC a partir dos anos 70. Em primeiro lugar, fatores de saturação nas antigas áreas industriais situadas na RMSP, que geraram deseconomias para o setor industrial (alto custo da terra, escassez de áreas para expansão, congestionamento de tráfego, legislação restritiva para atividades poluentes, etc.). Em segundo lugar, fatores de atratividade da Região de Campinas propiciados pela disponibilidade de grandes glebas de terra, boa acessibilidade rodoviária, proximidade dos grandes mercados consumidores e existência de mão de obra qualificada, tornando a RMC ótima opção locacional para os segmentos industriais.

Com relação à acessibilidade rodoviária, cabe destacar que a grande oferta viária da Região propicia intensa articulação com os municípios da Macrometrópole Paulista e com o restante do Estado, o que tem sido evidenciado pelo significativo volume de fluxos intra e intermetropolitanos.

A distribuição das atividades econômicas no território da RMC pode ser assim resumida:

- Há municípios relevantes para o setor agropecuário da região, como Itatiba, Holambra e Santo Antônio de Posse, que, somados, correspondem a mais da metade do valor adicionado do setor regional, com concentração importante em Itatiba (40%). Neste município, destaca-se o rebanho bovino, enquanto em Holambra, são as flores e plantas ornamentais. Já Santo Antônio de Posse está integrado ao complexo agroexportador paulista, nos produtos cana-de-açúcar, laranja e milho.
- Observa-se dinâmica importante nos municípios do setor oeste da RMC, nos limites com Piracicaba, Limeira e Mogi Mirim, que buscam se integrar ao complexo agroexportador, fortalecendo seu setor primário.
- O município de Campinas tem grande concentração de atividades industriais, desde segmentos tradicionais, como indústrias de alta intensidade tecnológica, incluindo a agroindústria. Destaca-se a extensa área destinada ao Polo II da Companhia de Alta Tecnologia de Campinas (Ciatec). Campinas concentra, também, as atividades terciárias mais modernas e especializadas, com ênfase no segmento de pesquisa tecnológica e científica, muito associado à Unicamp, revelando que o modelo de distribuição funcional da Região vem seguindo padrões semelhantes ao de outras metrópoles, onde o município *core* abriga as atividades de maior intensidade tecnológica e o terciário avançado.
- Municípios situados entre os eixos da antiga ferrovia e a rodovia Anhanguera – Sumaré, Nova Odessa, Americana e Santa Bárbara d'Oeste apresentam grande concentração de indústrias com predomínio de segmentos tradicionais, com destaque para o setor têxtil;
- As indústrias de alta tecnologia vêm se localizando, também, no eixo da Rodovia Adhemar de Barros (SP 340), em especial no município de Jaguariúna.
- No eixo da Rodovia Santos Dumont (SP 075), com destaque para o município de Indaiatuba, há outro polo industrial. Esse eixo faz a conexão entre o sistema Anhanguera/Bandeirantes e o sistema Castelo Branco/Raposo Tavares, portanto, uma

localização privilegiada para a indústria e para atividades de logística, potencializada pela proximidade com o Aeroporto de Viracopos e região de Sorocaba.

- O município de Americana, como subpolo da RMC, concentra ampla gama de serviços, sendo o apoio do Setor Terciário para os municípios de Santa Bárbara d'Oeste e Nova Odessa.
- O eixo de Valinhos e Vinhedo, caracterizado pela ocupação de condomínios fechados de média e alta rendas, vem atraindo empreendimentos terciários voltados ao atendimento desses extratos de renda.

O perfil da distribuição residencial e das atividades econômicas na região, com acentuada concentração de empregos em Campinas, gera grande volume de viagens intrametropolitanas, resultando em intensos fluxos no sistema viário regional, com disputa entre o tráfego local, o regional e o estadual.

O sistema de transportes públicos na RMC, apoiado quase totalmente pelo transporte por ônibus, não está estruturado em moldes regionais, embora já exista operação por parte da EMTU em alguns municípios. Esta é uma das grandes necessidades decorrentes do processo de metropolização.

Atividades de Alta Tecnologia

A RMC se destaca, ainda, pela presença de instituições de pesquisa e universidades, pela disponibilidade de mão de obra qualificada, pela oferta de serviços tecnológicos e alta densidade de P&D, o que assegura sua competitividade no cenário nacional.

A reestruturação produtiva nas décadas finais do século XX conduziu à forte integração entre serviços altamente especializados e indústria. A presença de centros de ensino e pesquisa, tais como Unicamp, PUC-Campinas, entre outros, propiciou o desenvolvimento de atividades de alta especialização, tais como os setores de informática, telecomunicações, eletrônica, química fina e biologia molecular.

O município de Campinas concentra vários centros de pesquisa e tecnologia, com destaque para o Centro de Desenvolvimento do Polo de Alta Tecnologia de Campinas (**Ciatec**), o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (**CPqD**), o **Parque Tecnológico da Unicamp** e o **Techno Park**.

A presença da **Replan** (Refinaria do Planalto) em Paulínia e a produção de derivados de petróleo favorecem a instalação de indústrias químicas na RMC, que se destacam entre os setores de mais alta produtividade na Região.

Vale destacar, também, o Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), uma das unidades de pesquisa da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, que desenvolve projetos e pesquisas de melhoramento genético e outros voltados para a segurança alimentar e a competitividade dos produtos nos mercados interno e externo.

A competitividade depende, fundamentalmente, da inovação, que requer interação entre as empresas, laboratórios, instituições de pesquisa e ensino, ou seja, entre ciência, tecnologia, distribuição e *marketing*.

As condições presentes na RMC a tornam uma das mais atrativas e competitivas no contexto nacional. Segundo o estudo “*Connected Smart Cities 2017*”, realizado pela Urban Systems⁵, divulgado em junho de 2017 em São Paulo, alguns municípios da Região Metropolitana de Campinas aparecem com destaque. Os indicadores utilizados para a análise são: mobilidade, urbanismo, tecnologia e inovação, empreendedorismo, governança, educação, energia, meio ambiente, saúde, segurança e economia.

Figura 1 - RMC: Ranking das Cidades Inteligentes, 2017

Ranking de Cidades Inteligentes - RMC 2017		
Municípios	Posição em 2016	Posição em 2017
Americana	-	57º
Campinas	10º	08º
Hortolândia	-	73º
Indaiatuba	55º	30º
Itatiba	-	66º
Jaguariúna	86º	51º
Paulínia	71º	38º
Valinhos	75º	55º
Vinhedo	40º	39º

Fonte: EXAME

Elaboração: OMI/Agemcamp

Observa-se que os municípios da RMC que participaram da pesquisa obtiveram melhores resultados em 2017, sobressaindo a cidade de Campinas (8º posição), Indaiatuba (30º posição) e Paulínia (38º posição), respectivamente. Campinas foi considerada a segunda cidade mais inteligente do Estado de São Paulo.

Aeroporto Internacional de Viracopos

No estágio atual da economia, a produção fragmentou-se em escala global. As empresas, para poder competir, necessitam estar conectadas a mercados globais, agregarem-se a cadeias produtivas que produzem e distribuem insumos, onde há trocas de tecnologia e conhecimento, por meio das quais são distribuídos os produtos.

Nesse contexto, as condições de acessibilidade dependem fortemente de complexos multimodais de logística e transportes (aéreo, rodoviário, ferroviário e marítimo) para que se realizem as conexões e os fluxos requeridos pelas novas formas de produção.

⁵ Empresa “cuja missão baseia-se na promoção e discussão de informações entre empresas e governos, com vistas a atender as necessidades dos cidadãos conscientes e tornar as cidades mais inteligentes e conectadas”.

A presença do Aeroporto de Viracopos, associada à localização privilegiada de Campinas e à boa oferta rodoviária, constitui-se em importante fator de competitividade para a RMC.

Para se inserir no mercado global e serem competitivas, as empresas utilizam fartamente o transporte aéreo e os terminais de carga aeroportuários como logística integrada às operações industriais. O transporte aéreo é adequado para uma gama muito grande de produtos e, além das vantagens da rapidez e da segurança, tem também maior flexibilidade que o transporte marítimo.

Os planos futuros para o Aeroporto de Viracopos visam capacitá-lo para torná-lo o *hub* da América do Sul. Para tanto, estão previstas conexões intermodais necessárias para viabilizar a fluidez do tráfego de passageiros e cargas com destino ao aeroporto. Tais investimentos previstos em vários planos não se viabilizaram, entre outros motivos, devido à recessão econômica do período recente.

O Aeroporto deve ser inserido na dinâmica econômica e urbana da RMC, com projetos para o seu entorno local e regional, mediante propostas que considerem tanto a interação com o setor industrial, especialmente no fluxo de cargas, como interações com serviços terciários, tais como setor hoteleiro, centros atacadistas e varejistas e outros serviços que podem situar-se internamente ou no entorno próximo. Portanto, a presença do aeroporto é fator de grande atratividade para vários segmentos industriais e terciários. Investimentos realizados em Viracopos em automatização e procedimentos permitiram ampliar a capacidade de operação do aeroporto e reduzir os custos de importação e exportação das cargas, aumentando a competitividade do modal aéreo.

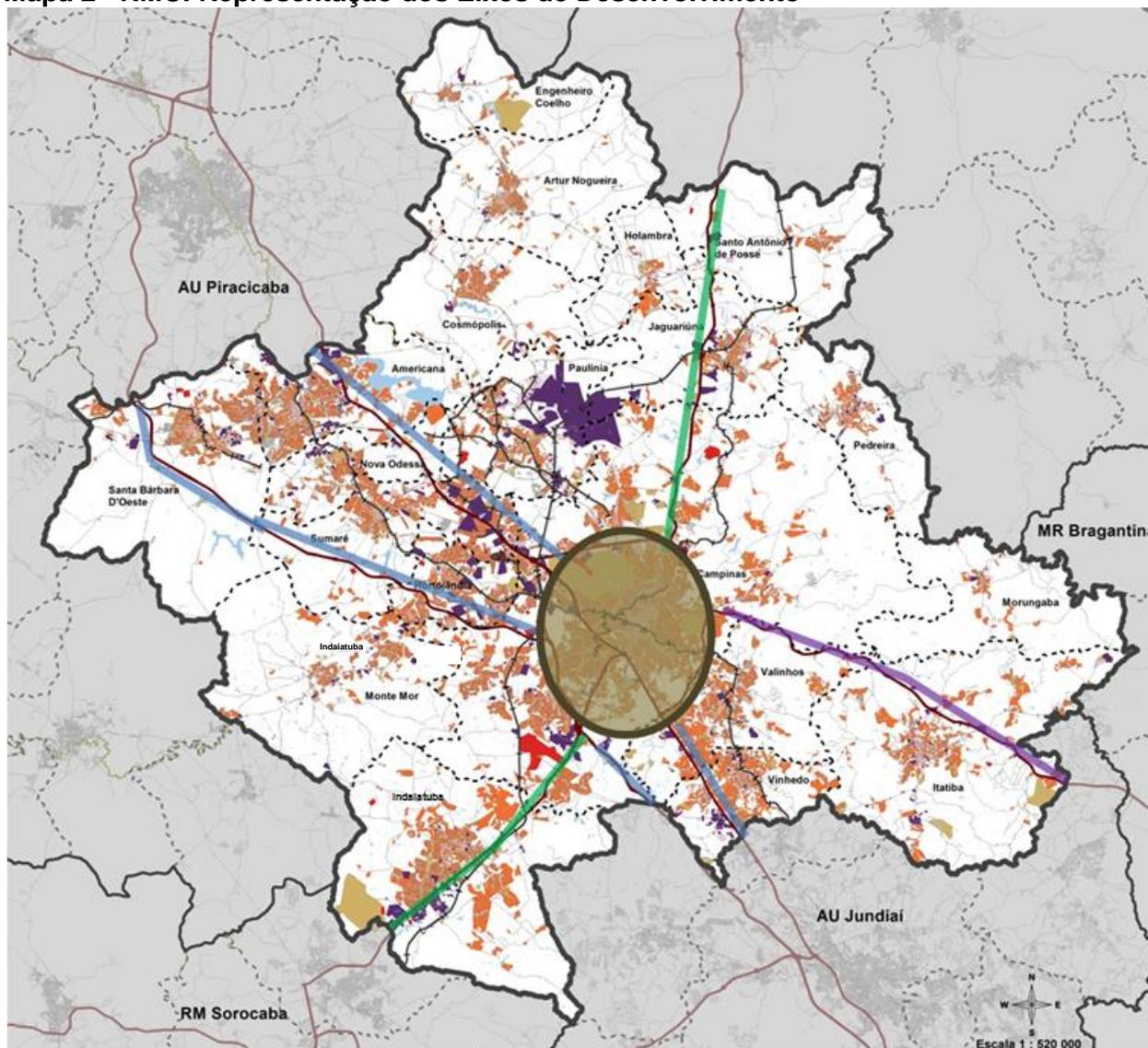
As vantagens futuras para a RMC e para outras regiões da Macrometrópole dependerão da forma de inserção do aeroporto com o sistema urbano regional. Por um lado, representa uma grande vantagem competitiva para os setores econômicos ligados às cadeias de valores globais, por outro, pode gerar externalidades negativas, principalmente por impactos ambientais indesejados, tais como: congestionamento de vias de acesso e saída do aeroporto; poluição sonora e visual; desapropriações de edificações nas áreas de expansão; impactos nos recursos hídricos, no solo, fauna e flora e outros.

Neste cenário, é importante considerar a presença do aeroporto como um equipamento que pode induzir à ampliação da oferta multimodal nas conexões com a RMC, bem como promover a requalificação de territórios voltados a agregar e otimizar funções urbanas e ambientais relacionadas às oportunidades de negócios geradas pela presença do aeroporto.

2. Dinâmica Territorial

A Região Metropolitana de Campinas centraliza a maioria de suas atividades na própria cidade de Campinas que é o município com maior número de habitantes e onde estão as maiores oportunidades de emprego. Esta centralidade metropolitana, que é circundada pelo anel viário Magalhães Teixeira, é seccionada por quatro grandes rodovias que formam três importantes eixos de ocupação nos quais se desenvolvem as áreas urbanas dos municípios mais expressivos da região. Este anel faz a conexão destas grandes rodovias e, conseqüentemente, desafoga o centro urbano campineiro, como verificamos na imagem abaixo.

Mapa 2 - RMC: Representação dos Eixos de Desenvolvimento



O principal eixo é formado pelas rodovias Anhanguera e dos Bandeirantes, que estão paralelas no sentido sudeste-noroeste, ou seja, na ligação do litoral ao interior – em azul – no mapa acima. Este eixo também interliga o município de Campinas com a Aglomeração Urbana de Jundiaí e com a Aglomeração Urbana de Piracicaba. Nele, estão as cidades de Vinhedo,

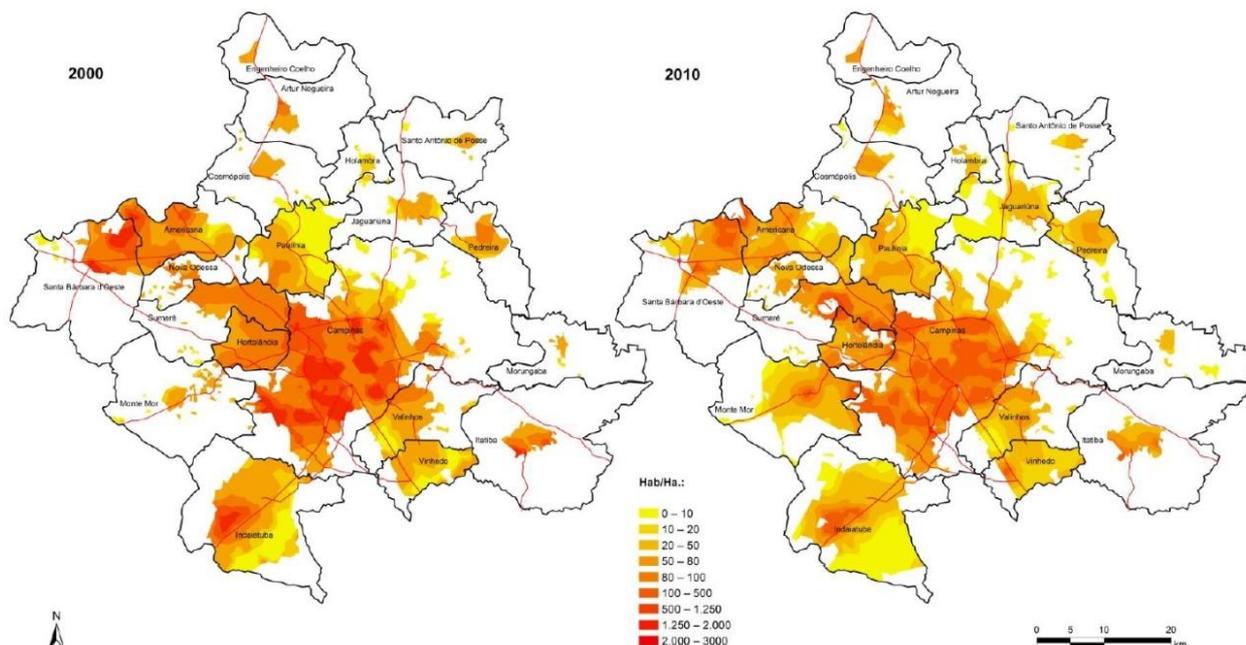
Valinhos, Sumaré, Hortolândia, Nova Odessa e os municípios conurbados de Americana e Santa Bárbara d'Oeste — mancha urbana com maior densidade populacional depois de Campinas. Em Vinhedo e Valinhos, há um processo de urbanização dispersa devido ao surgimento de condomínios e loteamentos fechados, que provocaram a migração das classes A e B. Em Valinhos, por exemplo, a migração gerou um acréscimo de 69,7% no crescimento populacional durante a primeira década deste milênio.

O segundo eixo mais importante — que está marcado em verde no mapa acima — é formado pelas rodovias Santos Dumont (SP 75) e Adhemar de Barros (SP 340) ou Campinas-Mogi Mirim. Ele liga Campinas à Região Metropolitana de Sorocaba, bem como, na outra extremidade, aos municípios de Mogi Mirim e Mogi Guaçu. Na parcela sul deste eixo está o Aeroporto Internacional de Viracopos, importante equipamento que eleva a região ao protagonismo nacional na importação e exportação de mercadorias por meio aeroviário. Urbanisticamente, destaca-se o município de Indaiatuba, cuja influência transcende o sudoeste da Região Metropolitana de Campinas, atingindo, também, a RM de Sorocaba. No norte deste eixo há o predomínio de usos rurais, com exceção do núcleo urbano do município de Jaguariúna.

Favorecida por estar entre esses dois eixos, e ainda fazer divisa com Campinas, a cidade de Paulínia possui pujante zona industrial, onde estão indústrias expressivas como a refinaria de petróleo da Petrobrás (Replan). Para se somar ao uso industrial, ocorre em Paulínia um processo iniciado em 2000 de construção de condomínios e loteamentos para classes de alto poder aquisitivo, o que provocou um processo migratório responsável por 72,1% do crescimento populacional da cidade entre 2000 e 2010.

O terceiro eixo rodoviário (assinalado em roxo) é formado pela Rodovia Dom Pedro I. Essa rodovia tem grande importância na logística regional, especialmente no transporte de cargas, pois escoar a produção da RMC para a Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, onde localiza-se o Porto de São Sebastião. Na parte da rodovia que está inserida no município de Campinas, a Dom Pedro I assume um perfil urbano, pois conecta importantes equipamentos da cidade, como os câmpus universitários da Unicamp (Universidade Estadual de Campinas), PUC Campinas e os Shoppings Dom Pedro I, Galeria e Iguatemi.

Observando o mapa a seguir, identificamos que as densidades populacionais se intensificam no entorno desses eixos de desenvolvimento, especialmente dentro do eixo principal formado pelas rodovias Anhanguera e Bandeirantes, onde se encontram as maiores manchas urbanas de alta densidade demográfica da RMC.

Mapa 3 - RMC: Densidade demográfica por setores censitários entre 2000 e 2010

Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2000 e 2010. (retirado de CUNHA & FALCÃO, 2017), extraído do documento “Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI) da Região Metropolitana de Campinas, Produto 2 (Parte 1): Análise e diagnóstico sociodemográfico da Região Metropolitana de Campinas”, Unicamp, Nepo, Campinas, Janeiro de 2018.

Os municípios inseridos nesses três grandes eixos rodoviários são também receptores das trocas migratórias registradas na RMC entre 1991 e 2010, com impacto no crescimento de suas populações. Os quatro municípios com maior saldo migratório no último decênio censitário foram Indaiatuba, Campinas, Paulínia e Hortolândia. Na maior cidade da RMC a migração respondeu por 25,4% do crescimento populacional – sendo os restantes 74,6% relativos ao crescimento vegetativo, entre 2000 e 2010.

O perfil migratório, de maneira ampla, ocorre por motivos econômicos e urbanos. Entre segmentos sociais de renda mais baixa, a busca é por municípios onde o custo da terra é menor, principalmente Sumaré, Hortolândia e, posteriormente, Monte Mor. Enquanto a migração das classes A e B se dá, predominantemente, pelo interesse em segurança, serviços agregados e privacidade, o que se verifica nos condomínios de Valinhos e Paulínia.

Em razão da conurbação de Americana com Santa Bárbara d’Oeste, são registradas muitas trocas migratórias entre esses dois municípios.

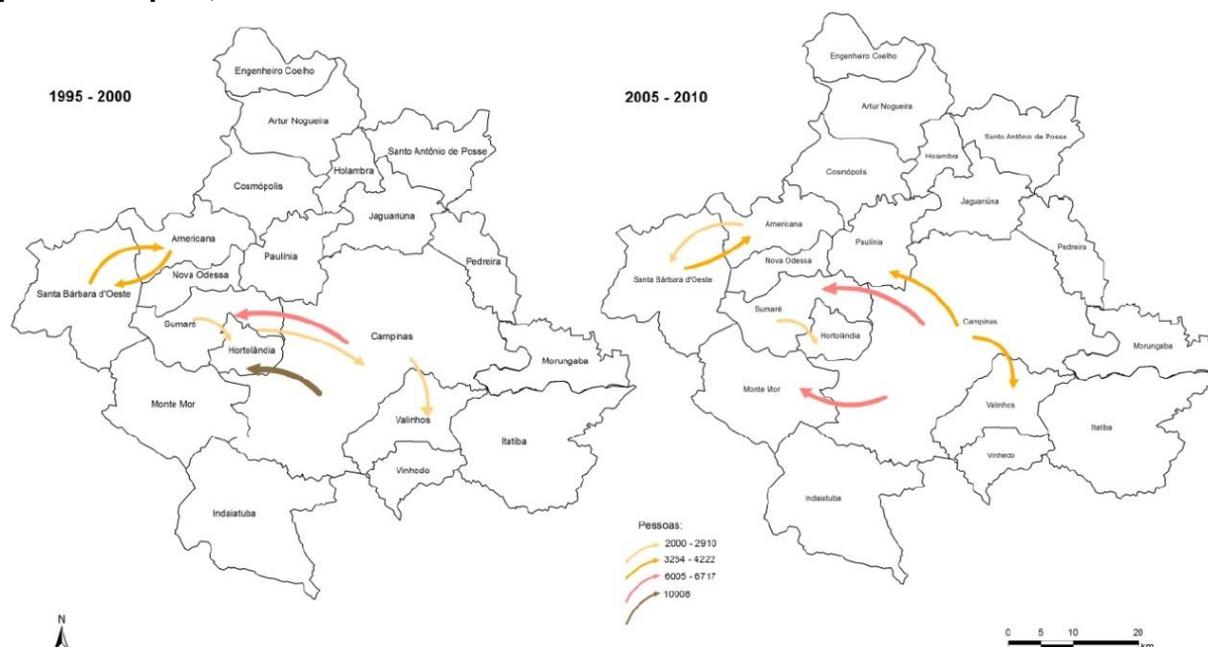
Tabela 2 – RMC: Crescimento migratório, peso relativo da migração e saldos migratórios anuais por municípios. RMC, 1991, 2000 e 2010

Municípios	Crescimento Migratório				Peso Relativo da Migração (%)		Saldos Migratórios Anuais		
	Absoluto		Taxa Média Anual (%)						
	1991/2000	2000/2010	1991/2000	2000/2010	1991/2000	2000/2010	1980/1991	1991/2000	2000/2010
Americana	10.341	13.940	0,69	0,71	35,96	49,71	63	1.149	1.394
Artur Nogueira	10.107	7.030	4,44	1,84	73,14	63,60	795	1.123	703
Campinas	28.521	28.120	0,35	0,27	23,42	25,40	2.802	3.169	2.812
Cosmópolis	4.905	9.260	1,36	1,81	58,70	63,99	696	545	926
Engenheiro Coelho (*)	2.016	4.120	NA	3,28	NA	72,43	NA	224	412
Holambra (*)	540	2.760	NA	3,06	NA	67,51	NA	60	276
Hortolândia (*)	50.022	21.830	NA	1,27	NA	54,35	NA	5.558	2.183
Indaiatuba	30.069	37.410	2,74	2,17	65,22	68,56	2.671	3.341	3.741
Itatiba	11.763	12.980	1,85	1,43	60,16	64,02	889	1.307	1.298
Jaguariúna	2.871	10.640	1,23	2,94	41,00	72,31	546	319	1.064
Monte Mor	7.029	6.590	2,53	1,54	59,66	56,77	648	781	659
Morungaba	396	720	0,49	0,67	23,28	38,75	12	44	72
Nova Odessa	3.609	5.300	1,06	1,14	45,07	57,79	591	401	530
Paulínia	8.532	22.230	2,18	3,42	58,36	72,13	924	948	2.223
Pedreira	4.644	3.580	1,64	0,94	64,08	56,48	204	516	358
Santa Bárbara d'Oeste	8.604	-3.160	0,61	-0,18	34,68	-31,82	4.415	956	-316
Santo Antônio de Posse	2.943	880	2,03	0,45	76,03	34,84	76	327	88
Sumaré	34.173	20.500	2,28	0,94	61,34	45,98	8.703	3.797	2.050
Vinhedo	9.153	11.320	2,55	2,07	67,29	69,04	579	1.017	1.132
Valinhos	8.055	16.610	1,19	1,76	53,39	69,73	801	895	1.661
RM de Campinas	238.293	232.660	1,26	0,91	50,29	50,49	25.415	26.477	23.266
Estado de São Paulo	1.326.987	472.650	0,43	0,12	24,38	11,17	53.352	147.443	47.265

Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 1991, 2000 e 2010; projeções Fundação SEADE, 2020 e 2030

(*) Estes municípios foram criados após 1991, portanto não dispõe de dados para este ano.

Mapa 4 - RMC: Fluxos migratórios intrametropolitanos numericamente mais importantes por municípios, 1995/2000 e 2005/2010



Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2000 e 2010 (retirado de CUNHA & FALCÃO, 2017), extraído do documento “Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI) da Região Metropolitana de Campinas, Produto 2 (Parte 1): Análise e diagnóstico sociodemográfico da Região Metropolitana de Campinas”, Unicamp, Nepo, Campinas, Janeiro de 2018.

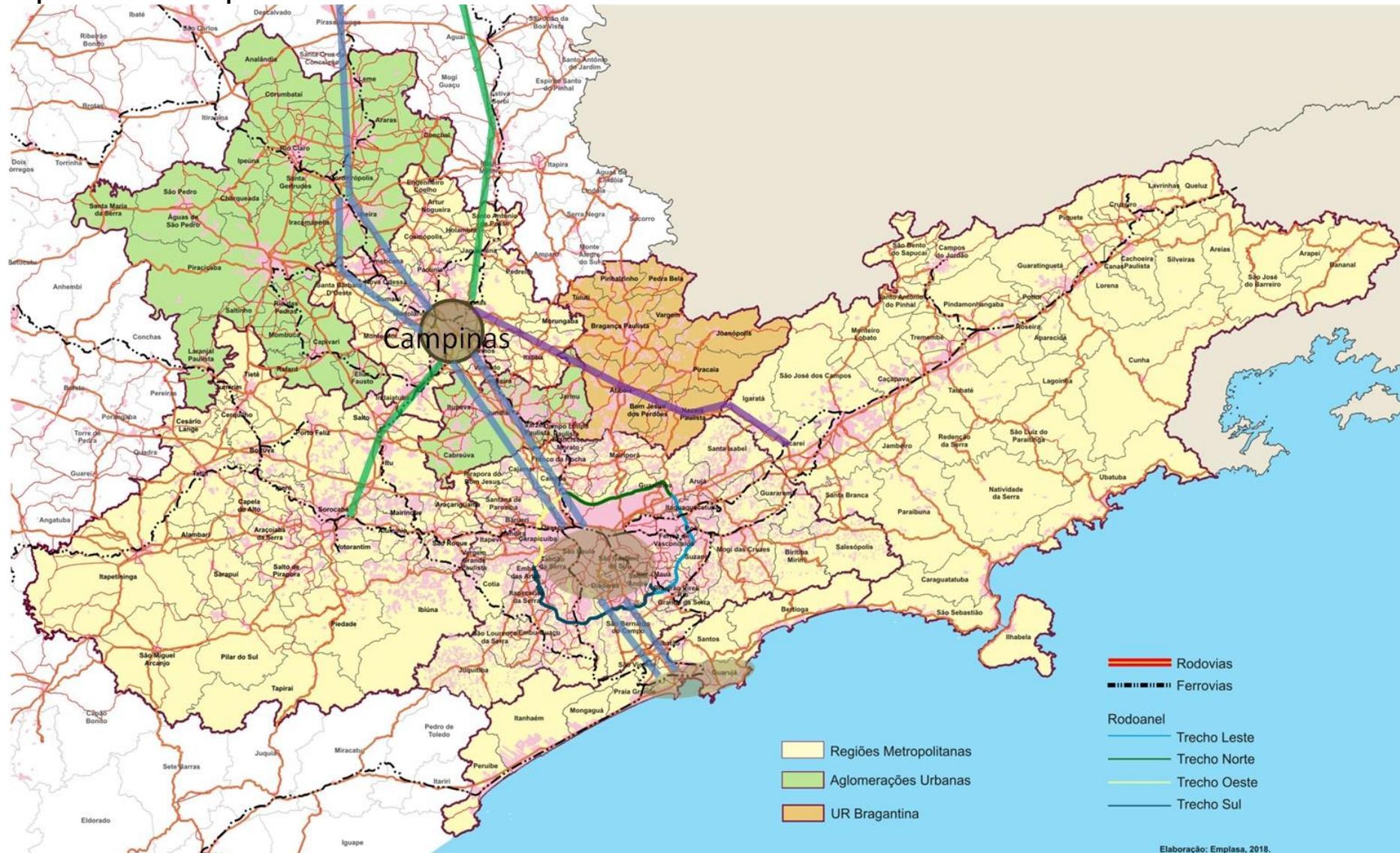
2.1. Expansão Urbana

A Região Metropolitana de Campinas ocupa uma importante posição econômica sendo responsável por 8,92% do Produto Interno Bruto (PIB) estadual em 2015. Sua força econômica, como já foi apontado no item 1. *Contexto Regional da Região Metropolitana de Campinas*, decorre da estrutura agrícola, agroindustrial e do parque industrial moderno, diversificado e composto por segmentos setoriais complementares. Destaca-se, ainda, pela presença de centros inovadores no campo das pesquisas científica e tecnológica, bem como pela presença do Aeroporto de Viracopos que é o segundo maior do país em transporte de carga e a principal entrada de mercadorias importadas.

A localização geográfica da RMC é estratégica, conforme mostra o mapa a seguir, pois está inserida no principal eixo de desenvolvimento do estado de São Paulo, que é composto pelas rodovias Imigrantes, Anchieta, Bandeirantes e Anhanguera. Esta inserção favorece a logística e a atração de postos de trabalho. Outra consequência é que a Região virou destino de processo migratório intraestadual, bem como de fluxos intrametropolitanos. Segundo estudo da Unicamp, a migração representou 50% de todo o crescimento populacional da RMC entre 1991 e 2000, sendo que no estado de São Paulo esta cifra foi de apenas 24,4%. Na década seguinte, a migração manteve uma participação importante de 50,5% contra 11,2% verificado no Estado.



Mapa 5 - Macrometrópole Paulista



A expansão urbana também segue a influência dessa estrutura rodoviária. Nos municípios inseridos nessa estrutura estão detectadas as maiores taxas de crescimento populacional e urbano. Dentro desta perspectiva há, porém, uma mudança de tendência. A maior cidade e a que mais cresce em números absolutos na região, Campinas, vem perdendo peso relativo na população total da RMC. A cidade nas últimas décadas caiu de 45,2% em 1991 para 38,5% em 2010 e deverá atingir menos de 36% da população total em 2030. O crescimento, que era mais intenso na cidade principal, está gradativamente se transferindo para as cidades lindeiras de porte médio.

O município de Hortolândia foi o que apresentou a maior taxa de crescimento populacional e o segundo maior crescimento absoluto ao ano para o período entre 1991 e 2000. Entre 2000 e 2010, Paulínia apresentou a maior taxa anual de crescimento (4,82% a.a.) e Indaiatuba o segundo maior em crescimento absoluto. O perfil, porém, é distinto. Hortolândia se consolidou como reduto da população de baixa renda, enquanto Indaiatuba é o destino para a alta renda. Já Paulínia foi destino de indivíduos de baixa renda no século passado, mas após o ano 2000 tornou-se destino de indivíduos com maiores recursos financeiros.

Essas tendências podem ser mais bem entendidas nos números da tabela abaixo, que mostram o crescimento por município.



Tabela 3 – RMC: População residente, crescimento populacional, e peso relativo da população por municípios. RMC, 1991, 2000, 2010, 2020 e 2030

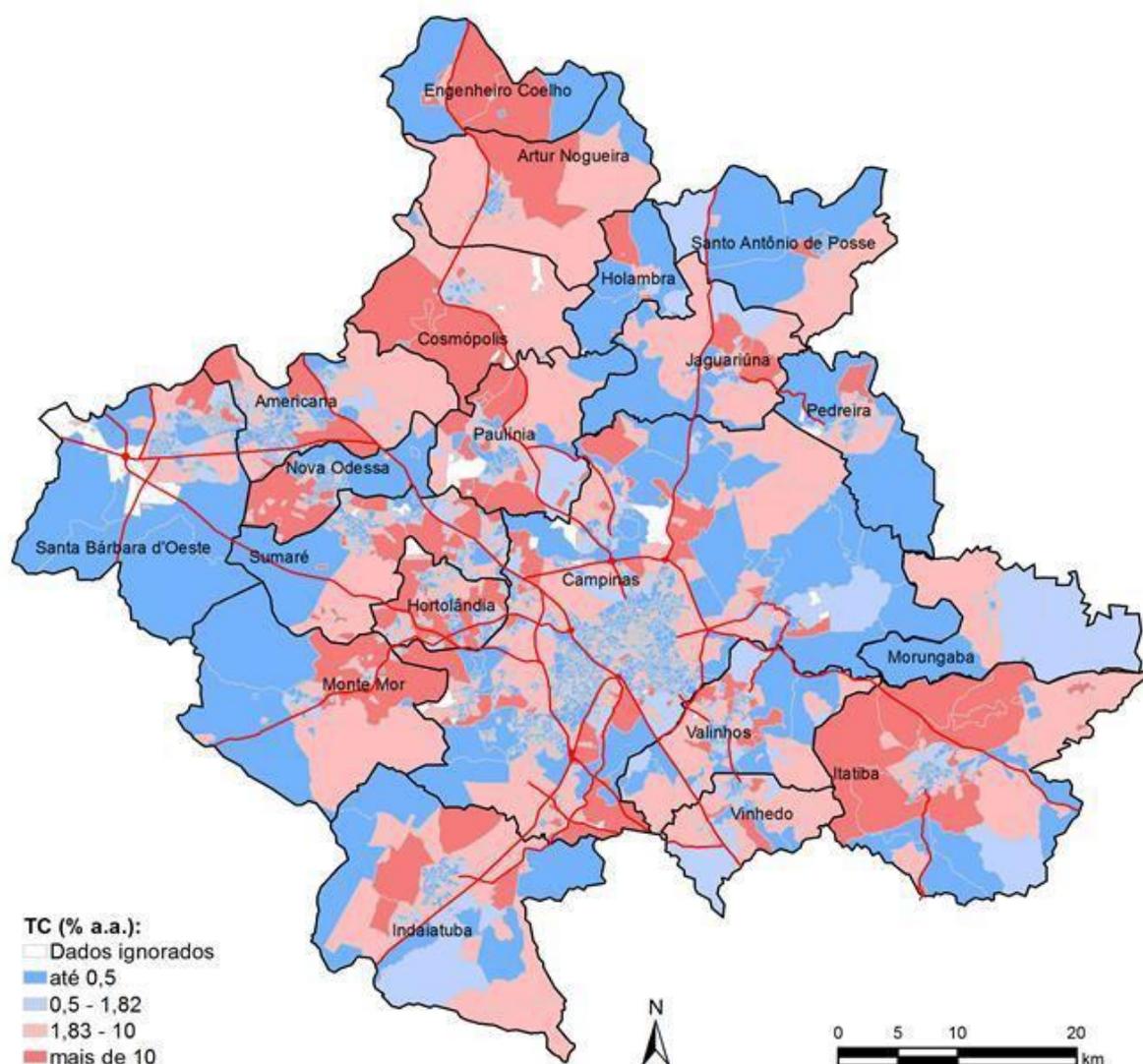
Municípios	População residente					Crescimento populacional								Peso Relativo na População (%)				
						Absoluto				Taxa Média Anual (%)								
	1991	2000	2010	2020	2030	1991/2000	2000/2010	2010/2020	2020/2030	1991/2000	2000/2010	2010/2020	2020/2030	1991	2000	2010	2020	2030
Americana	153.840	182.593	210.638	233.458	246.562	28.753	28.045	22.820	13.104	1,92	1,44	1,03	0,55	8,21	7,78	7,50	7,31	7,19
Artur Nogueira	19.306	33.124	44.177	52.609	58.294	13.818	11.053	8.432	5.685	6,18	2,92	1,76	1,03	1,03	1,41	1,57	1,65	1,70
Campinas	847.595	969.396	1.080.113	1.175.501	1.223.394	121.801	110.717	95.388	47.893	1,50	1,09	0,85	0,40	45,22	41,28	38,45	36,81	35,70
Cosmópolis	35.999	44.355	58.827	71.282	80.085	8.356	14.472	12.455	8.803	2,35	2,86	1,94	1,17	1,92	1,89	2,09	2,23	2,34
Engenheiro Coelho (*)	6.501	10.033	15.721	20.535	23.737	3.532	5.688	4.814	3.202	4,94	4,59	2,71	1,46	0,35	0,43	0,56	0,64	0,69
Holambra (*)	5.410	7.211	11.299	14.493	16.536	1.801	4.088	3.194	2.043	3,24	4,59	2,52	1,33	0,29	0,31	0,40	0,45	0,48
Hortolândia (*)	85.859	152.523	192.692	230.268	260.650	66.664	40.169	37.576	30.382	6,59	2,37	1,80	1,25	4,58	6,50	6,86	7,21	7,61
Indaiatuba	100.948	147.050	201.619	242.868	264.595	46.102	54.569	41.249	21.727	4,27	3,21	1,88	0,86	5,39	6,26	7,18	7,61	7,72
Itatiba	61.645	81.197	101.471	117.916	127.769	19.552	20.274	16.445	9.853	3,11	2,25	1,51	0,81	3,29	3,46	3,61	3,69	3,73
Jaguariúna	22.594	29.597	44.311	54.848	60.561	7.003	14.714	10.537	5.713	3,05	4,12	2,16	1,00	1,21	1,26	1,58	1,72	1,77
Monte Mor	25.559	37.340	48.949	59.614	68.415	11.781	11.609	10.665	8.801	4,30	2,74	1,99	1,39	1,36	1,59	1,74	1,87	2,00
Morungaba (*)	8.210	9.911	11.769	13.247	14.252	1.701	1.858	1.478	1.005	2,11	1,73	1,19	0,73	0,44	0,42	0,42	0,41	0,42
Nova Odessa	34.063	42.071	51.242	58.039	61.984	8.008	9.171	6.797	3.945	2,37	1,99	1,25	0,66	1,82	1,79	1,82	1,82	1,81
Paulínia	36.706	51.326	82.146	105.037	120.455	14.620	30.820	22.891	15.418	3,80	4,82	2,49	1,38	1,96	2,19	2,92	3,29	3,51
Pedreira	27.972	35.219	41.558	46.548	49.717	7.247	6.339	4.990	3.169	2,59	1,67	1,14	0,66	1,49	1,50	1,48	1,46	1,45
Santa Bárbara d'Oeste	145.266	170.078	180.009	188.745	193.153	24.812	9.931	8.736	4.408	1,77	0,57	0,48	0,23	7,75	7,24	6,41	5,91	5,64
Santo Antônio de Posse	14.253	18.124	20.650	22.849	24.453	3.871	2.526	2.199	1.604	2,71	1,31	1,02	0,68	0,76	0,77	0,74	0,72	0,71
Sumaré	141.011	196.723	241.311	283.212	313.381	55.712	44.588	41.901	30.169	3,77	2,06	1,61	1,02	7,52	8,38	8,59	8,87	9,14
Vinhedo	33.612	47.215	63.611	77.521	85.651	13.603	16.396	13.910	8.130	3,85	3,03	2,00	1,00	1,79	2,01	2,26	2,43	2,50
Valinhos	67.886	82.973	106.793	124.742	133.638	15.087	23.820	17.949	8.896	2,25	2,56	1,57	0,69	3,62	3,53	3,80	3,91	3,90
RM de Campinas	1.874.235	2.348.059	2.808.906	3.193.332	3.427.282	473.824	460.847	384.426	233.950	2,54	1,81	1,29	0,71	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Estado de São Paulo	31.588.925	37.032.403	41.262.199	44.640.776	48.826.327	5.443.478	4.229.796	3.378.577	4.185.551	1,78	1,09	0,79	0,90	100,00	100,00	100,00	0,01	0,01

Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 1991, 2000 e 2010; projeções Fundação SEADE, 2020 e 2030

(*) Estes municípios foram criados após 1991, portanto não dispõe de dados para este ano.

O Mapa 6, abaixo, mostra em rosa claro e rosa escuro as áreas cujas taxas de crescimento por setor censitário foram maiores, enquanto são coloridas de azul claro ou escuro as com índice menor. Ele nos permite ver no território como ocorre essa dinâmica populacional e urbana. Ao redor de Campinas, que mescla áreas rosa e azul, formou-se um 'bloco rosa' composto pelos municípios vizinhos ou periféricos de Paulínia, Sumaré, Hortolândia, Monte Mor, Indaiatuba, Valinhos e Vinhedo. Também apresentaram taxas elevadas de crescimento, os municípios de Americana, Cosmópolis, Artur Nogueira e Engenheiro Coelho, todos vizinhos a Limeira, que fica na Aglomeração Urbana de Piracicaba.

Mapa 6 - RMC: Taxas médias anuais de crescimento demográfico por setores censitários, 2000/2010



Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2000 e 2010 (retirado de CUNHA & FALCÃO, 2017).

2.2. Distribuição Funcional das Atividades - Uso do Solo

A análise do território é fundamental para compreender a organização espacial da Região Metropolitana de Campinas, proporcionando múltiplas análises e várias escalas de abordagem que, certamente, contribuem para o planejamento e para a gestão mais qualificada do território. Além de indicar problemas e propor ajustes ou até mesmo mecanismos para possibilitar o equilíbrio das principais funções e usos no território.

A análise de uso do solo por classes de uso permite identificar a distribuição funcional das principais atividades urbanas em seus diferentes usos e sua dispersão ou concentração (em eixos ou áreas) e a relação entre as diferentes classes de usos.

Aliada à análise do uso do solo, a espacialização das bases de dados socioeconômicos permite estabelecer uma leitura mais abrangente do território, fornecendo subsídios para compreender as interações entre os diferentes municípios pertencentes à RMC e as principais funções em diferentes áreas, bem como os desequilíbrios socioespaciais presentes.

Neste Diagnóstico identificamos os padrões de uso e ocupação do solo e o perfil socioeconômico correlato, por meio de três estudos da Emplasa: Uso do Solo Urbano (USU), Unidades de Informações Territorializadas (UITs) e os Padrões Socioespaciais (PSE).

2.2.1 As Bases de Análise

Uso do solo urbano 2010

O Uso do Solo Urbano 2010, produzido pela Emplasa, foi delimitado a partir da interpretação de ortofotos. As quadras são classificadas segundo Classe (6 possibilidades), Uso (42), Categoria (19) e Tipo (468).

O mapeamento do uso e ocupação do solo urbano identifica a predominância do uso na quadra nas áreas urbanizadas e registra, nos usos isolados, o limite da área ocupada. Com isso, foi possível introduzir um elevado nível de detalhamento e de possibilidade de quantificar os diferentes tipos de uso.

Basicamente, os usos são representados por predominância na quadra formada pelo arruamento, destacando-se aqueles passíveis de representação isolada (tamanho compatível com a escala de 1:25.000), definidos pelo limite da área ocupada com desenho das referências urbanas que a escala comportar (edificações, quadra poliesportiva, piscina, heliporto, etc.).

O mapeamento do uso do solo urbano também é uma das bases para o cálculo de densidade populacional líquida. Neste cálculo, considera-se para o denominador da densidade demográfica apenas as áreas efetivamente ocupadas por usos residenciais e usos mistos que incluam residências. Isso possibilita, por exemplo, que grandes equipamentos urbanos sejam excluídos do cálculo de densidade populacional, e este seja feito efetivamente só sobre áreas de uso residencial. O mapa de densidade populacional líquida possibilita a visualização com maior destaque das áreas efetivamente povoadas, por usar apenas os polígonos que apresentam uso residencial ou misto do Uso do Solo Urbano 2010.

Distribuição funcional de uso – Uso do Solo Urbano

Residencial

Quanto ao uso do solo de classe residencial e de classe misto que possuem uso residencial, podemos destacar algumas características principais:

A classe de uso residencial e as classes de uso misto que incluem usos residenciais ocorrem contíguas aos principais eixos de ocupação da RMC, no sentido noroeste – sudeste, eixos da Anhanguera e Santos Dumont e nos núcleos principais dos municípios que não estão localizados nesse eixo. Ocupações residenciais dispersas no território ocorrem principalmente nos municípios de Campinas; Valinhos, Vinhedo, Itatiba e Jaguariúna; Santa Bárbara d'Oeste, Cosmópolis, Artur Nogueira, Engenheiro Coelho, Santo Antônio de Posse e Morungaba. As ocupações residenciais dispersas geralmente são compostas por condomínios fechados horizontais e loteamentos de chácara. A seguir é feita uma análise mais detalhada de cada tipo de uso residencial.

O uso do solo residencial horizontal é o predominante em toda RMC, apresentando continuidade de ocupação no eixo noroeste-sudeste, abrangendo os municípios de Santa Bárbara d'Oeste, Americana, Nova Odessa, Sumaré, Hortolândia, Campinas, Valinhos e Vinhedo, que estão entre os mais populosos da RMC, com algumas exceções. Além destes municípios, o padrão horizontal está presente em todos os demais da RMC, principalmente no núcleo principal de cada um deles.

As quadras com predomínio residencial vertical aparecem em alguns municípios, sendo frequente a ocorrência de condomínios fechados verticais, principalmente no município de Campinas.

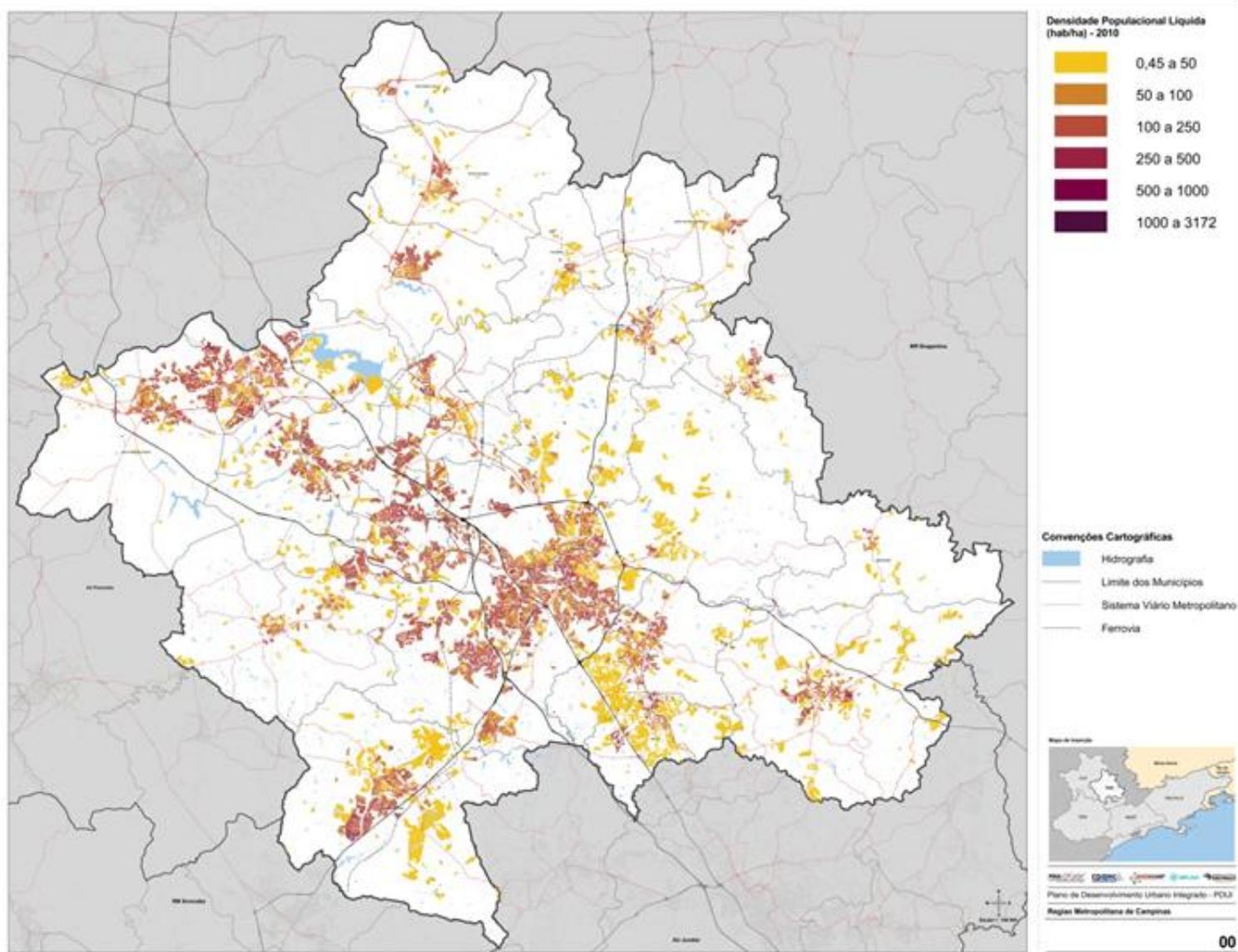
Os conjuntos habitacionais verticais aparecem concentrados em um número reduzido de municípios: Campinas, Pedreira, Itatiba, Vinhedo, Indaiatuba, Santa Bárbara d'Oeste e Americana. Já os conjuntos habitacionais horizontais estão presentes em territórios mais extensos em um número maior de municípios. Além dos já citados, aparecem também em Morungaba, Valinhos e Cosmópolis⁶.

Quanto aos assentamentos precários e às favelas, a maior concentração ocorre no município de Campinas, com grandes áreas próximas ao eixo da SP 075 (Jardim Monte Cristo e Parque Oziel, por exemplo) e nas proximidades do Aeroporto Santos Dumont⁷. Outros municípios que possuem áreas expressivas com estes usos são: Hortolândia, Sumaré, Santo Antônio de Posse e Cosmópolis. Estes usos possuem elevada densidade populacional líquida, como pode ser verificado no Mapa 7.

⁶ O levantamento do uso do solo é de 2010. Ao analisar uma imagem aérea de 2017, nota-se a expansão desta tipologia de uso do solo após 2010, assim como outras como a de condomínio fechado vertical.

⁷ Coincidindo com o que alguns estudos identificam como o eixo da “cordilheira da pobreza”, localizado a sudoeste da RMC.

Mapa 7 – RMC: Densidade Populacional Líquida, 2010



Quanto aos condomínios fechados horizontais e condomínios fechados em processo de ocupação, verifica-se a ocorrência em todos os municípios da RMC. Esses usos possuem expressiva relevância territorial nos municípios de Itatiba, Vinhedo (mais da metade da área dos usos residenciais deste município se enquadra nestes usos), Valinhos, Indaiatuba e Campinas⁸. E também apresentam relevância territorial nos municípios de Engenheiro Coelho, Holambra, Jaguariúna, Monte Mor, Sumaré, Americana e Paulínia. Estas classes de usos não necessariamente se encontram contíguos ao núcleo urbano principal e geralmente abrigam população de classe média e alta.

Quando se compara tais ocorrências com o Mapa 7 de densidade populacional líquida é possível aferir, também, que estes usos em sua maioria apresentam baixa densidade populacional.

Os loteamentos de chácaras estão presentes em todos os municípios da RMC, dispersos em áreas rurais (a exemplo do distrito de Sousas, em Campinas, e do entorno da represa de Salto Grande, nos municípios de Americana, Nova Odessa e Paulínia). Também apresentam elevada ocorrência contígua a condomínios fechados horizontais (principalmente em Vinhedo, Valinhos e Indaiatuba, que possuem expressiva ocorrência deste último uso). Estes loteamentos geralmente apresentam baixa densidade populacional.

Na classe de usos mistos (Residencial, Comercial e de Serviços; Residencial, Comercial/ Serviços e Industrial; e Residencial e Industrial), a maior ocorrência é "Residencial, Comercial e Serviços", coincidindo com os municípios mais populosos da RMC: Campinas, Americana, Santa Bárbara d'Oeste, Sumaré, Hortolândia, Indaiatuba, Valinhos, Itatiba e Paulínia. Ocorre, principalmente, nas áreas centrais dos municípios, em áreas contíguas aos centros dos municípios (nos mais populosos, como Campinas e Americana, este uso não acontece no centro do município, mas está presente nas áreas contíguas) e em bairros mais consolidados. Nessas localidades, este uso, em geral, caracteriza-se por elevadas e médias densidades populacionais líquidas.

Industrial

As análises seguintes, do setor industrial e de comércio e serviços, baseiam-se nos empregos formais (RAIS) georreferenciados, de forma a indicar a densidade de empregos por Unidade de Informações Territorializadas. Somados ao uso do solo, é possível ter indicações mais precisas dos usos e concentrações territoriais desses setores.

A análise do Uso do Solo da Região Metropolitana de Campinas demonstra que a infraestrutura de transportes é um dos principais atributos considerados nas decisões locais das indústrias. Estas se localizam preferencialmente ao longo das principais rodovias da região, assim como nas proximidades do Aeroporto de Viracopos. A localização ao longo destas rodovias, dentro da Macrometrópole Paulista, lhes garante maior fluidez na circulação de cargas e acesso privilegiado aos principais mercados consumidores. A proximidade com grandes e médias cidades lhes dá acesso à mão de obra em diversas qualificações.

⁸ Esses usos coincidem, em grande medida, com o eixo da "cordilheira da riqueza", indicado em alguns estudos, localizado a nordeste da RMC.

Podemos identificar as principais concentrações de uso industrial ao longo das rodovias Anhanguera e dos Bandeirantes, da Rodovia Santos Dumont, nas proximidades do Aeroporto de Viracopos, no Polo Petroquímico de Paulínia e no município de Jaguariúna – ao longo da Rodovia Governador Adhemar de Barros.

Na Rodovia Santos Dumont (denominação do trecho da SP 75 entre o Aeroporto de Viracopos e seu final, na cidade de Campinas), ainda no município de Campinas, um distrito industrial vizinho ao Aeroporto concentra diversas plantas industriais, e, na altura do município de Indaiatuba, também há plantas e distritos industriais. Cabe destacar que o terminal de cargas do Aeroporto de Viracopos é um dos mais movimentados do País.

O Polo Petroquímico de Paulínia abriga a Refinaria de Paulínia (Replan), maior complexo da Petrobrás em processamento de petróleo, responsável por, aproximadamente, 20% de todo o refino de petróleo do País⁹. Compõe, ainda, o polo diversas empresas ligadas ao setor. O polo ocupa uma extensa área no município de Paulínia.

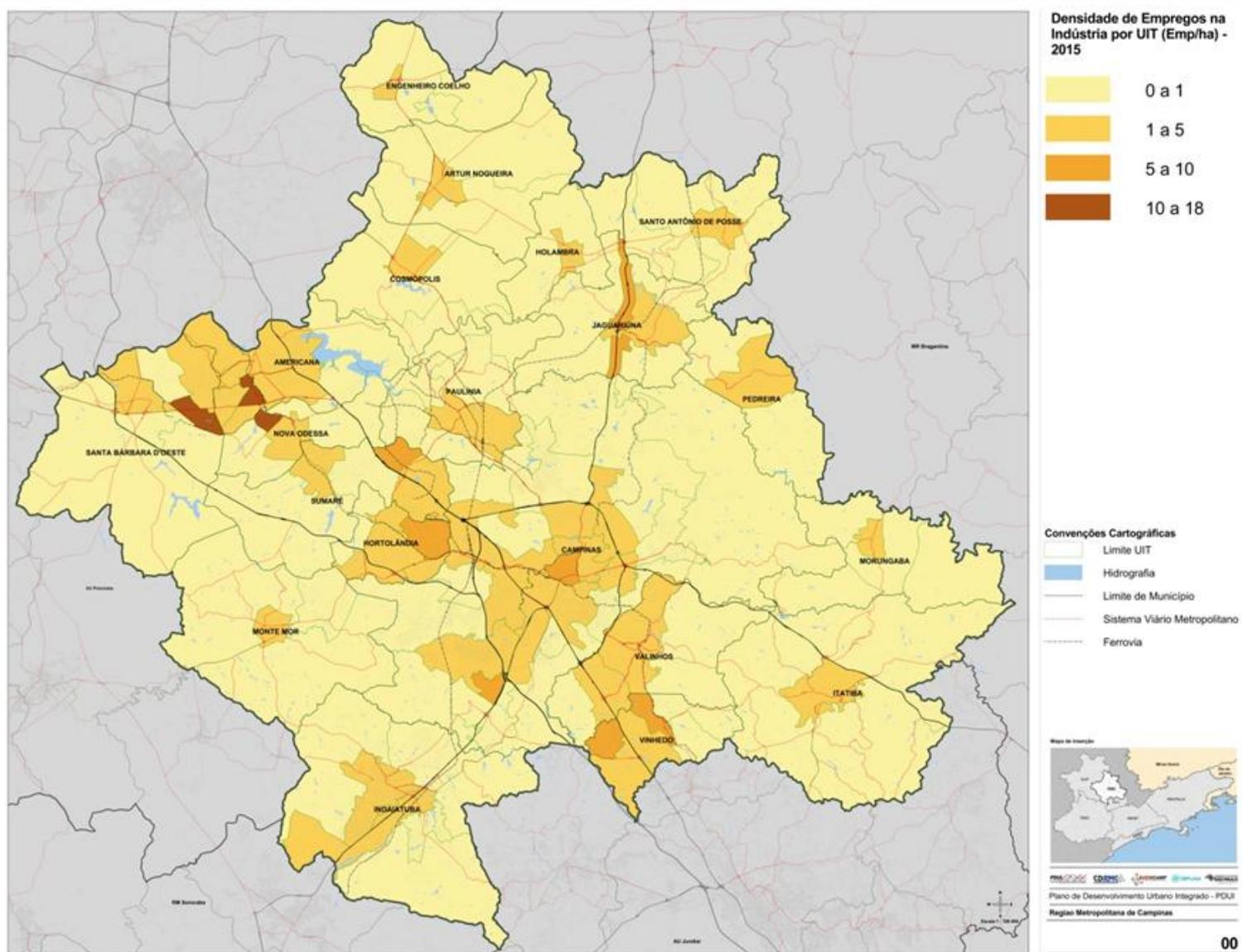
Cabe destacar a presença do setor industrial no município de Jaguariúna, ao longo da Rodovia Governador Adhemar Pereira de Barros. Neste município, encontram-se plantas industriais de diversos setores, com destaque para o segmento de tecnologia da informação.

De forma menos expressiva, a presença de indústrias também ocorre no percurso da Rodovia Luís de Queiroz, no município de Santa Barbara d'Oeste, no município de Nova Odessa, nas proximidades da divisa com Americana, e também no município de Itatiba, por toda a extensão das rodovias D. Pedro I, Luciano Consoline e Eng. Constâncio Cintra.

Os eixos das Rodovias Bandeirantes e Anhanguera, e em especial esta última, foram um dos destinos preferenciais das novas plantas industriais do processo de expansão industrial para além dos limites da Região Metropolitana de São Paulo observado a partir dos anos 1970. Na Região Metropolitana de Campinas, a industrialização ao longo da Rodovia Anhanguera ocorre nos municípios de Vinhedo, Valinhos, Campinas, Sumaré e Americana. Destaca-se, por fim, a diversidade da indústria instalada na região com a presença de indústrias de processamento de alimentos, têxtil, petroquímica, metal-mecânica, montadoras de veículos, de tecnologia da informação etc., vide Mapa 8.

⁹ Fonte: <http://www.petrobras.com.br/pt/nossas-atividades/principais-operacoes/refinarias/refinaria-de-paulinia-replan.htm>

Mapa 8 - RMC: Densidade de empregos na indústria



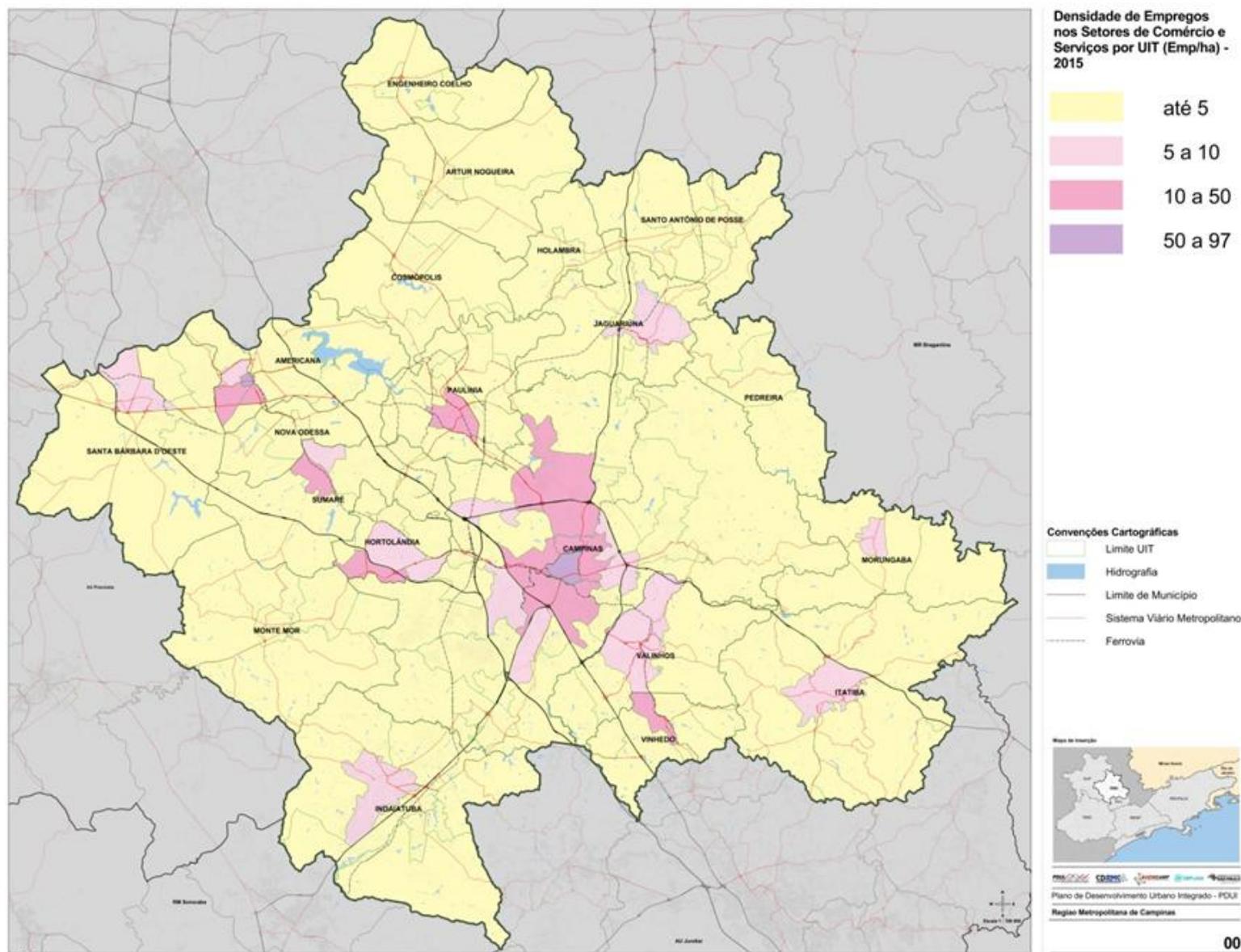
Comércio e Serviços

As principais áreas ocupadas pelos setores comercial e de serviços correspondem, como esperado, aos núcleos principais dos municípios da Região, com especial destaque para Campinas e Americana. Nestas áreas, verifica-se grande quantidade de quadras mistas, integrando o uso comercial e de serviços e o uso residencial, um desenho benéfico para a cidade na medida em que aproxima trabalho e moradia e reduz a necessidade de deslocamentos. Por outro lado, verifica-se também a ocupação de condomínios empresariais, e outras áreas exclusivamente comerciais, principalmente no município polo.

Além do centro dos municípios, cabe destacar a presença destes setores de atividade econômica ao longo das rodovias da Região, em particular da Anhanguera, Santos Dumont, D. Pedro I, no município de Campinas, e da Rodovia Prof. Zeferino Vaz. Nestes locais, encontram-se grandes empreendimentos comerciais como hipermercados, atacadistas, shopping centers, concessionárias de veículos pesados, de máquinas agrícolas, construção civil, materiais de construção, entre outros.

A análise da densidade de empregos no setor de comércio e serviços corrobora a análise do uso do solo em relação às maiores concentrações do setor, em Campinas e Americana, com destaque, ainda, para as áreas centrais dos municípios de Vinhedo, Hortolândia, Paulínia e Sumaré, conforme pode ser observado no Mapa 9.

Mapa 9 - RMC: Densidade de empregos nos setores de Comércio e Serviços



As densidades de empregos por Unidades de Informações Territorializadas (UITs) que foram apresentadas no Mapa 8 demonstram os resultados observados no uso do solo. Sobre estes resultados, é importante ter em mente algumas questões metodológicas: enquanto no uso do solo o tamanho das plantas industriais pode aparecer destacado, no Mapa 8 teremos o destaque segundo a quantidade de empregos. Estes dois dados, como se sabe, não são perfeitamente correlacionados e dependem do tipo de indústria, da tecnologia utilizada, etc.

Deve-se ter em mente, também, que a densidade de empregos industriais, razão entre o número de empregos georreferenciados a partir dos dados da RAIS e a área da UIT em hectares, será sensível ao desenho da UIT, que, por sua vez, levará em conta as características territoriais. Assim, uma extensa área ocupada por indústrias de forma dispersa pode ter uma densidade menor do que um pequeno distrito industrial a despeito de sua quantidade absoluta de empregos ser maior.

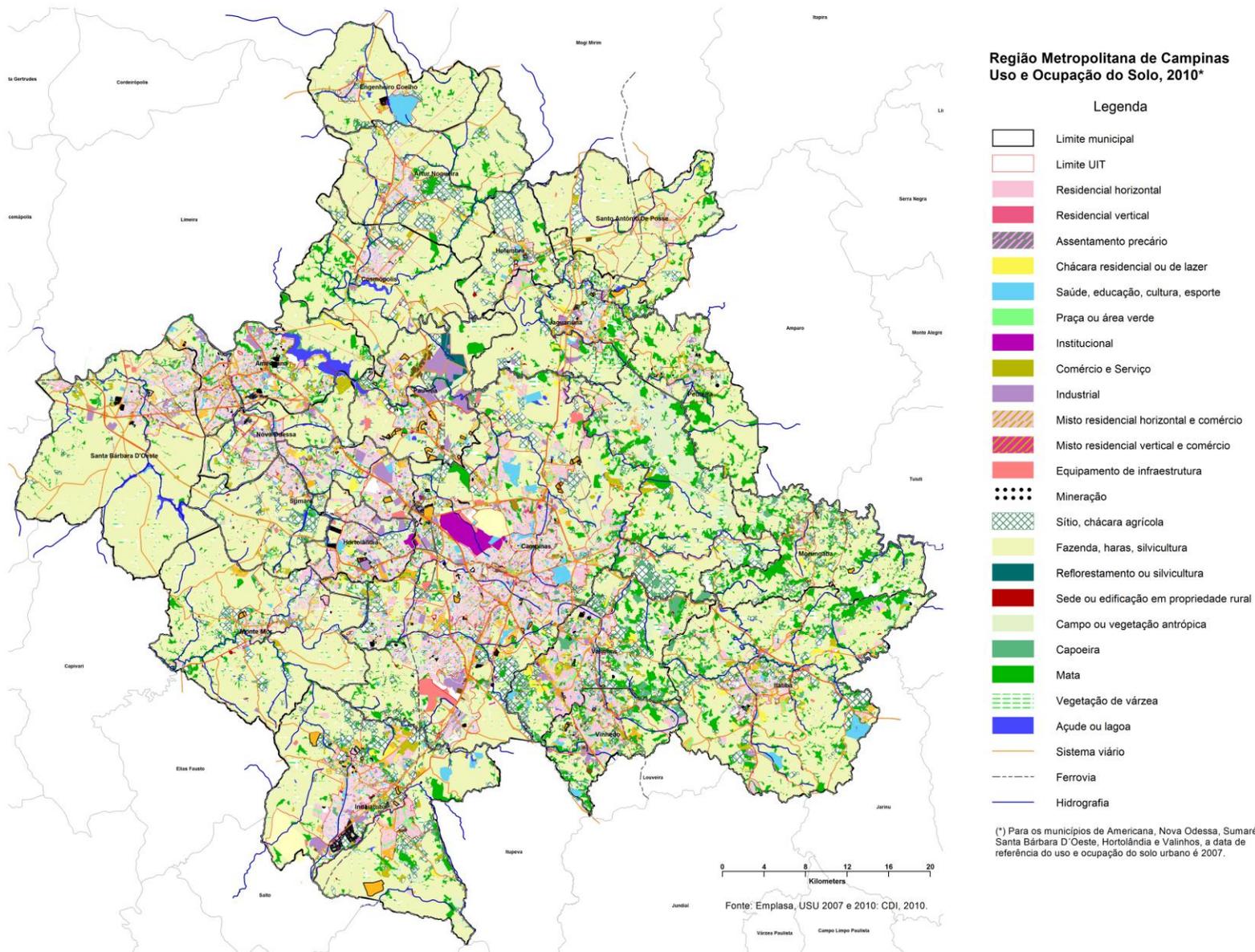
Unidades de Informações Territorializadas – UITs¹⁰

As UITs são um produto da Emplasa e consistem em uma metodologia desenvolvida para atender uma leitura espacial, possibilitando a interpretação do uso do solo urbano e rural por município e por unidade territorial a que se reporta, incorporando dados socioeconômicos, de transporte e ambientais. Consiste em delimitar recortes territoriais (polígonos) que portam uma identidade, urbana ou rural e neles estão espelhados os principais resultados para a caracterização socioeconômica, do uso do solo, de sua inserção territorial e de seus condicionantes ambientais (Mapa 10).

¹⁰ Com o propósito de apontar os principais padrões de ocupação predominantes na RMC foram utilizadas, no Diagnóstico Preliminar, as Unidades de Informações Territorializadas (UITs) e os Padrões Socioespaciais (PSE). Posteriormente, no Diagnóstico Final, as análises derivadas do uso do solo urbano, elaborado pela Emplasa, indicarão, com mais detalhe, a localização dos eixos de urbanização da região, para a compreensão da dinâmica urbana regional.



Mapa 10 - RMC: Uso e Ocupação do Solo Predominante



O Mapa 10 é um levantamento do Uso e Ocupação do Solo da RMC. Ele é a base temática dos Padrões Socioespaciais (PSE) considerados no Mapa 11 - Padrões Socioespaciais, porém, numa escala que permite diferenciar as variações de uso do solo. Nas áreas classificadas como rurais (não urbanas), por exemplo, identificamos que no nordeste do território o uso rural é predominante, mas se intercala com zonas de mata, capoeira, campo ou de vegetação antrópica.

Complementando, além dos dados censitários de 2010, foram atribuídos aos polígonos das UITs os dados de empregos da RAIS (Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho) relativos ao ano de 2015. Estes dados foram mapeados (95,4% dos postos de trabalho foram passíveis de georreferenciamento na RMC), estão distribuídos segundo sua classificação CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas do IBGE), e poderão ser abertos segundo as necessidades das análises.

Padrões Socioespaciais

Outro elemento importante e derivado da metodologia desenvolvida para a delimitação das Unidades de Informações Territorializadas é a constatação da predominância espacial de padrões similares que foram identificados e denominados Padrões Socioespaciais. Constituem perfis predominantes de uso e ocupação do solo em áreas urbanas e não urbanas que ocorrem no território.

Enquanto o recorte das Unidades de Informações Territorializadas apresenta uma interpretação sintética, conjugando dados socioeconômicos ao uso do solo predominante, os Padrões Socioespaciais demonstram e sintetizam a recorrência das principais tipologias no território atribuídas a cada uma das UITs. Estes padrões, divididos em treze classes definidas e qualificadas segundo sua funcionalidade, descrevem a ocupação predominante em cada uma das UITs.

O Mapa 11 – Padrões Socioespaciais reforça algumas questões já levantadas a partir da análise do uso do solo. Reafirma a maior ocorrência de uso residencial no sentido noroeste-sudeste, acompanhando o eixo da Rodovia Anhanguera, além de ocorrer nos núcleos principais dos municípios que não estão neste eixo. E, a partir do cruzamento com dados socioeconômicos, apresenta uma diferenciação das áreas residenciais por renda.

As Áreas Predominantemente Residenciais de Média/Alta e Alta Rendas em Vinhedo, Indaiatuba e Holambra estão em áreas com concentração de condomínios fechados horizontais, apresentando média e baixa densidades populacionais. Nos outros municípios onde ocorre este tipo de padrão, observa-se maior diversidade de usos residenciais, sendo que, em Campinas, os usos predominantes nestas áreas são o residencial horizontal, condomínio fechado (horizontal e vertical) e misto residencial, comercial e serviço.

As Áreas Predominantemente Residenciais de Média Renda estão presentes nos núcleos urbanos principais dos municípios menos populosos e também em algumas áreas de municípios que estão conurbados no eixo noroeste-sudeste da RMC e apresentam diversos usos residenciais, mas principalmente o residencial horizontal.

As Áreas Predominantemente Residenciais de Baixa e Média/Baixa Rendas estão localizadas principalmente a sudoeste da RMC e correspondem, em grande medida, às áreas

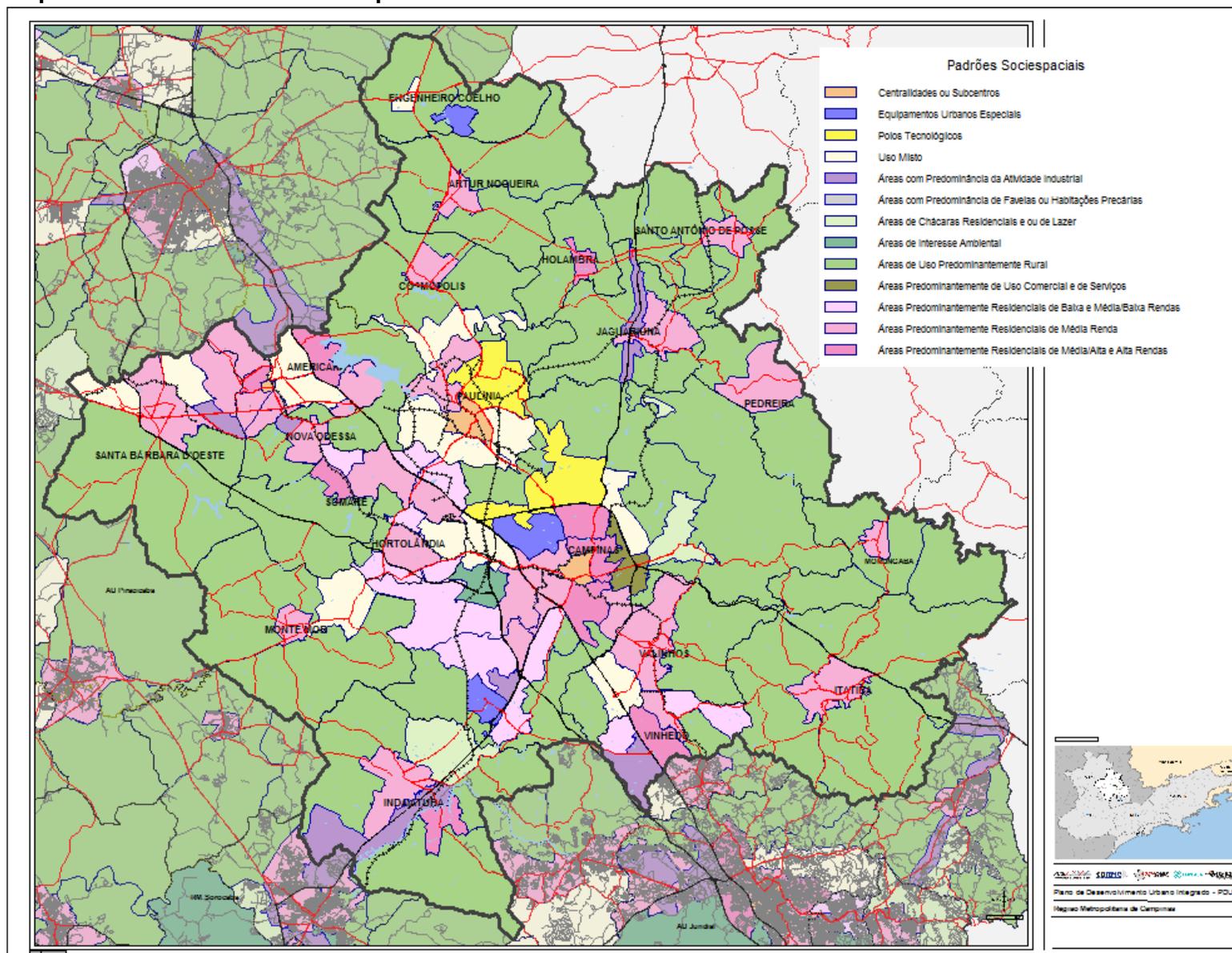
que possuem concentração dos usos assentamento precário e favela e apresentam diversidade de outros usos residenciais.

Na Região Metropolitana de Campinas, três UITs são classificadas como Centralidades ou Sub-centros: UIT 1 – Centro (Campinas), UIT 1 – Centro (Americana) e UIT 1 – Cidade (Paulínia), e correspondem, respectivamente, aos centros dos municípios de Campinas, Americana e Paulínia.

Ao longo das rodovias D. Pedro I e Zeferino Vaz, no município de Campinas, duas UITs estão classificadas como Polos Tecnológicos: a UIT 15 – Barão Geraldo, que abriga a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), além de parques tecnológicos, empresas e instituições de base tecnológica, e a UIT 31 – Amarais, onde estão localizados o Parque Empresarial Techno Park e outros centros de tecnologia. No município de Paulínia, sob esta mesma classificação, encontra-se a UIT 2 – Complexo Petroquímico, área ocupada pelo Polo Petroquímico de Paulínia.

No eixo da Rodovia Anhanguera, observa-se que, apesar da expressiva presença de indústrias, estas UITs foram classificadas segundo seu uso predominante, em geral residencial e, por vezes, misto. É importante notar que no eixo da rodovia as indústrias ocupam preferencialmente os lotes lindeiros, enquanto ao longo da mancha urbana que acompanha a rodovia a maior parte da ocupação constitui-se de áreas residenciais de média ou de baixa renda. As UITs destacadas com predominância de atividade industrial, em geral, concentram distritos industriais ou outros arranjos que segregam a atividade industrial do restante da mancha urbana.

Mapa 11 - RMC: Padrões Socioespaciais



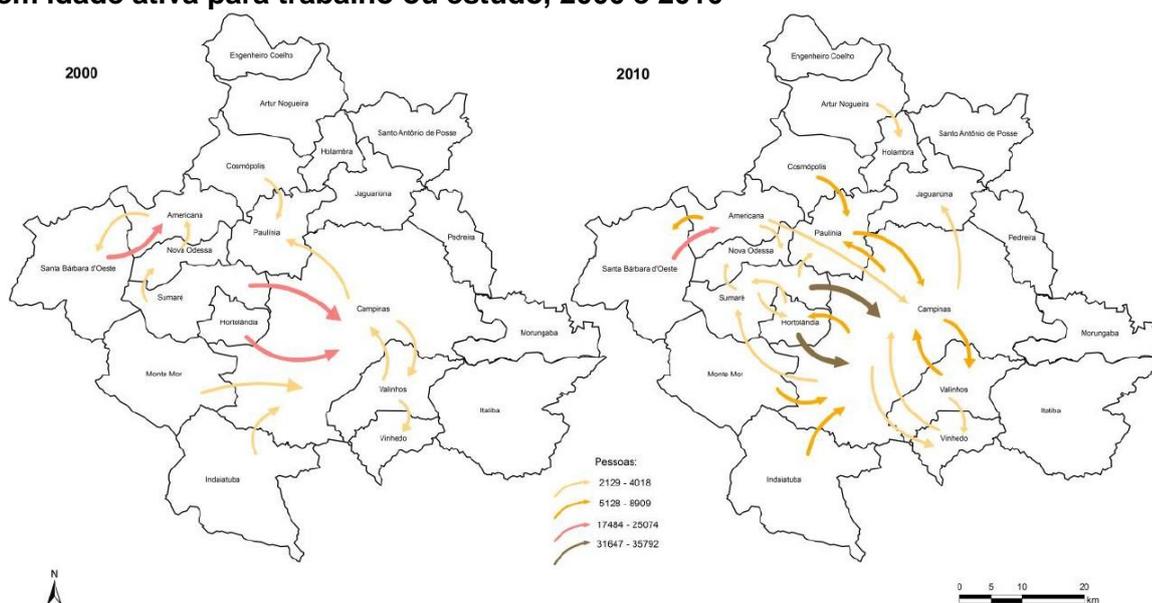
O Mapa 11 apresenta com mais clareza que a ocupação do território segue uma estrutura rodoviarista, ou seja, é no entorno das rodovias Anhanguera e Bandeirantes que se intercalam as áreas de uso predominantemente residencial com áreas de uso misto. Este eixo linear é o coração da RMC e é lá que se concentram moradia, comércio e serviços da Região Metropolitana de Campinas.

No eixo das rodovias Santos Dumont e Adhemar de Barros, a ocupação residencial se restringe aos núcleos de Jaguariúna e Indaiatuba e é na altura dessas cidades que se desenvolveram grandes parcelas de uso industrial, de forma linear, margeando essas rodovias. Entre estes dois eixos, em posição logística estratégica, verifica-se a existência do Polo Petroquímico de Paulínia (complexo petroquímico) e dos polos tecnológicos no distrito de Barão Geraldo, em Campinas.

Fora destes dois eixos o uso é predominantemente rural. As exceções são os centros urbanos das cidades de Engenheiro Coelho, Artur Nogueira, Holambra, Cosmópolis, Santo Antônio de Posse, Pedreira, Morungaba, Itatiba e Monte Mor, que são de menor porte.

Considerando a grande dimensão territorial e populacional que a Região Metropolitana possui, em apenas três zonas se identifica a concentração de usos de Comércio e Serviços, necessários em uma centralidade. São eles os centros de Campinas (centro principal) e os centros de Paulínia e de Americana, que podem ser centralidades sub-regionais ou subcentros. Em que pese a identificação de zonas de uso misto intercaladas a grandes zonas residenciais, é possível deduzir que existe uma grande concentração das atividades em parcelas pequenas do território, em contraposição a grandes áreas periféricas, ou seja, 'dependentes' desses centros. Os reflexos colaterais desta situação são o desequilíbrio socioeconômico e os movimentos pendulares no transporte – pontos que devem ser tratados neste PDUI.

Mapa 12 - RMC: Principais movimentos pendulares intrametropolitanos da população em idade ativa para trabalho ou estudo, 2000 e 2010



Fonte: Unicamp, Nepo, Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI) da Região Metropolitana de Campinas, Produto 2 (Parte 1): Análise e diagnóstico sociodemográfico da Região Metropolitana de Campinas, Campinas, Janeiro de 2018.

2.3 Habitação e Precariedade

2.3.1. Contexto Habitacional da RMC

Neste diagnóstico, ainda que preliminar, se busca trazer à tona os principais problemas relativos à precariedade habitacional na Região Metropolitana de Campinas, à luz de determinados indicadores, especialmente: população, PIB municipal, áreas vazias ou destinadas à habitação social, análises dos Planos Locais de Habitação (PLHIS), elaborados pelas Administrações Municipais em datas que vão de 2009 a 2013, dados de produção habitacional e assentamentos precários.

Os dados que nos dão a dimensão da precariedade habitacional são baseados nos estudos elaborados pelo CEM/Cebrap – Centro de Estudos da Metrópole¹¹. Em relação à dinâmica demográfica, os estudos que apoiam as análises são os apresentados pelo NEPO/Unicamp¹². Este estudo propõe, como forma de captar a heterogeneidade existente entre os municípios da RMC, um agrupamento que permite a identificação de municípios mais homogêneos e que garanta, simultaneamente, maior variabilidade intergrupos, com base na diferenciação dos papéis dos municípios em termos econômicos e demográficos.

Na RMC, os maiores problemas habitacionais encontram-se localizados no que foi considerado, para efeito de análise no estudo acima citado, de municípios pertencentes aos Grupos IV¹³ e III¹⁴. Os municípios do Grupo IV se localizam ao norte da região (Engenheiro Coelho, Artur Nogueira e Cosmópolis) e, os do Grupo III, a oeste de Campinas, mais próximos do polo (Monte Mor, Hortolândia, Nova Odessa e Sumaré).

Os municípios do Grupo III apresentam dinamismo econômico com alto valor agregado na indústria, destacando-se Hortolândia, cujo PIB cresceu 123% entre 2000 e 2010. Entretanto, os fluxos pendulares desses municípios expressam que esse desenvolvimento não beneficiou essas populações. Sumaré e Hortolândia, com base em dados de 2010, se destacaram pelo volume de população pendular com mais saídas que entradas. Não por acaso, esses municípios formam as principais periferias regionais apesar das atividades industriais significativas. Podem ser rotulados como municípios dormitórios.¹⁵ Justamente em Hortolândia, a relação entre domicílios em assentamentos precários e domicílios permanentes, é de 30%, menor apenas que em Monte Mor (38%). Este município teve o maior saldo migratório entre as décadas de 1990 e 2000 e juntamente com Sumaré viu crescer os loteamentos irregulares e principalmente, de baixa renda.

¹¹ A Emplasa, em contrato com a Secretaria Estadual de Habitação, elaborou as bases para o Plano Metropolitano de Desenvolvimento Habitacional, finalizando-o em 2014. As quatro regiões metropolitanas do Estado de São Paulo existentes à época se constituíram no objeto de estudo: RMSP, RMBS, RMVPLN e RMC. No âmbito desse contrato, a Emplasa encomendou atualização do estudo feito pelo CEM/Cebrap ao Ministério das Cidades, com base no Censo (IBGE) de 2010 sobre os assentamentos precários.

¹² Análise e diagnóstico sociodemográfico da Região Metropolitana de Campinas, Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI) da RMC - Produto 2 (parte 1), Prof. Dr. José Marcos Pinto da Cunha (IFCH/NEPO/UNICAMP), Prof. Dr. Alberto Augusto Eichman Jakob (NEPO/UNICAMP), Campinas, janeiro, 2018

¹³ Municípios mais distantes do polo pertencentes ao Grupo IV: Artur Nogueira, Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Morungaba, Pedreira, Santa Bárbara d'Oeste e Santo Antonio de Posse.

¹⁴ Municípios mais próximos ao polo pertencentes ao grupo III: Hortolândia, Monte Mor, Nova Odessa e Sumaré.

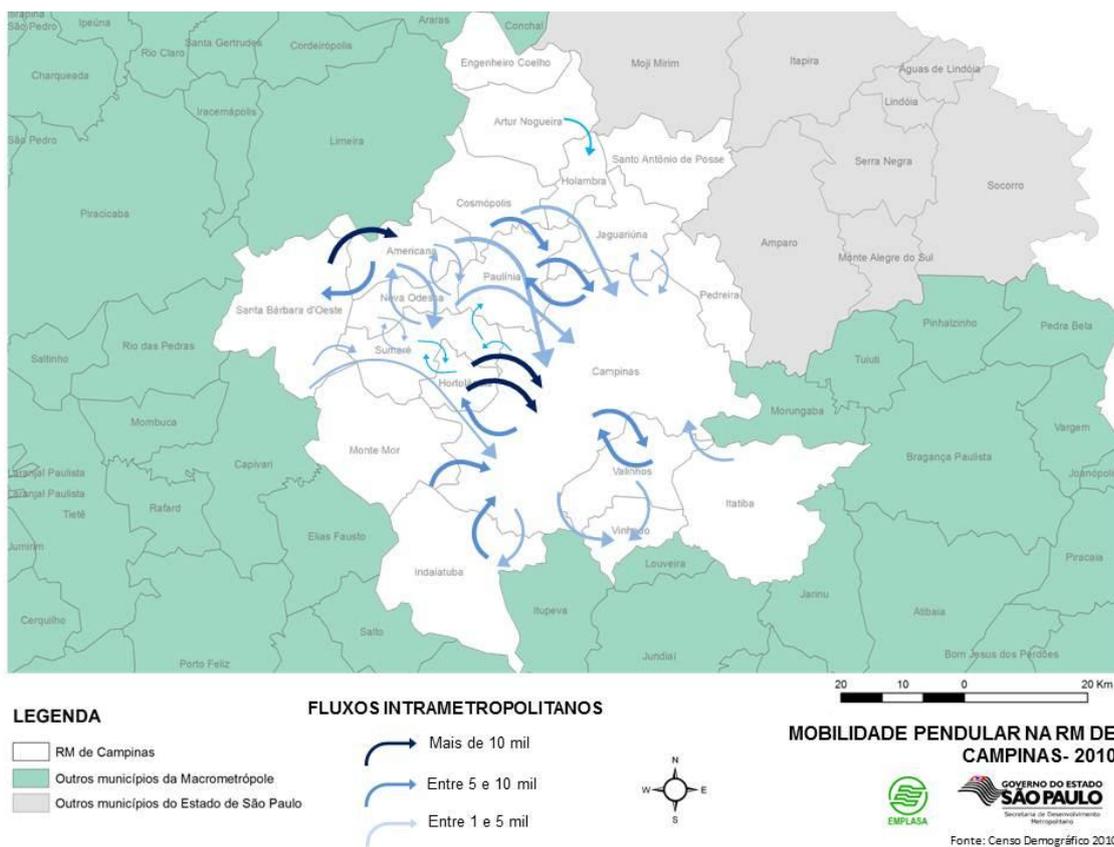
¹⁵ NEPO-UNICAMP - O fenômeno da mobilidade pendular na Macrometrópole do estado de São Paulo: uma visão a partir das quatro Regiões Metropolitanas oficiais. São Paulo, 2013

Observa-se um elevado crescimento do volume de movimentos pendulares na RMC, sem que haja um destino comum entre os municípios. Engenheiro Coelho, por exemplo, apresentou um significativo crescimento no volume de movimentos pendulares e teve como principal destino o município de Limeira, não pertencente à Região. Artur Nogueira apresentou crescimento de 159%, tendo como principal destino o município de Holambra, enquanto Cosmópolis teve crescimento de 126%, tendo como principal destino o município de Paulínia¹⁶.

O município de Campinas é o que mais atrai a mobilidade pendular regional (Mapa 13), devendo-se ao fato de sua dinâmica econômica exercer um papel predominante na RMC. Cerca de um terço do Valor Adicionado da Região (34,2%) provém desse município, ainda que a participação no conjunto da população da RMC tenha diminuído. Entretanto, é interessante observar que das quatro regiões metropolitanas mais antigas, São Paulo, Baixada Santista, Campinas e Vale do Paraíba e Litoral Norte, a RMC é a que possui menor centralidade da sede em relação ao volume populacional e à participação do valor adicionado na região¹⁷.

A mobilidade pendular reflete a complementaridade, integração e fluidez espacial que caracterizam as aglomerações urbanas de caráter metropolitano. Analisar esses movimentos ajuda na identificação das novas formas de localização da atividade econômica e dos assentamentos humanos, em particular aqueles derivados da urbanização dispersa.¹⁸

Mapa 13 - RMC: Fluxos pendulares intrametropolitanos, 2010



Fonte: IBGE. Censo Demográfico de 2010.

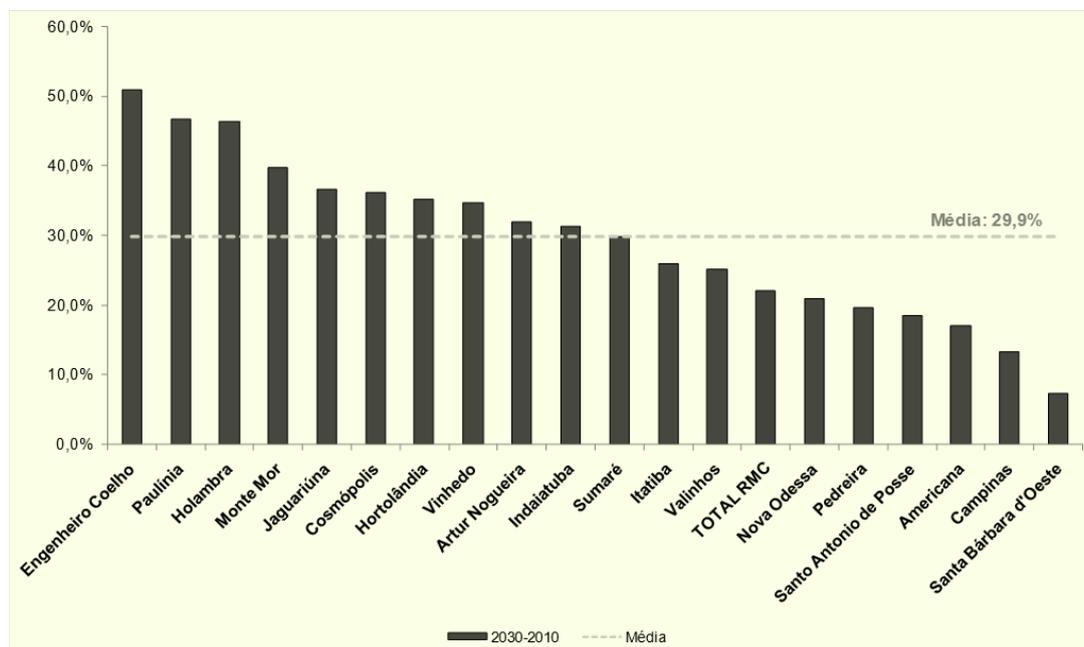
¹⁶ "O fenômeno da mobilidade pendular na Macrometrópole do Estado de São Paulo: uma visão a partir das quatro Regiões Metropolitanas oficiais": José Marcos Pinto da Cunha (coordenador) e Sérgio Stoco e Ednelson Dota, NEPO/UNICAMP, Campinas, 2013.

¹⁷ Bases para o Plano Metropolitano de Desenvolvimento Habitacional, Emplasa, São Paulo, 2014.

¹⁸ Op. Cit. NEPO-UNICAMP, 2013

Em relação aos dados de projeção populacional para 2030, o Gráfico 1 mostra maiores pressões de crescimento previstas para os municípios de Engenheiro Coelho, Monte Mor, Cosmópolis e Hortolândia.

Gráfico 1 - RMC: Projeção de crescimento populacional⁽¹⁾, variação percentual 2010-2030

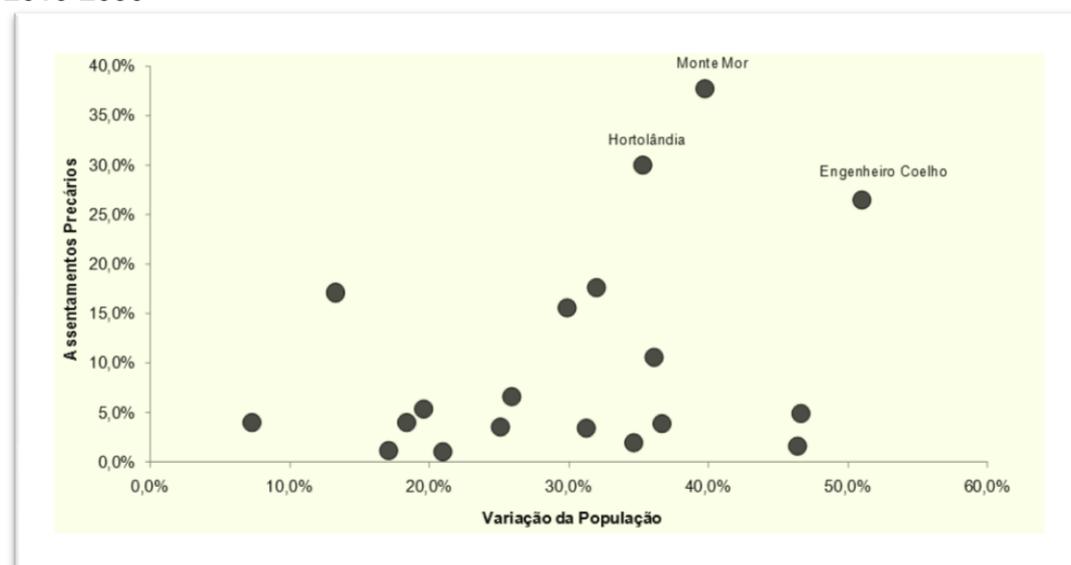


⁽¹⁾ Em 2014, foi alterada a composição da Região Metropolitana de Campinas, sendo incorporado a ela o município de Morungaba (Lei Complementar Estadual nº 1.234, de 13 de março de 2014).

Fonte: Fundação Seade. Elaboração própria.

Ao cotejar a projeção do crescimento populacional com os assentamentos precários já existentes, os municípios que apresentam maiores problemas são justamente aqueles das porções norte e oeste da região metropolitana (Engenheiro Coelho, Monte Mor e Hortolândia) – Gráfico 2.

Gráfico 2 - RMC: Assentamentos Precários x Projeção de Crescimento Populacional, 2010-2030



Fonte: CEM/Cebrap e Fundação Seade. Elaboração própria.

A análise do crescimento populacional e da dinâmica econômica é um dos indicadores da necessidade habitacional futura. Entende-se que as políticas habitacionais devem olhar não apenas para o estoque de necessidades habitacionais (passivo atual), que será analisada mais adiante, mas também para o fluxo de necessidades futuras, com políticas próprias visando à expansão urbana, aumento da densidade em áreas subutilizadas, entre outras, voltadas para prevenção do crescimento desordenado e custoso.

O Gráfico 3 mostra o cruzamento das médias de crescimento do PIB e da população para a RMC; com isso, podemos ver os municípios da Região que têm maior potencial de atração e que devem receber maior atenção para possíveis necessidades futuras. Destacamos os municípios de Vinhedo, Engenheiro Coelho, Jaguariúna, Indaiatuba e Monte Mor.

Gráfico 3 - RMC: Médias de Crescimento do PIB e População⁽¹⁾



⁽¹⁾ Em 2014, foi alterada a composição da Região Metropolitana de Campinas, sendo incorporado a ela o município de Morungaba (Lei Complementar Estadual nº 1.234, de 13 de março de 2014).
Fonte: IBGE, 2011 e IBGE (Censo, 2010). Elaboração: Emplasa.

Com relação aos investimentos previstos para a RMC, segundo dados da PIESP 2012¹⁹, grande parte se destinou aos municípios de Americana (máquinas e equipamentos, e serviços), Itatiba (máquinas e equipamentos, e automotivo), Hortolândia (máquinas e equipamentos, e transformação), Indaiatuba (máquinas e equipamentos) e Campinas. Esses projetos teriam somado investimentos de mais de R\$ 10 bilhões. Os empregos gerados por esses projetos não beneficiaram, necessariamente, a população local e os municípios beneficiados não são exatamente os mesmos que apresentam maior índice de necessidades.

¹⁹ Os dados da Fundação Seade para o PIESP 2017 serão apropriados em outro momento, por meio dos estudos do NEPO/Unicamp.

2.3.2. Os Municípios da RMC e os Planos Locais de Habitação de Interesse Social – PLHIS

As avaliações constantes dos PLHIS destacam de forma veemente a necessidade de adequação entre os diferentes instrumentos legais e urbanísticos, sem os quais a habitação de interesse social não se viabilizará. Os aspectos citados com maior frequência referem-se a simplificação das categorias de uso, à definição e à flexibilização dos parâmetros voltados especificamente a loteamentos e ocupações de interesse social, bem como a definição de categorias de zoneamento que assegurem a disponibilidade de áreas adequadas para moradia popular, de forma a evitar a dispersão da ocupação urbana no território e cercear a retenção especulativa.

Dentre os instrumentos instituídos pelo Estatuto da Cidade, têm especial importância as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), que objetivam propiciar: condições mais favoráveis ao atendimento das necessidades habitacionais identificadas sob a forma de assentamentos precários a serem regularizados e a reserva de áreas vazias para atendimento do déficit habitacional.

Conforme avaliação dos planos, as ZEIS demarcadas são insuficientes para atendimento das necessidades habitacionais apuradas; para tanto, é proposta a criação de novas ZEIS de vazios para atendimento à demanda estabelecida (oito municípios). Em alguns municípios destaca-se a necessidade de revisão das ZEIS propostas, uma vez que reforçam a ocupação periférica.

Dada a heterogeneidade da questão habitacional e a diversidade dos municípios, bem como o uso de diferentes metodologias e datas de referência, a elaboração dos planos alcançou resultados diversos, quanto a quantificação, qualificação e espacialização dos déficits habitacionais. Ainda que na Região Metropolitana de Campinas todos os PLHIS tenham se utilizado de informações primárias, produzidas pelos próprios municípios, – como Cadastros de Demanda, vistorias de campo e pesquisas junto à população, conforme orientações do Ministério das Cidades, – os conceitos são diferentes e fica mais difícil uma análise regional. Essa situação enseja uma metodologia única, com conceitos padronizados e ferramentas de captação de dados mais confiável.

Relativamente às principais características das necessidades habitacionais no conjunto de PLHIS examinados, destacam-se as seguintes ocorrências:

- Os valores mais elevados de déficit habitacional²⁰ situam-se nos municípios de Campinas, Santa Bárbara d'Oeste, Hortolândia, Indaiatuba e Sumaré. Estes municípios agregam os maiores contingentes populacionais.
- Os assentamentos precários colocam-se como principal problema, em: Campinas (17.828 domicílios incorporados ao déficit quantitativo e 35.537 ao qualitativo), Sumaré (3.026 domicílios contabilizados no déficit quantitativo e 4.474 no qualitativo) e Hortolândia (8.374 famílias). Também apresentam assentamentos precários os

²⁰ Déficit Habitacional: noção mais imediata e intuitiva de necessidade de construção de novas moradias para a solução de problemas sociais e específicos de habitação detectados em certo momento. - DÉFICIT HABITACIONAL NO BRASIL 2013-2014, Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações (CEI), Belo Horizonte, 2016

municípios de Cosmópolis, Itatiba, Jaguariúna, Monte Mor, Nova Odessa, Santo Antônio de Posse, Valinhos e Vinhedo.

- A inadequação habitacional, se expressa, com maior frequência, nas situações de adensamento excessivo, irregularidade fundiária e carência de infraestrutura, presentes em todos os municípios, em maior ou menor grau.

Dentre os Planos Locais de Habitação de Interesse Social, o relatório apresentado para o município de Campinas²¹ aborda não só a situação habitacional desse município, mas também analisa os instrumentos de política urbana dispostos em planos diretores da Região Metropolitana de Campinas e apresenta uma análise sobre o problema habitacional da Região como um todo. Dessa forma, priorizamos o PHLIS elaborado para Campinas para extrair informações – de forma mais sintética – sobre a precariedade habitacional da RMC.

No Plano Municipal de Campinas, a observação sobre a migração de parcela da população com baixo poder aquisitivo para áreas mais periféricas ajuda na compreensão do fenômeno dos assentamentos precários. A população, em busca de preços mais acessíveis, se fixou em áreas onde a infraestrutura de serviços públicos é precária e, segundo o PLHIS, o processo de urbanização nessas áreas não atende as necessidades dessa população. Embasado nos dados disponibilizados pela Administração Municipal, esse processo resultou na constituição de espaços vazios dentro do território urbano.

O PLHIS constatou que a ocupação dispersa e periférica transformou parte do espaço urbano da RMC em grandes assentamentos precários. Segundo dados fornecidos pela Administração Municipal em 2006, o crescimento urbano em determinadas regiões do município, por décadas, em especial na sudoeste e na noroeste, contou com crescimento relativo superior às demais regiões da cidade, com predominância de conjuntos habitacionais, favelas e loteamentos clandestinos.

De acordo com a análise do PLHIS (Demacamp, 2011), os dados da Fundação João Pinheiro (FJP) apresentam 34.602 domicílios em aglomerados subnormais, enquanto pelo CEM/Cebrap foram apontados 56.852 domicílios em assentamentos precários. Se forem contabilizadas as informações dos municípios, o número de domicílios em aglomerados subnormais fica ainda maior, subindo para 92.671, e vale ressaltar que esses números incluem os loteamentos irregulares. Quanto às favelas, o número cai para pouco mais de 25 mil domicílios. Informações das prefeituras destacam o Município de Campinas com mais de 70 mil domicílios em favelas e loteamentos irregulares (Tabela 4).

²¹ Fundação Getúlio Vargas e Demacamp - Planejamento, Projeto e Consultoria, Campinas, 2011.

Tabela 4 - RMC: Comparativo – Déficit habitacional (PLHIS)¹

Município	Fundação João Pinheiro: domicílios em "aglomerados sub-normais"			Informações municipais 2008/2009: favelas e loteamentos ilegais e cortiços				CEM/CEBRAP: domicílios em assentamentos precários
	Total	Urbano	Rural Ext. Urb.	Favelas / Ocupações	Lot. Ilegais	Cortiços	Total	
Americana	0	0	0	61	61	122	244	184
Artur Nogueira	0	0	0		1.625		1.625	163
Campinas	31.532	31.532	0	12.732	57.857		70.589	37.898
Cosmópolis	130	130	0	596	1.423		2.019	200
Engenheiro Coelho	0	0	0	31			31	226
Holambra	0	0	0	NR	NR	NR	0	0
Hortolândia	680	680	0	4.287	4.275		8.562	5.861
Indaiatuba	0	0	0		190		190	0
Itatiba	0	0	0	NR	NR	NR	0	194
Jaguariúna	0	0	0	0	0	0	0	0
Monte Mor	0	0	0	10	2	20	32	2.128
Nova Odessa	0	0	0		445		445	0
Paulínia	0	0	0	NR	NR	NR	0	484
Pedreira	0	0	0	31			31	175
Santa Bárbara	279	279	0	140			140	1.408
Santo Antônio da Posse	0	0	0				0	435
Sumaré	1.981	1.981	0	7.108			7.108	7.386
Valinhos	0	0	0	95	6		101	38
Vinhedo	0	0	0		1.554		1.554	72
RMC	34.602	34.602	0	25.091	67.438	142	92.671	56.852

¹ Em 2014, foi alterada a composição da Região Metropolitana de Campinas, sendo incorporado a ela o município de Morungaba (Lei Complementar Estadual nº 1.234, de 13 de março de 2014).

Fonte: Fundação João Pinheiro, 2005. Prefeituras municipais, 2008/2009. Elaboração: Emplasa, 2018.

A Tabela 5 revela a grande quantidade de espaços dentro da área urbana de toda RMC, compatibilizando um total de 415.090.528 m² de terras, o que significa 27,9% de todo o perímetro urbano, consequência do processo de urbanização dispersa na RMC. Diante desses números, o PLHIS apontou o potencial de terras que poderia ser utilizado para moradias de interesse social, condicionando essa política à realização nos Planos Diretores de áreas demarcadas (ZEIS), próximas às áreas centrais atendidas por serviços públicos.

O PLHIS dá grande destaque aos instrumentos de política urbana do Estatuto da Cidade, especialmente o estabelecimento de ZEIS, mas ressalta a necessidade de que sejam regulamentadas pelos respectivos Planos Diretores Municipais para que sejam aplicáveis. Somente com a demarcação desse zoneamento é possível condicionar o mercado à produção de moradias de interesse social²².

Assim, esse instrumento pode realizar duas formas de transformação no espaço da cidade: promover a regularização fundiária e urbanística dos assentamentos informais, bem como impulsionar a construção de novas unidades habitacionais de interesse social em áreas não edificadas, subutilizadas ou não utilizadas.

²² Plano Municipal de Habitação (PLHIS), Campinas, 2011 (já foi citado anteriormente).

Tabela 5 - RMC: Vazios urbanos, por município (m²)⁽¹⁾

Municípios	Área total	AT/RM (%)	Área vazia	Área urbana	Área rural	Vazios/AU (%)	Vazios/AT (%)	Vazios/Cota	Área de ZEIS de vazios
Americana	144.000.000	3,91%	3.772.966	86.000.000	58.000.000	4,39%	2,62%	15.092	630.619
Artur Nogueira	192.000.000	5,21%	2.868.238	14.408.689	177.591.311	19,91%	1,49%	11.473	784.974
Campinas	887.000.000	24,06%	34.641.418	389.900.000	497.100.000	8,88%	3,91%	138.566	5.728.263
Cosmópolis	166.000.000	4,50%	1.837.371	10.927.797	155.072.203	16,81%	1,11%	7.349	0
Engenheiro Coelho	112.000.000	3,04%	596.357	10.595.303	101.404.697	5,63%	0,53%	2.385	0
Holambra	65.000.000	1,76%	3.847.405	10.844.405	54.155.595	35,48%	5,92%	15.390	260.721
Hortolândia	62.000.000	1,68%	18.134.887	62.000.000	0	29,25%	29,25%	72.540	425.483
Indaiatuba	299.000.000	8,11%	75.571.284	212.424.262	86.575.738	35,58%	25,27%	302.285	0
Itatiba	325.000.000	8,81%	8.048.876	27.459.622	297.540.378	29,31%	2,48%	32.196	0
Jaguariúna	96.000.000	2,60%	21.631.873	40.815.073	55.184.927	53,00%	22,53%	86.527	0
Monte Mor	236.000.000	6,40%	73.556.805	104.405.255	131.594.745	70,45%	31,17%	294.227	0
Nova Odessa	74.131.918	2,01%	22.249.663	74.131.918	0	30,01%	30,01%	88.999	0
Paulínia	145.000.000	3,93%	55.094.844	121.863.647	23.136.353	45,21%	38,00%	220.379	0
Pedreira	116.000.000	3,15%	25.051.303	46.696.308	69.303.692	53,65%	21,60%	100.205	0
Santa Bárbara d'Oeste	270.000.000	7,32%	34.988.420	81.640.768	188.359.232	42,86%	12,96%	139.954	0
Santo Antonio de Posse	141.000.000	3,82%	3.785.152	11.952.227	129.047.773	31,67%	2,68%	15.141	0
Sumaré	164.000.000	4,45%	19.501.352	74.190.292	89.809.708	26,29%	11,89%	78.005	0
Valinhos	111.000.000	3,01%	6.471.215	57.223.208	53.776.792	11,31%	5,83%	25.885	0
Vinhedo	81.777.489	2,22%	3.441.098	50.555.390	31.222.099	6,81%	4,21%	13.764	537.841
RMC	3.686.909.407		415.090.529	1.488.034.165	2.198.875.241	27,90%	11,26%	1.660.362	8.367.901

⁽¹⁾ Em 2014, foi alterada a composição da Região Metropolitana de Campinas, sendo incorporado a ela o município de Morungaba (Lei Complementar Estadual nº 1.234, de 13 de março de 2014).

Fonte: PHLIS Campinas, 2008. Elaboração: Emplasa, 2018.

Quadro 1 - Estimativa de quantidade de área necessária para atendimento às necessidades habitacionais presentes e futuras (2023)

Necessidades habitacionais presentes e futuras para provisão (até 5 SM)	Cota parte do terreno por unidade	Tipologia	Total de área necessária (em metros quadrados)	Total de área disponível em área urbana estimada (em metros quadrados)	ZEIS (em metros quadrados)	% do total de área estimada para terrenos vagos na RMC
102.931,00	70 m ²	Unidades verticalizadas (5 pavimentos)	7.205.169,42	415.090.528,67	8.367.900,84	1,74
	90 m ²	Unidades verticalizadas (3 a 5 pavimentos)	9.263.789,26			2,26
	125 m ²	Unidades sobrepostas, sobrados ou uma unidade por lote	12.866.373,97			3,10
	250 m ²	Uma unidade por lote	25.732.747,94			6,20

Fonte: Elaborado pelos consultores com dados do PLANHAB, 2010.

Como pode ser observado (Quadro 1), para uma situação de baixíssima densidade, com cota parte de 250 m² de terreno por unidade, a demanda por área de terrenos vazios não chega a 7% do total de área de terrenos vagos em área urbana (neste cálculo não foram contabilizados terrenos vazios em área rural, nem de expansão urbana, áreas com vegetação nativa e áreas legalmente protegidas) estimados para a RMC. Para a situação de maior verticalização, 70 m², a demanda não supera 2%, demonstrando que, do ponto de vista da existência de terra urbanizada, há total viabilidade para realizar o atendimento às necessidades habitacionais estimadas.

Em resumo, em todos os municípios é possível perceber que há áreas disponíveis suficientes para atender ao déficit e à demanda futura, ainda que nem todos os municípios

tenham o instrumento das ZEIS, como forma de destinar áreas para a população de menor renda²³.

O relatório descrito no PLHIS verificou a presença de mecanismos normativos voltados à política urbana de regularização fundiária, assim como a possibilidade de serem empreendidas novas unidades em áreas já atendidas por serviços urbanos, como os espaços urbanos vazios.

Outra afirmação desse Plano é que um dos problemas que inviabilizam a ocupação dessas áreas para moradia da população mais carente é a falta de preocupação com a demarcação das ZEIS dentro das áreas urbanas servidas por infraestrutura de serviços públicos.

Segundo o PHLIS de Campinas, existe na extensão territorial de todos os municípios da RMC espaço suficiente para a promoção de políticas habitacionais aptas a reduzir tanto o déficit habitacional atual quanto a demanda futura (pág. 42-43). Apenas parcela insuficiente de toda essa área é destinada à demarcação de ZEIS.

2.3.3. Instrumentos Institucionais de Gestão Habitacional

As proposições de política habitacional observadas nos PLHIS, em que pesem muitas recomendações de desenvolvimento institucional, revelam a importância que ocupa nas agendas municipais a questão habitacional. De acordo com o estudo do CEM/CEBRAP²⁴, os instrumentos de política habitacional mais presentes nos municípios da Região Metropolitana de Campinas, a exemplo da Macrometrópole Paulista, são o órgão destinado à gestão da política habitacional e urbana e o cadastro para identificação de déficit de moradia.

Na RMC, a estrutura do órgão de habitação varia tanto nos pequenos como nos grandes municípios (Quadro 2). Em 80,0% deles houve declaração sobre existência de órgão gestor; os demais instrumentos encontram-se instalados em 85,0% dos municípios da Região.

²³ Campinas. Plano Municipal de Habitação -2011 pg. 34.

²⁴ Diagnóstico dos Assentamentos Precários II, 2013.

Quadro 2 - RMC: Existência de instrumento de gestão habitacional, por porte populacional

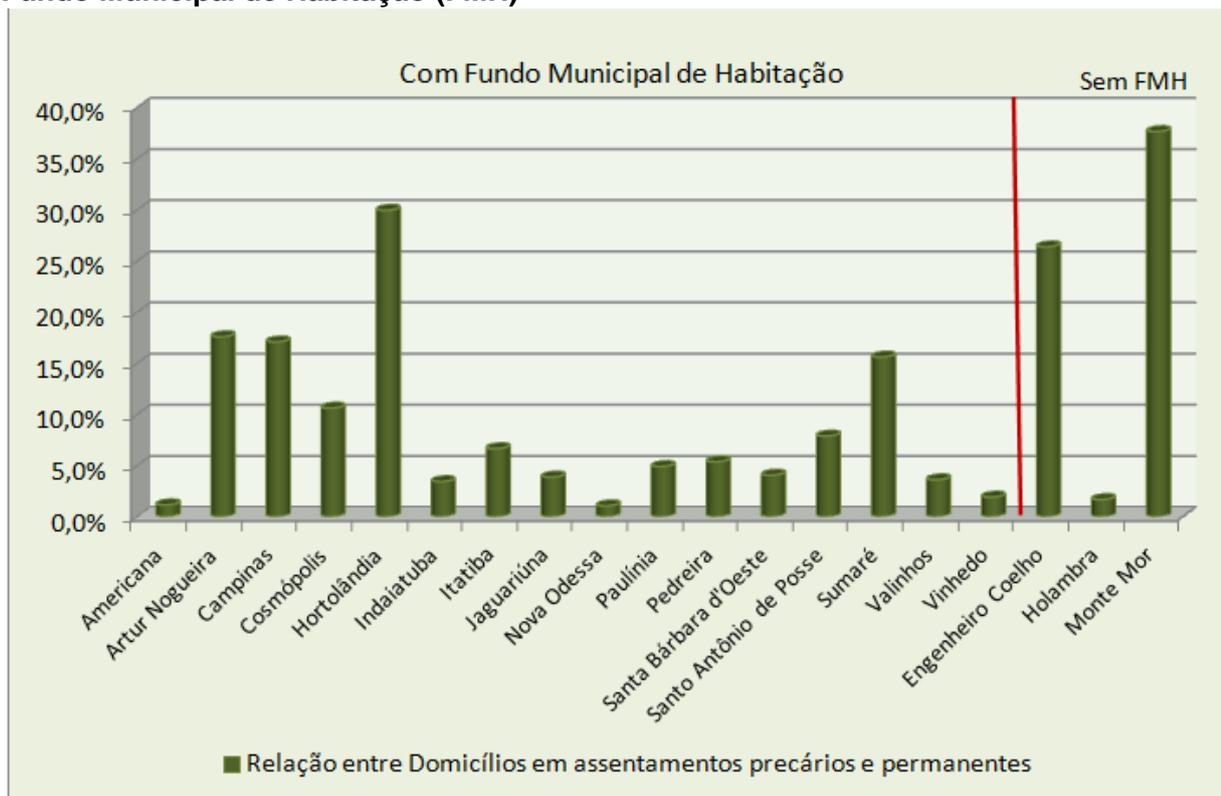
Municípios	População	Existência de PLHIS	Institucional			
			Órgão	Cadastro	Conselho	Fundo
Holambra	11.299		Em conjunto	x		
Engenheiro Coelho	15.721					
Santo Antônio de Posse	20.650	x	Em conjunto	x	x	x
Pedreira	41.558		Subordinado	x	x	x
Artur Nogueira	44.177				x	x
Jaguariúna	44.311	x	Em conjunto	x	x	x
Monte Mor	48.949	x	Subordinado		x	
Nova Odessa	51.242	x		x	x	x
Vinhedo	58.827		Em conjunto	x	x	x
Paulínia	63.611		x	x		x
Cosmópolis	82.146	x	Em conjunto	x	x	x
Itatiba	101.471	x	Subordinado	x	x	x
Valinhos	106.793	x	Em conjunto	x	x	x
Santa Bárbara d'Oeste	180.009	x	Subordinado	x	x	x
Hortolândia	192.692	x	x	x	x	x
Indaiatuba	201.619	x	x	x	x	x
Americana	210.638	x	Em conjunto	x	x	x
Sumaré	241.311	x	x	x	x	x
Campinas	1.080.113	x	x	x	x	x

Fonte: MUNIC – IBGE (2011). Elaboração: Emplasa, 2018.

Artur Nogueira, Engenheiro Coelho e Monte Mor são os únicos municípios que não possuem Cadastro, sendo exatamente os que registram precariedade habitacional mais alta.

Dos três municípios que não criaram o Fundo Municipal de Habitação, dois apresentam maior percentual de assentamentos precários em relação aos domicílios particulares permanentes: Monte Mor e Engenheiro Coelho, com 37,7% e 26,4%, respectivamente. Holambra, o terceiro sem Fundo Municipal de Habitação, é o município com menor percentual de assentamentos precários, 1,68%. Os três caracterizam-se como municípios pequenos. Morungaba não aparece na Tabela 6, pois ainda não pertencia à RMC, e não foi possível atualização por não dispormos das informações sobre o PLHIS.

Gráfico 4 - RMC: Percentual de domicílios em assentamentos precários e existência de Fundo Municipal de Habitação (FMH)



Fonte: CEM/Cebrap (2013) e MUNIC/IBGE (2011). Elaboração própria.

No geral, a capacidade de investimento com recursos próprios dos municípios da RMC é muito baixa²⁵. Esta situação dificulta o aporte de recursos aos fundos municipais. Assim, sua simples existência, do ponto de vista institucional, não garante que existam recursos abundantes a depender de suas fontes. Com exceção de Itatiba, que teve um resultado bom decorrente de um aspecto pontual, os demais municípios da RMC, no estudo apontado, registraram índices abaixo de 0,25, o que caracteriza capacidade de investimento muito baixa. A capacidade de investimento, na média, 0,48, é maior quando os recursos provêm de terceiros.

O município de Paulínia (1,00) foi o que apresentou a maior capacidade de investimento com recursos de terceiros. Destacam-se, ainda, com IPCI-RT de nível médio, os municípios de Jaguariúna (0,68), Vinhedo (0,67), Holambra (0,57) e Santo Antônio de Posse (0,50). Todos os demais apresentaram IPCI-RT de nível baixo, sendo que Valinhos (0,31) e Sumaré (0,34) tiveram os menores índices.

Diante desse quadro de recursos insuficientes, é pouco provável que os municípios tenham capacidade para o enfrentamento da precariedade em seus mais diferentes aspectos. Isso reitera ainda mais a necessidade de se ter uma visão metropolitana do problema e suas possíveis alternativas de solução.

²⁵ Camargo, Maria Lúcia F. B.- Coordenadora e Rocha, Ana Paula F. – Finanças públicas e capacidade de investimento da Macrometrópole Paulista, Emplasa, São Paulo, 2011.

Tabela 6 - RMC: Índice Paulista de Capacidade de Investimento com recursos próprios e recursos de terceiros e posição relativa dos municípios, 2011

Recursos Próprios			Recursos de Terceiros		
Ranking	Município*	IPCI - RP	Ranking	Município*	IPCI - RT
1	Itatiba	1	1	Paulínia	1
2	Paulínia	0,18	2	Jaguariúna	0,68
3	Vinhedo	0,12	3	Vinhedo	0,67
4	Indaiatuba	0,07	4	Holambra	0,57
5	Nova Odessa	0,06	5	Santo Antônio de Posse	0,50
6	Hortolândia	0,06	6	Indaiatuba	0,49
7	Monte Mor	0,06	7	Monte Mor	0,47
8	Santo Antônio de Posse	0,05	8	Itatiba	0,46
9	Valinhos	0,05	9	Hortolândia	0,45
10	Artur Nogueira	0,05	10	Nova Odessa	0,44
11	Campinas	0,05	11	Pedreira	0,42
12	Cosmópolis	0,05	12	Santa Bárbara d'Oeste	0,40
13	Sumaré	0,04	13	Engenheiro Coelho	0,39
14	Engenheiro Coelho	0,04	14	Americana	0,39
15	Santa Bárbara d'Oeste	0,04	15	Artur Nogueira	0,38
16	Holambra	0,04	16	Campinas	0,38
17	Pedreira	0,04	17	Cosmópolis	0,35
18	Jaguariúna	0,03	18	Sumaré	0,34
19	Americana	0,01	19	Valinhos	0,31

* O município de Morungaba não foi analisado, pois sua incorporação à RMC foi posterior ao estudo da Emplasa.
 Fonte: Emplasa.

2.3.4. Assentamentos Precários - Tendências recentes

Com base nas informações censitárias de 2010, o CEM/Cebrap procedeu a uma atualização do dimensionamento dos assentamentos precários nas regiões metropolitanas paulistas. Comparativamente às regiões metropolitanas de São Paulo, Baixada Santista e Vale do Paraíba e Litoral Norte, Campinas apresentou significativo crescimento relativo no período intercensitário.

No ano 2000, a cada 100 domicílios, nove situavam-se em assentamentos precários; em 2010, este valor se elevou para 13 domicílios (Tabela 7).

Tabela 7 - Domicílios em Assentamentos Precários, por região, 2000 e 2010

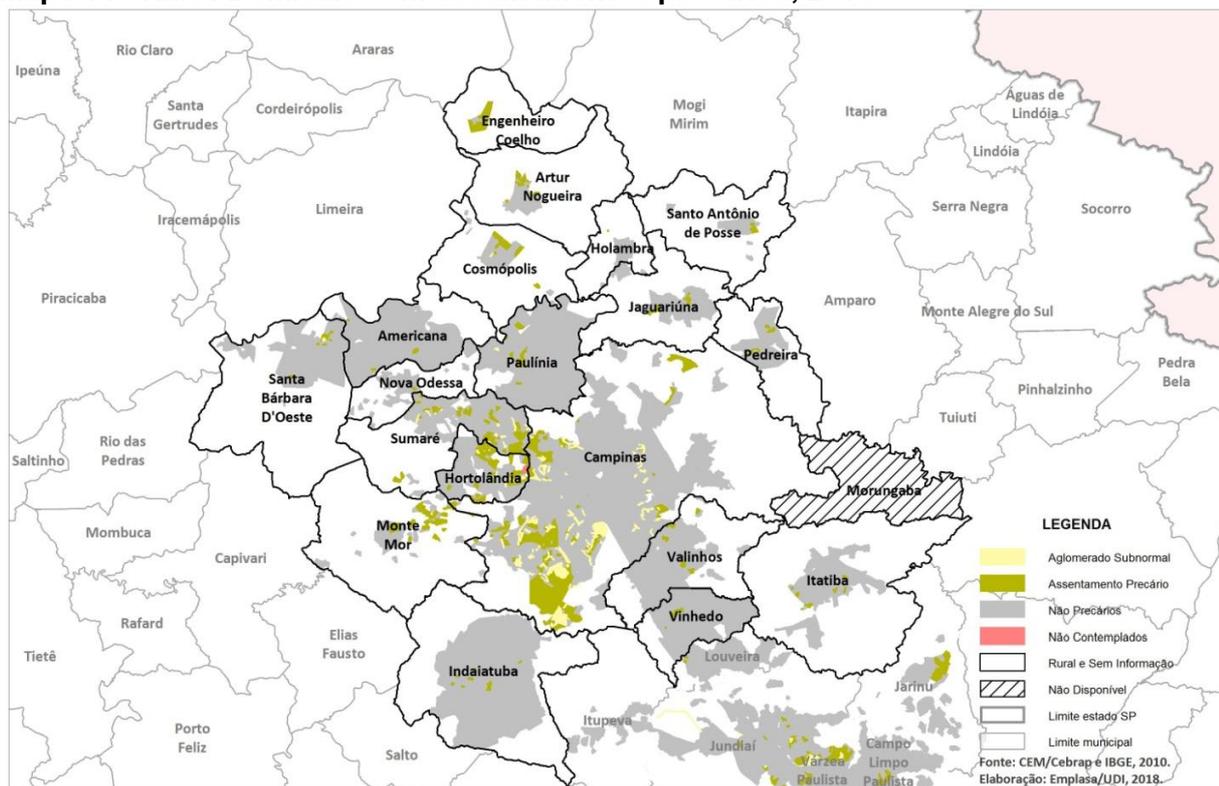
Região	2000			2010		
	Total de Domicílios	Estimativa de Domicílios em Assentamentos Precários	% Assentamentos Precários	Total de Domicílios	Estimativa de Domicílios em Assentamentos Precários	% Assentamentos Precários
RMSP	4.931.276	662.137	13,40%	6.048.199	782.262	12,90%
RMC	644.798	56.852	8,80%	857.402	110.495	12,90%
RMBS	423.417	69.199	16,30%	526.841	95.393	18,10%
RMVPLN	528.818	9.722	1,80%	648.375	41.325	6,40%
AUJ	148.297	7.840	5,30%	205.797	29.088	14,10%
Total	6.676.606	805.750	12,10%	8.286.614	1.058.563	12,80%

Fonte: CEM/Cebrap, a partir dos censos demográficos IBGE, 2000 e 2010. Elaboração: Emplasa, 2018.

A cidade de Campinas, principalmente em sua porção sudoeste, e os municípios contíguos, Hortolândia e Sumaré, abrigam a maior parte dos assentamentos precários da região (79,3%). O padrão da precariedade encontrada segue o da periferização a oeste de um centro consolidado. Outras dinâmicas, como a imobiliária, podem ajudar a explicar o fenômeno, pois valorizam as terras centrais e encarecem os custos de vida dessa porção da Região, deslocando parte da população para essas outras áreas. Os dados sobre a produção submetida ao Graprohab podem ratificar essa afirmativa. Tal concentração espacial implica em uma necessidade de ação conjunta para a solução dos problemas ali encontrados.

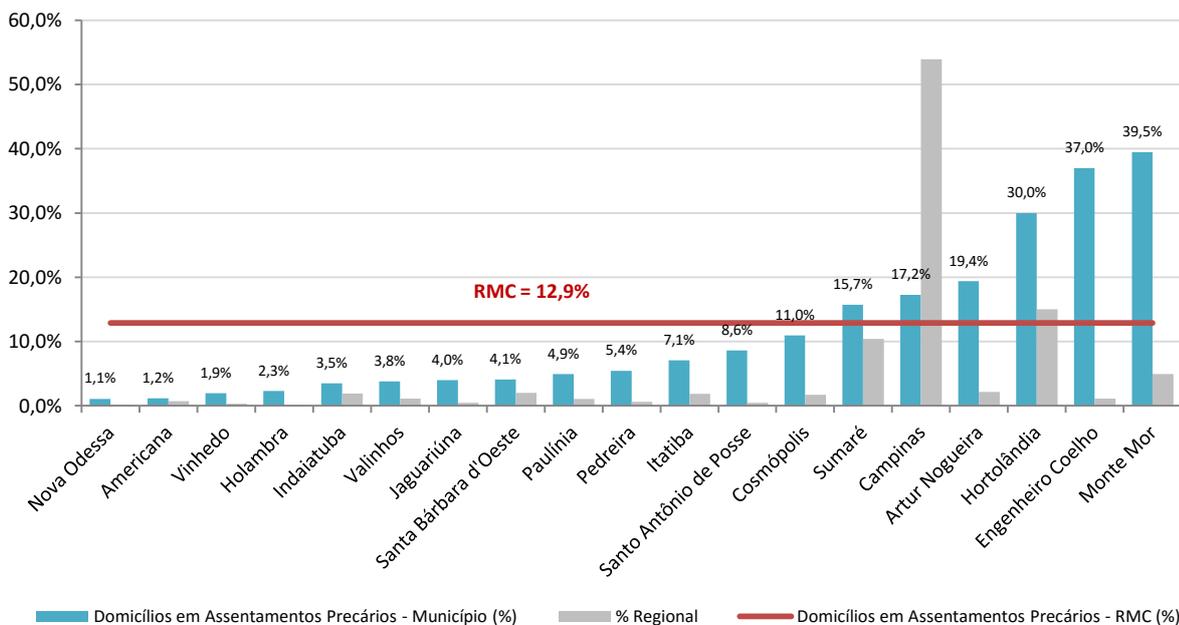
Para além dessa concentração espacial, outros municípios apresentam crescimento significativo da precariedade. Monte Mor, como extensão da ocupação Campinas/Hortolândia, possui 39,5% de seus domicílios caracterizados como assentamentos precários, acréscimo de 16 pontos percentuais em relação a 2000. Já os municípios de Engenheiro Coelho, Artur Nogueira e Cosmópolis, ao norte da Região, onde se configura uma ocupação de padrão periférico que se estende à área rural, apresentam, também, forte crescimento da precariedade, apesar da menor quantidade de domicílios. O mapa a seguir explicita a localização destes assentamentos. Vale dizer que Morungaba não fazia parte da RMC na época do estudo, logo não há dados disponíveis para o município.

Mapa 14 - RMC: Domicílios em assentamentos precários, 2010



Em termos relativos, ou seja, comparando os assentamentos precários aos domicílios permanentes de cada município, e analisando o percentual em relação à região como um todo, temos o seguinte gráfico:

Gráfico 5 - RMC: Domicílios em assentamentos precários, por município e regional, 2010 (%)



Fonte:CEM/Cebrap (2013), a partir dos dados censitários IBGE (2010). Elaboração: Emplasa, 2018.

Considerando o dinamismo econômico da Região, e em decorrência do crescimento populacional acima da média estadual, sobretudo nos arredores do núcleo metropolitano, mostra-se premente a necessidade de implementação de políticas e ações na área habitacional, por parte da União, Estado e municípios, para enfrentamento da precarização das condições de moradia na RMC.

2.3.5. Áreas de Risco

Outro componente das necessidades habitacionais da RMC, que muitas vezes contribui no cálculo da precariedade das moradias, são as áreas ou setores de risco, áreas mais críticas aos processos de deslizamentos e inundação. Essas áreas correspondem, na maioria dos casos, às de ocupação não consolidada, cuja infraestrutura às vezes é precária, sem equacionamento de processos do meio físico perante as intervenções feitas pela ocupação. Os mapeamentos das áreas ou setores de risco são elaborados por município, em escala local, e são acompanhados de recomendações gerais de caráter estrutural (ex: intervenções e obras civis) e não-estrutural (orientações para o gerenciamento de riscos), no sentido de prevenir, mitigar e controlar as situações de risco observadas.

A Política Nacional de Defesa Civil, Lei nº 12.608/2012 estabelece, em seu Artigo 8º, que é de competência municipal identificar e mapear as áreas de risco de desastres, promover a fiscalização dessas áreas, manter a população informada e prover solução de moradia temporária às famílias atingidas por desastres, entre outras atribuições. O Artigo 14 define ainda que os programas habitacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios devem priorizar a realocação de comunidades atingidas e de moradores de áreas de risco.

Na Região Metropolitana de Campinas, todos os municípios realizaram levantamentos de risco nos últimos seis anos. Estes foram feitos pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) e pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM), que utilizam metodologias semelhantes de mapeamento. Vale lembrar que em 2009 a Empresa de Consultoria Demacamp realizou também levantamento para todos os municípios, utilizando metodologia diferente das mais atuais. Neste Diagnóstico serão considerados somente os dados mais atuais, vindos dos estudos do IPT e da CPRM.

A tabela a seguir relaciona os dados de setores de risco encontrados para os municípios da RMC e a sua distribuição no território é disposta no Mapa 15. Em alguns levantamentos a obtenção de dados/arquivos não foi possível, por essa razão alguns municípios ficaram sem registros no mapa.

As maiores ocorrências de moradias em áreas de risco estão nos municípios de Campinas, Sumaré, Itatiba e Monte Mor, municípios considerados problemáticos também com relação à precariedade habitacional, como exposto anteriormente.

O objetivo do mapeamento de áreas de risco é trazer maior conhecimento ao poder público, o que permitirá uma série de medidas, ações, planos e projetos para minimizar os problemas encontrados. Nesse sentido, a recomendação dada pelas instituições técnicas que fazem o mapeamento dos riscos é que os municípios desenvolvam, além das soluções e monitoramento das áreas já instaladas, mecanismos para controle das áreas ainda não ocupadas que apresentem potencial para instabilidades e/ou impacto das águas.

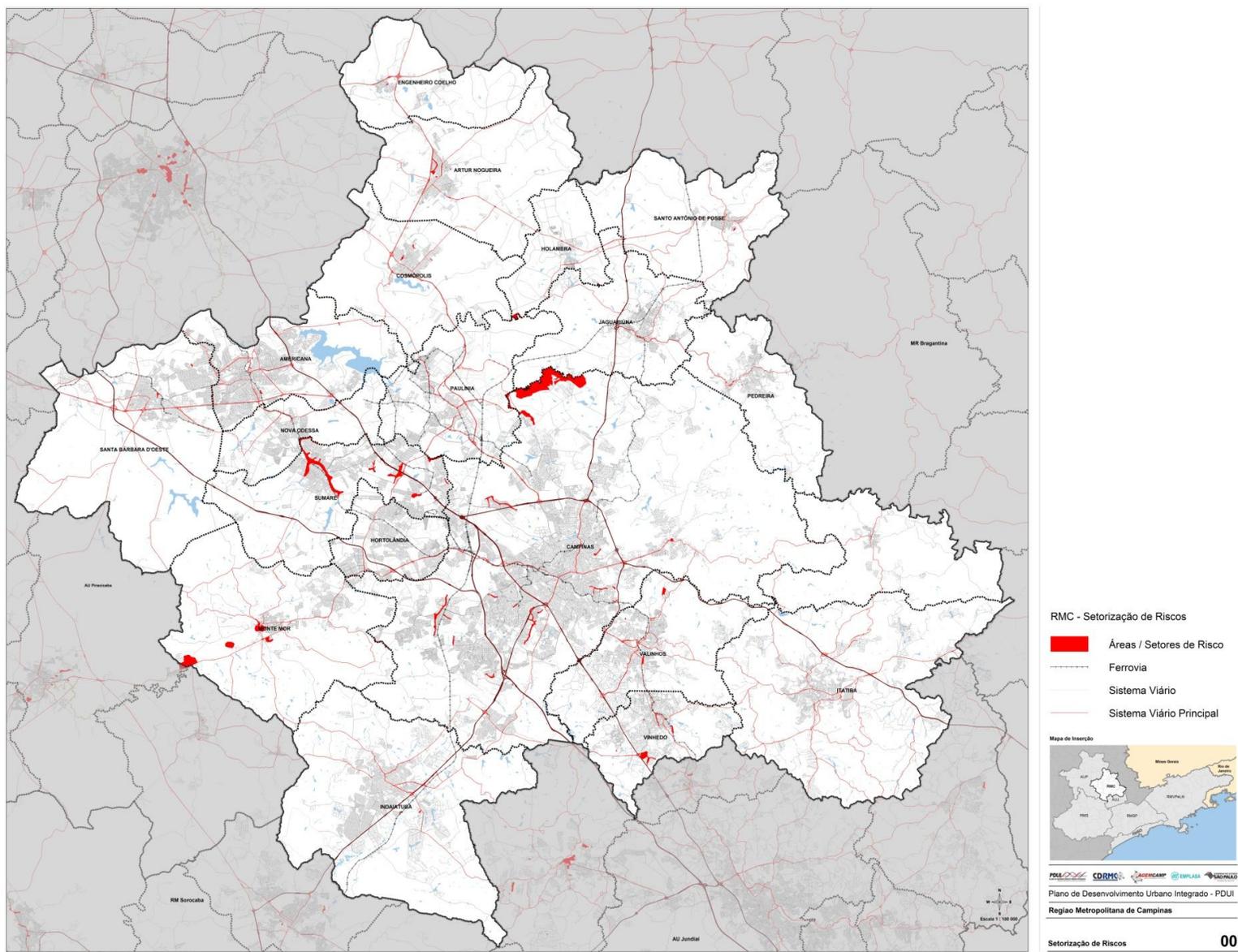
Os dados aqui apresentados representam um tipo de informação utilizada para tratar de questões habitacionais e ambientais em nível local, onde já existe ocupação e é necessário algum tipo de atuação dos agentes públicos. Existem outros tipos de mapeamento de risco que devem ser utilizados em projetos de planejamento ou de desenvolvimento urbano em outras escalas, como, por exemplo, as cartas geotécnicas de aptidão à urbanização, cartas de suscetibilidade a movimentos de massa e inundações e mapas de vulnerabilidade de áreas urbanas ou edificadas (ver a este respeito, o Capítulo 3.3. Áreas de Risco Ambiental).

Tabela 8 - RMC: Levantamento de setores de risco

Municípios	Fonte	Ano	Número de Áreas/Setores	Processo	Número de Moradias
Americana	IPM	2013	4	Inundação	-
Artur Nogueira	CPRM	2013	3	Inundação e Erosão	19
Campinas	CPRM	2013	18	Enchente/Solapamento de Margens/Deslizamento Planar	2.668
Cosmópolis	IPT	2014	4	Inundação/Solapamento de Margens/Deslizamento	204
Engenheiro Coelho	IPT	2012	2	Inundação	-
Holambra	IPT	2012	2	Inundação	-
Hortolândia*	IPT	2013	4	Inundação e Deslizamento	82
Indaiatuba	IPT	2014	2	Inundação	63
Itatiba*	IPT	2013	4	Deslizamento e Inundação	628
Jaguariúna*	IPT	2013	3	Inundação	89
Monte Mor	CPRM	2013	4	Inundação	379
Morungaba*	CPRM	2013	1	Inundação	-
Nova Odessa*	IPT	2013	6	Inundação	34
Paulínia*	IPT	2013	1	Inundação	20
Pedreira	CPRM	2012	5	Deslizamento Planar/Inundação	31
Santa Bárbara d'Oeste	IPT	2013	2	Deslizamento Planar/Inundação	42
Santo Antônio de Posse	IPT	2014	3	Deslizamento/Inundação	100
Sumaré	CPRM	2013	8	Inundação/Deslizamento Planar/Processos erosivos e Enxurradas/Solapamento de margem	2.272
Valinhos	IPT	2013	5	Inundação e Deslizamento Planar	155
Vinhedo	IPT	2013	9	Deslizamento e Inundação	-
Total			90		6786

*Municípios onde não foi possível o mapeamento das áreas de risco.

Mapa 15 – RMC: Setores de risco nos municípios

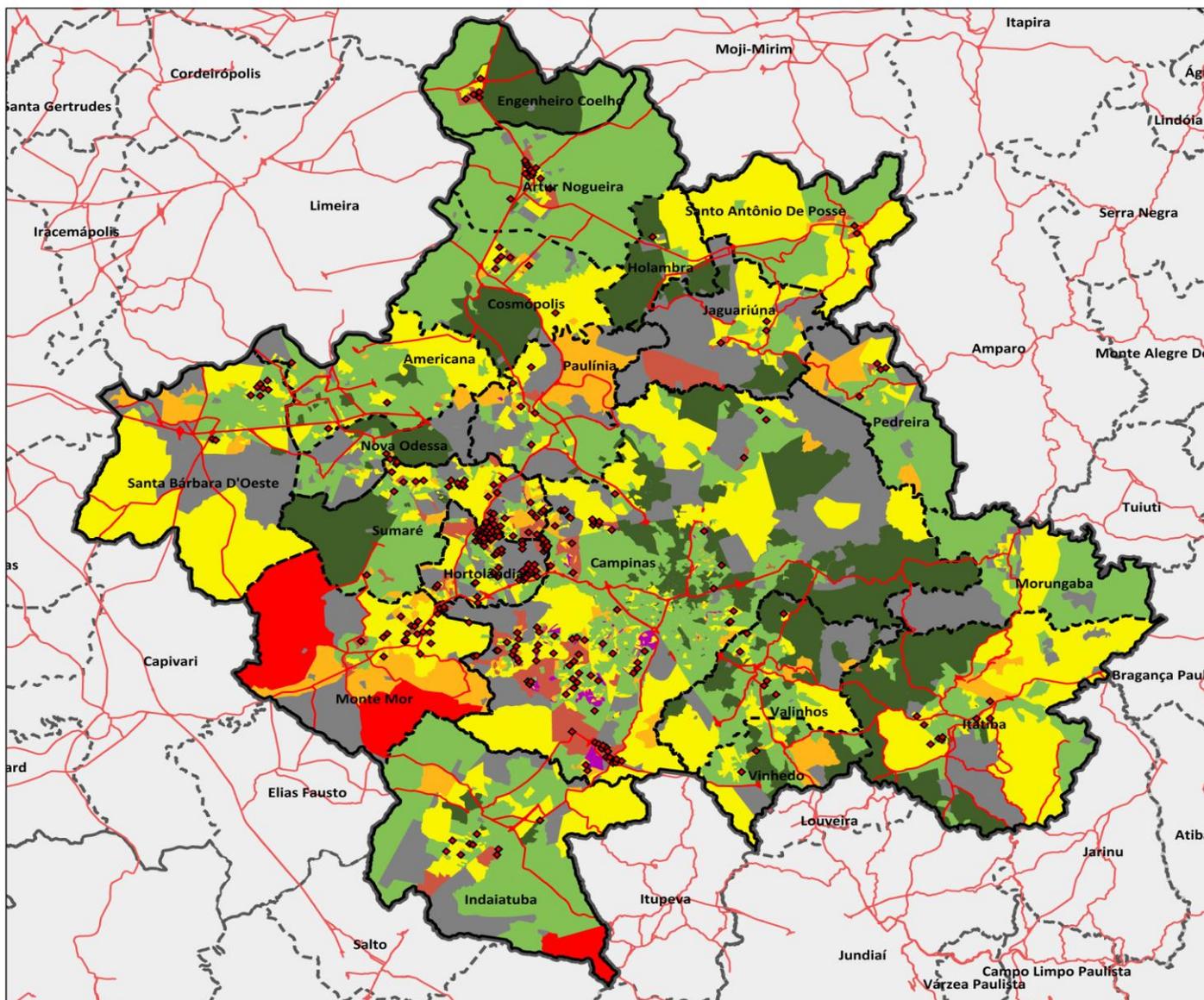


2.3.6. Vulnerabilidade Social – IPVS e Assentamentos Precários

A vulnerabilidade social (IPVS) é um indicador que mensura a deterioração das condições de vida, por meio da análise de interdependência de vários indicadores: renda, escolaridade, saúde, arranjo familiar, possibilidade de inserção no mercado de trabalho e acesso a bens e serviços públicos que não estão disponíveis satisfatoriamente a uma parcela da população.

Em 2010, o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (Fundação Seade), realizado para a Assembleia Legislativa de São Paulo, na RMC, apresentou 11,3% dos setores censitários (200 mil pessoas) classificados no grupo de "baixíssima vulnerabilidade" (Grupo 1), segundo melhor índice entre as regiões metropolitanas do Estado (a RMSP é a primeira). Na outra ponta, de "alta" e "muito alta" vulnerabilidade, tem-se pouco menos de 300 mil habitantes. Proporcionalmente, é o menor índice entre as regiões metropolitanas do Estado.

Mapa 16 - RMC: Índice Paulista de Vulnerabilidade Social, 2010 – Assentamentos Precários



Região Metropolitana de Campinas
Índice Paulista de Vulnerabilidade
Social - 2010
Assentamentos Precários

IPVS - 2010

- 1 - Baixíssima vulnerabilidade
- 2 - Vulnerabilidade muito baixa
- 3 - Vulnerabilidade baixa
- 4 - Vulnerabilidade média
- 5 - Vulnerabilidade alta (Urbanos)
- 6 - Vulnerabilidade muito alta
- 7 - Vulnerabilidade alta (Rurais)
- 8 - Não classificado

◆ Assentamento precário

Convenções Cartográficas

- Limite da RMC
- - - Limite de Município
- Viário Principal

Mapa de Inserção



PDU/CDRMC/AGERCAMP/EMPLASA/SADINAG

Plano de Desenvolvimento
Urbano Integrado - PDU

Região Metropolitana de Campinas

Fonte: SEADE, 2013; Cem/Cebrap, 2013
Elaboração: Emplasa, 2018.

O Mapa 16 mostra que os níveis mais baixos de vulnerabilidade, representados pelas cores verde e verde claro, se estendem da porção sudeste (Vinhedo e Valinhos) em direção ao Centro Metropolitano. Observam-se na porção sul do município de Paulínia índices mais baixos de vulnerabilidade. Outro vetor de vulnerabilidade "muito baixa" e "baixa" está na porção noroeste da RMC, indicando os municípios de Americana e Santa Bárbara d'Oeste nessa classificação. Interessante observar que em Santa Bárbara d'Oeste, apesar da baixa vulnerabilidade, aparecem alguns pontos com assentamentos precários em sua porção norte.

A grande maioria das áreas classificadas com os níveis mais elevados de vulnerabilidade (média, alta e muito alta) está situada a oeste da Rodovia Anhanguera, a sudoeste e oeste de Campinas, Monte Mor, Hortolândia e Sumaré.

Na porção sudoeste de Campinas, observam-se índices de vulnerabilidade mesclados entre "muito baixo", "alto" e "muito alto", concomitantes à existência de áreas com assentamentos precários. Na porção oeste do município de Campinas, quase divisa com o município de Hortolândia, existem assentamentos precários cuja localização pode ser explicada pelo espraiamento desse tipo de habitação proveniente da contiguidade com Hortolândia.

O município de Sumaré apresenta assentamentos precários espalhados nas porções norte e leste, na divisa com o município de Hortolândia, mesma situação apresentada em relação a Campinas, formando pequenas manchas contíguas de assentamentos precários entre esses municípios. Em Monte Mor, ocorre o mesmo fenômeno com assentamentos precários próximos à divisa dos municípios de Sumaré e Hortolândia.

Entre os municípios cujos territórios são mesclados por índices de vulnerabilidade "muito baixo", "baixo" e "alto", estão Artur Nogueira, Cosmópolis e Engenheiro Coelho. No caso de Artur Nogueira, os assentamentos precários estão localizados no centro, próximos ao viário principal e coincidem com as áreas de alta vulnerabilidade. O mesmo ocorre com Engenheiro Coelho. Já no município de Cosmópolis, acontece o contrário, com assentamentos precários ao norte do município, em setores considerados de baixa vulnerabilidade. Em Indaiatuba, os assentamentos precários localizam-se na área central, com índices de vulnerabilidade mesclados entre baixa e alta vulnerabilidade.

No restante dos municípios, os assentamentos precários não têm ocupação significativa. Como resultado, temos as informações sobre os Grupos de Vulnerabilidade e a presença de assentamentos precários nos setores censitários, confirmando a diversidade de situações em toda a RMC, já que em todos os grupos, desde baixíssima vulnerabilidade até alta vulnerabilidade, observa-se a localização de assentamentos precários.

O número de setores censitários da RMC (Tabela 9), segundo classificação do IPVS, demonstra que os municípios de Campinas, Hortolândia e Sumaré somam o maior número de setores censitários com assentamentos precários em todos os grupos de Vulnerabilidade.

Tabela 9 - RMC: Número de setores censitários dos municípios da RMC, segundo classificação do IPVS, 2010

Município	2 - Vulnerabilidade muito baixa	3 - Vulnerabilidade baixa	4 - Vulnerabilidade média	5 - Vulnerabilidade alta (Urbanos)	Total geral
Americana		1	2		3
Artur Nogueira		5	4	3	12
Campinas	12	22	22	30	86
Cosmópolis		3	3	1	7
Engenheiro Coelho		1		4	5
Holambra		1			1
Hortolândia	10	15	17	22	64
Indaiatuba	2	1	3	3	9
Itatiba		4	2	3	9
Jaguariúna	2			1	3
Monte Mor			8	11	19
Morungaba					
Nova Odessa			1		1
Paulínia		3	1	1	5
Pedreira			3	1	4
Santa Bárbara d'Oeste	4		2	3	9
Santo Antônio de Posse		1		1	2
Sumaré	2	7	13	16	38
Valinhos	1	3	2		6
Vinhedo		1	1		2
Total geral	33	68	84	100	285

Fonte: IBGE, 2010. Elaboração SIG Emplasa, 2017.

2.3.7. Análise da Infraestrutura do Entorno

Outro determinante de vulnerabilidade é a condição do domicílio. Os domicílios considerados como inadequados ou vulneráveis são aqueles que não possuem esgotamento sanitário por rede coletora de esgoto ou fossa séptica, banheiro e água encanada, e muitos estão localizados em áreas sem coleta de lixo, identificação de logradouro, iluminação pública, pavimentação guia/meio-fio e outros.

Quadro 3 - RMC: Indicadores por município, 2000

Infraestrutura habitacional					
Município	Domicílio (%) sem				Domicílios com dois ou mais banheiros (%)
	Rede de água	Rede de esgoto	Coleta de lixo	Banheiro	
Americana	2,38	4,72	0,41	0,50	32,57
Artur Nogueira	10,36	8,65	8,20	0,59	24,29
Campinas	3,63	9,51	1,71	1,25	33,34
Cosmópolis	3,57	8,27	2,31	0,80	24,59
Engenheiro Coelho	30,73	23,23	16,20	3,32	19,79
Holambra	47,64	35,81	21,84	1,66	27,09
Hortolândia	2,47	21,25	0,65	1,24	19,27
Indaiatuba	6,92	5,23	2,12	0,68	29,54
Itatiba	14,31	13,28	3,17	0,78	28,24
Jaguariúna	10,24	7,01	6,01	1,14	32,05
Monte Mor	10,94	39,12	6,16	1,72	20,43
Morungaba	23,29	27,10	17,44	2,31	22,40
Nova Odessa	3,20	2,13	1,26	0,37	25,35
Paulínia	2,46	5,41	2,04	1,32	28,79
Pedreira	4,19	5,51	2,34	0,76	23,33
Santa Bárbara d'Oeste	1,80	1,80	1,54	1,03	21,14
Santo Antônio de Posse	14,40	39,25	11,50	2,41	18,71
Sumaré	3,31	13,58	1,60	1,25	19,98
Valinhos	14,35	9,95	2,40	0,54	32,87
Vinhedo	6,38	4,91	2,27	1,00	38,31
RMC	4,89	9,88	2,04	1,08	29,08

Quadro 4 - RMC: Indicadores por município, 2010

Infraestrutura habitacional					
Município	Domicílio (%) sem				Domicílios com dois ou mais banheiros (%)
	Rede de água	Rede de esgoto	Coleta de lixo	Banheiro	
Americana	2,07	1,18	0,09	0,10	42,61
Artur Nogueira	11,11	9,07	1,71	0,08	32,47
Campinas	1,87	8,15	0,45	0,12	40,72
Cosmópolis	3,96	5,09	0,49	0,20	30,87
Engenheiro Coelho	25,39	12,93	4,63	1,79	23,62
Holambra	31,86	24,66	3,57	0,24	39,45
Hortolândia	1,85	47,64	0,35	0,18	29,17
Indaiatuba	5,83	2,60	0,67	0,13	42,16
Itatiba	11,82	5,87	0,52	0,07	37,51
Jaguariúna	6,25	4,79	0,73	0,13	40,41
Monte Mor	9,40	31,57	2,09	0,14	29,07
Morungaba	19,38	23,79	3,24	0,57	30,95
Nova Odessa	2,29	3,77	0,44	0,04	37,67
Paulínia	2,59	5,86	0,72	0,57	44,40
Pedreira	3,09	2,36	0,56	0,07	33,30
Santa Bárbara d'Oeste	0,96	1,34	0,27	0,34	33,10
Santo Antônio de Posse	9,88	14,78	3,13	0,25	26,57
Sumaré	2,51	4,49	0,45	0,19	29,37
Valinhos	9,31	4,97	0,52	0,10	44,99
Vinhedo	4,02	4,69	0,50	0,13	48,59
RMC	3,57	8,91	0,54	0,16	38,24

Fonte: IBGE, Censo Demográfico de 2000 (Tabulações especiais Nepo-Unicamp).

Elaboração: Emplasa 2018

Quadro 5 - RMC: Indicadores por município, 2010

Entorno						
Município	Domicílio (%) sem				Domicílios com esgoto a céu aberto (%)	
	Identificação do logradouro	Iluminação pública	Pavimentação	Guia/meio-fio		
Americana	19,65	0,18	1,41	3,11	0,70	
Artur Nogueira	52,37	1,41	9,41	5,75	1,10	
Campinas	10,82	1,87	9,81	10,55	5,23	
Cosmópolis	8,41	1,40	3,43	3,54	1,33	
Engenheiro Coelho	81,05	0,00	0,34	0,40	0,00	
Holambra	15,57	1,19	4,16	9,50	0,00	
Hortolândia	30,64	4,37	13,33	13,20	50,04	
Indaiatuba	23,33	1,43	4,11	3,82	0,40	
Itatiba	15,10	2,49	2,25	3,53	0,15	
Jaguariúna	2,07	0,51	3,30	4,24	0,45	
Monte Mor	37,77	3,18	3,72	26,31	9,36	
Morungaba	7,20	0,49	8,80	13,88	0,00	
Nova Odessa	7,53	0,36	3,16	2,73	0,07	
Paulínia	3,19	0,83	2,62	3,05	1,81	
Pedreira	30,55	6,37	2,06	2,17	0,35	
Santa Bárbara d'Oeste	24,19	0,22	0,58	2,20	0,31	
Santo Antônio de Posse	32,62	0,97	15,12	14,93	36,44	
Sumaré	32,78	1,82	4,24	4,00	2,69	
Valinhos	3,73	1,23	2,82	3,00	0,08	
Vinhedo	7,74	0,42	2,65	3,37	0,17	
RMC	17,63	1,69	6,45	7,34	6,29	

Fonte: IBGE, Censo Demográfico de 2000 (Tabulações especiais Nepo-Unicamp).
Elaboração: Emplasa 2018.

Rede de Água

Os municípios de Santa Bárbara d'Oeste, Americana, Campinas e Nova Odessa são os que apresentam os melhores indicadores em relação ao percentual de domicílios não ligados à rede de água, ficando abaixo da média regional que é de 3,7%. Já os municípios de Holambra (31,86%), Engenheiro Coelho (25,39%) e Morungaba (19,38%) se destacam com os maiores percentuais de domicílios não ligados à rede de água (Quadro 3 – Censo 2000 e Quadro 4 – Censo 2010).

Rede de esgoto

Em relação ao atendimento pela rede de esgoto, houve melhora nos índices. A média da RMC passou de 9,88% no ano de 2000 para 8,91% em 2010 (Quadro 5). Essa melhora nos índices se estendeu a todos os municípios da região. Entretanto, há alguns municípios cujos índices de não atendimento pela rede de esgoto estão acima da média regional: Monte Mor (31,57%), Holambra (24,66%) e Morungaba (23,79%). Hortolândia mais que dobrou o número de domicílios não ligados à rede, passando de 21% em 2000 para 47% em 2010. Claramente, este fato reflete o crescimento de assentamentos precários pela falta de estrutura urbana.

Coleta de Lixo

A coleta de lixo entre 2000 e 2010 apresentou uma melhora significativa. Em 2000, os piores percentuais apontavam para os municípios de Engenheiro Coelho (16,20%), Holambra (21,84%), Morungaba (17,44%) e Santo Antônio de Posse (3,13%), sendo que a média da

RMC era de 2,04%. Em 2010, apesar desses municípios ainda apresentarem índices superiores à média regional, tiveram uma melhora nem um pouco desprezível, com índices entre 3% e 4%.

Domicílios com Banheiro

Entre 2000 e 2010, houve diminuição dos domicílios sem banheiro. Os municípios praticamente ficaram dentro da média da RMC, que é de 0,16%. O município de Engenheiro Coelho (1,79%) ficou acima da média, fato que pode ser explicado por ter significativa população em área rural. A maioria dos municípios da RMC que possuem dois banheiros acompanham a média para a região, de 38,24%, em 2010. Ressalta-se que houve crescimento desses indicadores em todos os municípios no período entre 2000 e 2010, mesmo naqueles que apresentaram índices menores que a média da RMC, com destaque para os municípios de Engenheiro Coelho (23,62%), Santo Antonio de Posse (26,57%), Sumaré (29,37%), Monte Mor (29,07%) e Hortolândia (29,17%).

Iluminação Pública

A média para a região no ano de 2010 é de 1,69% de domicílios sem iluminação pública. Campinas, Hortolândia, Pedreira, Sumaré, Itatiba e Monte Mor apresentam os piores indicadores nesse quesito, todos acima da média da RMC, o que muito provavelmente se explica pelos assentamentos precários recentes localizados em alguma porção do seu território, como indica o mapa de vulnerabilidade e assentamentos precários, conforme apresentado no Mapa 16.

Sem guias nas calçadas

A média para a RMC em 2010 é de 7,34% de domicílios sem guias nas calçadas. O município de Monte Mor apresenta um índice muito acima da RMC (26,31%), enquanto Santa Bárbara d'Oeste, Morungaba, Hortolândia e Campinas contam com mais de 10% de seus domicílios sem guias nas calçadas.

Logradouros sem pavimentação e sem identificação

A média para a região é de 6,45% de domicílios que não contam com pavimentação em suas localidades. Os municípios que apresentaram em 2010 índices superiores à RMC com relação à carência de pavimentação, foram Hortolândia (13,3%), Campinas (9,8%), Artur Nogueira (9,4%) e Morungaba (8,8%). Quase a metade dos municípios da RMC apresenta percentuais muito altos para o indicador "sem identificação de logradouro", acima da RMC (17,63%), sendo que Engenheiro Coelho (81,05%), Hortolândia (30,64%) e Sumaré (32,78%) apresentam índices muito altos.

Domicílios com esgoto a céu aberto

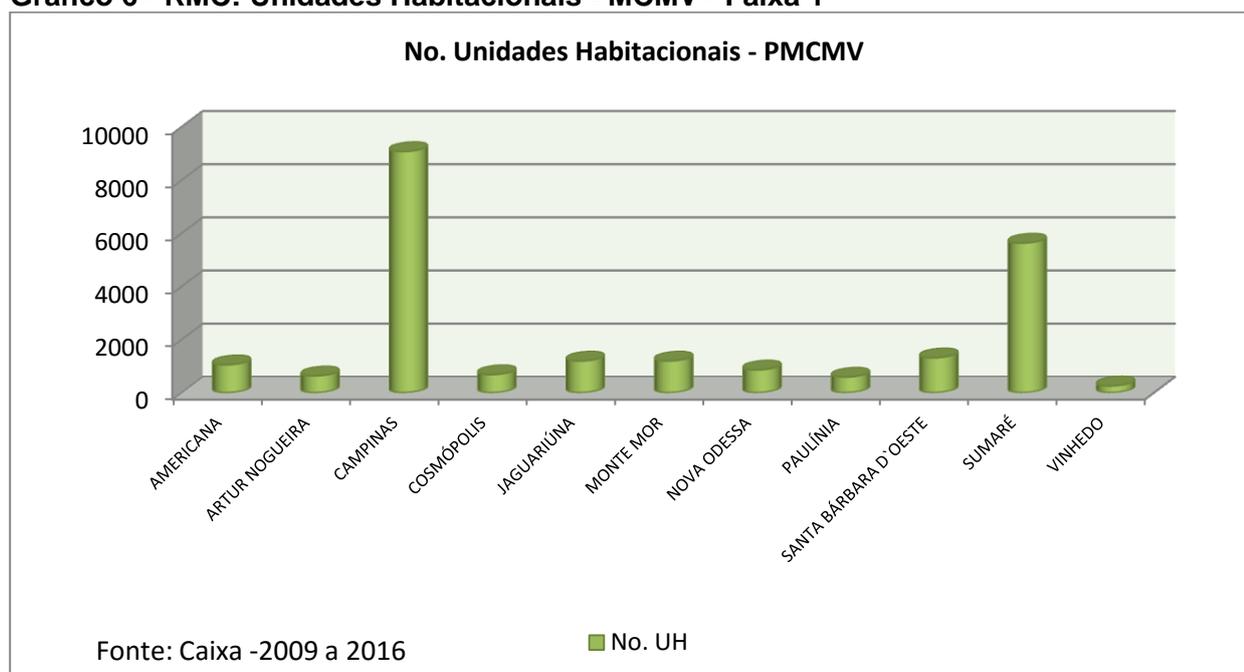
Domicílios com esgoto a céu aberto é um dos indicadores que denotam um grau de precariedade extremo, com as piores condições de vida e risco de doenças graves por contaminação. A média para a RMC é de 6,45% de domicílios com essa carência. Os destaques são Hortolândia (50,04%) e Santo Antonio de Posse (36,44%), com quase metade dos domicílios sem essa infraestrutura.

2.3.8. Produção Pública de Habitação

As ações voltadas à oferta habitacional são traduzidas por meio de programas e intervenções que envolvem diferentes modalidades de atuação, tais como: produção, urbanização de favelas e assentamentos, melhorias de conjuntos habitacionais, regularização fundiária, etc., por parte dos três níveis de governo. Pretende-se, ao se examinar os dados de oferta habitacional, verificar se há convergência entre as necessidades habitacionais levantadas por diferentes fontes e a aplicação dos recursos por parte do poder público. Essa análise deverá compor o Diagnóstico da RMC e, posteriormente, indicar ações de caráter regional a ser incorporadas pelo Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI).

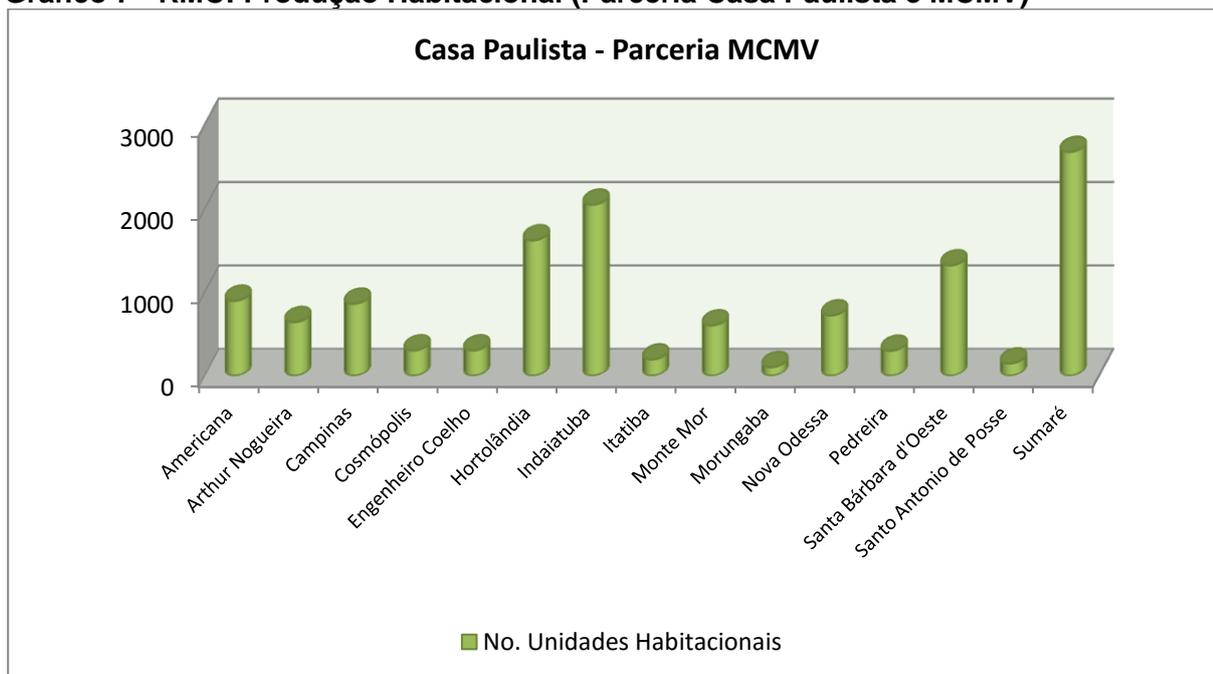
Foram analisados os dados existentes sobre o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), que são resultado de projetos construídos em parceria com o poder público tanto local quanto estadual, no caso a Casa Paulista, agência de fomento do Governo do Estado de São Paulo. Da mesma forma, os dados cuja origem é a CDHU complementam e possibilitam uma melhor visualização da aplicação de recursos na esfera habitacional, exclusivamente para a Faixa 1 de renda (até R\$ 1.800,00). Os dados mais recentes para as Faixas 2 e 3 não foram disponibilizados pela Caixa.

Gráfico 6 - RMC: Unidades Habitacionais - MCMV - Faixa 1



O município de Campinas foi o mais beneficiado em termos absolutos (9.080 UH), mas é o que tem maior população em condições de precariedade.

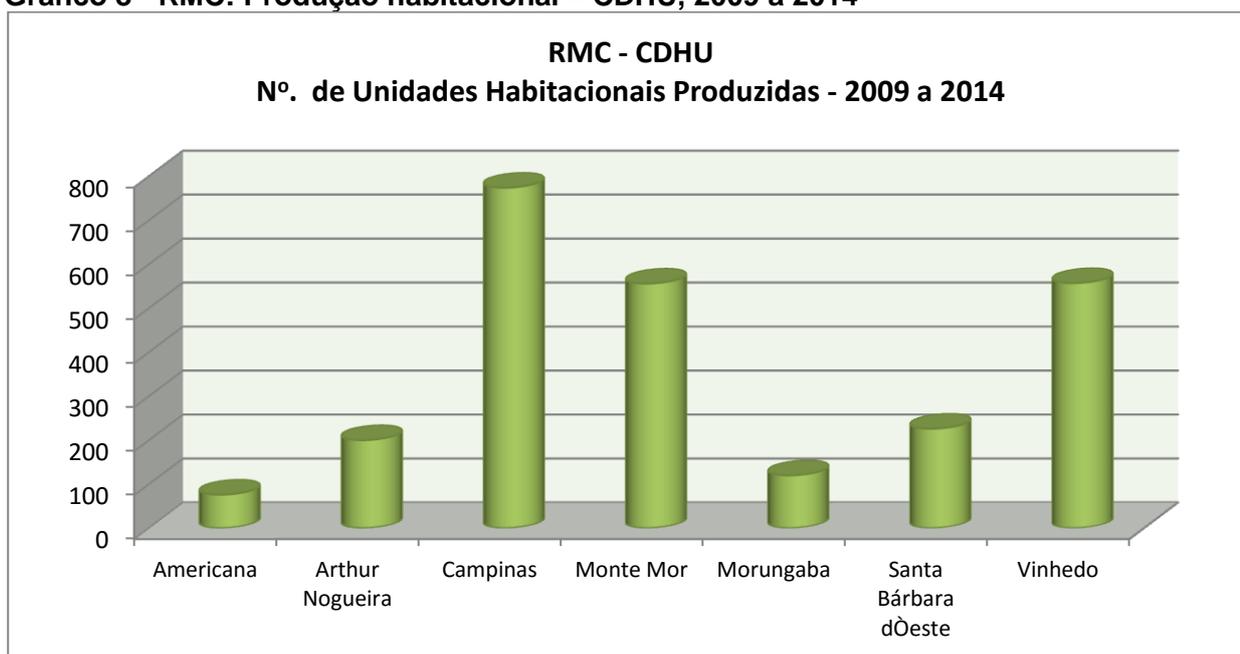
Gráfico 7 - RMC: Produção Habitacional (Parceria Casa Paulista e MCMV)



Fonte: Casa Paulista, 2012 a 2018.

O Gráfico 7 mostra a produção do Programa Minha Casa Minha Vida, cuja origem de recursos é o Governo Federal. A Casa Paulista vem estabelecendo parcerias com a Caixa Econômica Federal exclusivamente para a Faixa 1, que têm sido bem sucedidas, pois, ao aportar recursos na forma de subsídios, propicia a melhoria no projeto e viabiliza empreendimentos cujos valores são elevados para as rendas às quais se destinam, especialmente porque permite viabilizar terrenos e agregar melhorias ao projeto. Os números da Casa Paulista estão apresentados separadamente, pois o objetivo é destacar as ações de cada ente da federação. Entretanto, os números não devem ser somados; os dados da Caixa Econômica Federal podem conter os dados da Casa Paulista. Essa informação pode ser mais bem apurada por meio dos nomes e endereços dos conjuntos habitacionais.

Gráfico 8 - RMC: Produção habitacional – CDHU, 2009 a 2014



Fonte: CDHU, 2014.

Dos 20 municípios que compõem a Região Metropolitana de Campinas, apenas nove apresentam população superior a 100 mil habitantes, destacando-se Campinas com população acima de um milhão. São cinco os municípios abaixo de 50 mil. Observa-se que os municípios de maior porte (acima de 100 mil habitantes) atraíram mais da metade dos investimentos do PMCMV, à exceção do município de Valinhos com 122.163 habitantes, que recebeu apenas uma intervenção por parte da CDHU em assentamentos precários. Apenas o município de Holambra, com população abaixo de 100 mil habitantes, não produziu habitações de interesse social, de acordo com os dados disponíveis.

Quanto à produção da Casa Paulista, em parceria com a Caixa, apenas os municípios de Paulínia, Holambra, Jaguariúna, Vinhedo e Valinhos não receberam investimentos. Já a produção do Estado por meio da CDHU deu-se em quase metade dos municípios da Região Metropolitana de Campinas, com destaque para os municípios de Campinas, Monte Mor e Vinhedo. O município de Cosmópolis teve investimentos em urbanização em assentamentos precários em cerca de 200 unidades.

2.3.8.1. Produção Habitacional de Interesse Social (MCMV Faixa 1) e Precariedade Habitacional

Na Região Metropolitana de Campinas, o número de setores classificados como precários pelo CEM/Cebrap superou aqueles já classificados como subnormais pelo IBGE, sendo identificadas 395.098 pessoas em ambos os setores. Apenas nos municípios de Americana, Indaiatuba, Jaguariúna e Nova Odessa, especialmente neste último, os investimentos já feitos no PMCMV - Faixa 1 equivalem à quantidade de assentamentos precários existentes. Assim, os investimentos teriam que ser muito maiores, caso se pretendesse zerar essas necessidades habitacionais por meio do PMCMV. Entretanto, apesar de nos basearmos nos dados sobre assentamentos precários como indicadores de necessidades ("déficit"), sabemos que pode existir mais de uma solução, além da produção de novas habitações, e que o indicador utilizado para a precariedade não nos dá as nuances necessárias para uma atuação mais efetiva da política habitacional.²⁶

Em alguns municípios da Região não houve investimentos na Faixa 1 do PMCMV que, teoricamente, é a faixa da população mais vulnerável e que pode estar vivendo em condições inadequadas. Pode-se pensar em várias hipóteses para a ausência de intervenção na questão da habitação precária. Como suposição, uma delas diz respeito ao desenho institucional das administrações municipais no sentido de carecer de estruturas mais formais e mais preparadas, ou mesmo de não demonstrar maior interesse em promover essa habitação. Entretanto, a ausência da oferta de habitações para a Faixa 1 sugere, também, que a liderança nessa modalidade é do empreendedor e, portanto, sua atuação obedece a outras lógicas que não a da precariedade.

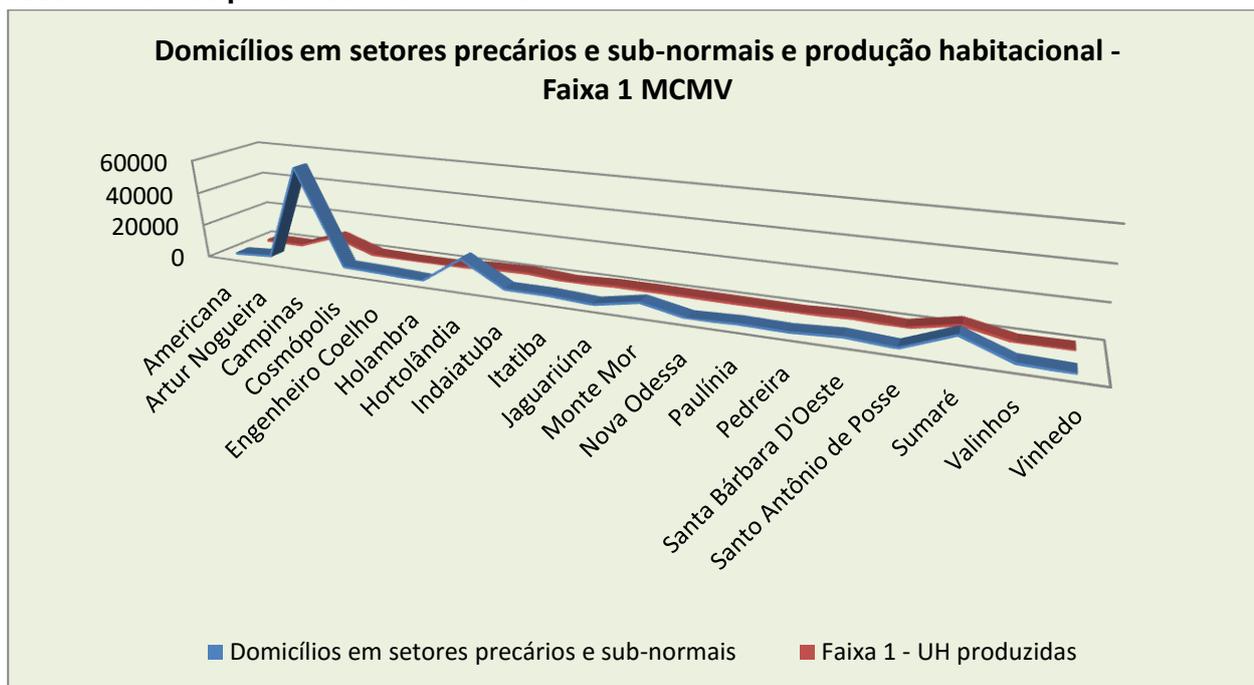
²⁶ No momento de proposição para as políticas públicas voltadas ao enfrentamento da precariedade habitacional, voltaremos a essa questão, por meio do Sistema que permitirá a identificação e o dimensionamento do problema.

Tabela 10 - RMC: Domicílios em assentamentos precários e Produção MCMV - Faixa 1

Municípios	Domicílios em Setores Subnormais + Setores Precários	PMCMV Faixa 1
	(CEM 2013/IBGE 2010)	
Americana	784	896
Artur Nogueira	2.373	640
Campinas	59.565	9.082
Cosmópolis	1.888	688
Engenheiro Coelho	1.227	0
Holambra	56	0
Hortolândia	16.603	1.620
Indaiatuba	2.109	2.048
Itatiba	2.076	192
Jaguariúna	525	1.200
Monte Mor	5.449	1.200
Nova Odessa	169	864
Paulínia	1.191	593
Pedreira	685	296
Santa Bárbara d'Oeste	2.232	1.320
Santo Antônio de Posse	497	144
Sumaré	11.477	5.630
Valinhos	1.216	0
Vinhedo	373	264
Total	110.495	26.677

Fonte: CEM e Caixa/Casa Paulista. Elaboração Emplasa, 2018.

Gráfico 9 - RMC: Produção Habitacional Faixa 1 (PMCMV) e domicílios em assentamentos precários e subnormais



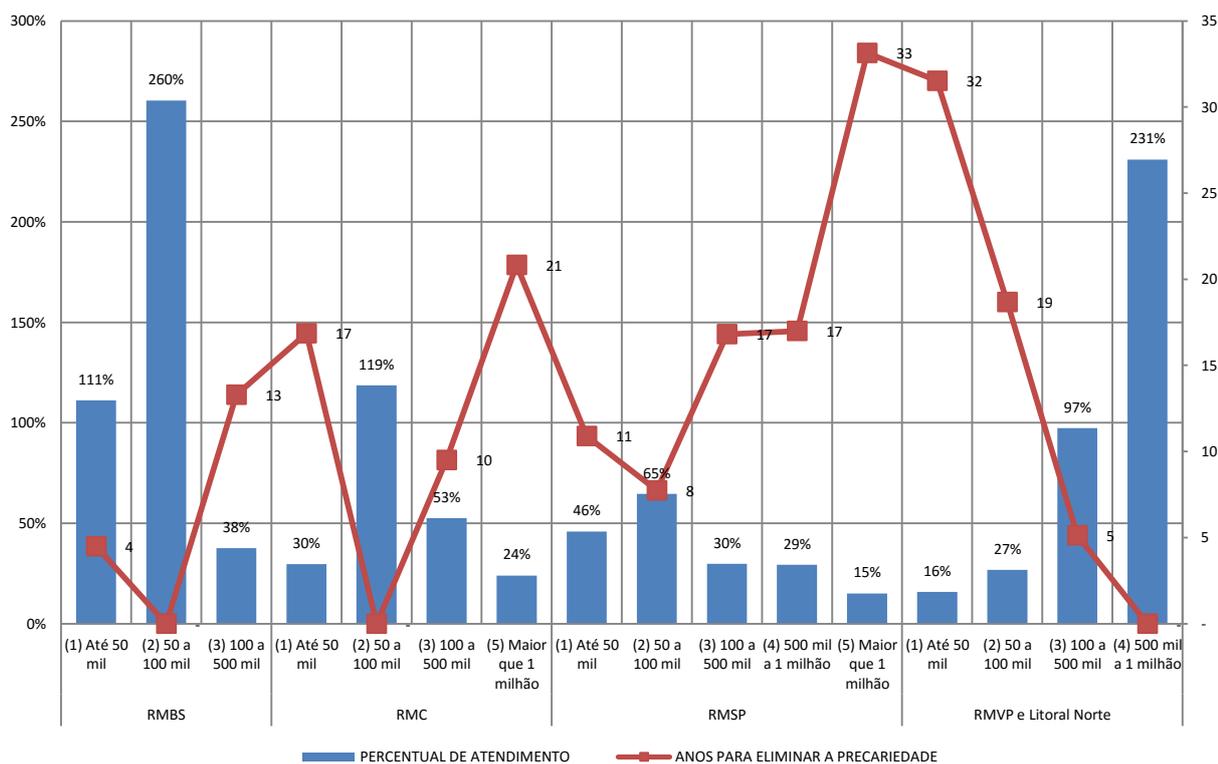
Fonte: CEM/Cebrap, 2013 e Caixa, 2016.

A título de ilustração, na RMC não foram atendidas perto de 76% das necessidades habitacionais por meio do PMCMV (com e sem parceria da Casa Paulista). Nesse percentual não foi contabilizada a produção habitacional da CDHU por conta da defasagem temporal do dado disponível.

O gráfico abaixo²⁷ mostra os indicadores de atendimento para as quatro regiões metropolitanas mais antigas do estado de São Paulo, por tamanhos de municípios e nos diversos programas e agentes. Observa-se que a desigualdade no atendimento das necessidades é grande. Há suboferta nos municípios de porte médio e grande da Região Metropolitana de Campinas, da Baixada Santista e de São Paulo e superoferta em determinadas categorias da Região do Vale do Paraíba e Litoral Norte.

O Gráfico 10 traz um exercício feito para "Bases para o Plano Metropolitano de Desenvolvimento Habitacional" (Emplasa, 2013), onde se pretendeu avaliar a efetividade e eficácia da atual Política Habitacional. Assim, *ceteris paribus*, o tempo necessário para zerarmos o déficit habitacional no município de Campinas, seria de 21 anos.

Gráfico 10 - Percentual de atendimento das necessidades habitacionais e estimativa de tempo restante para atendê-las na totalidade (por RM e porte de município)



Fonte: CEM/Cebrap, CDHU, Casa Paulista, MCidades e Caixa. Elaboração (Emplasa, 2013).

²⁷ Relatório 8 - Bases para o Plano Metropolitano de Desenvolvimento Habitacional - Emplasa, 2013.

2.3.9. Empreendimentos aprovados no Graprohhab

O Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais do Estado de São Paulo (Graprohhab) foi criado em 1991 e reformulado em 2007 (Decreto Estadual nº 52.053), para racionalizar os procedimentos administrativos de licenciamento dos projetos de loteamentos, núcleos habitacionais e condomínios. Os dados desses empreendimentos de parcelamento do solo para fins habitacionais protocolados pelo Graprohhab foram utilizados para avaliação da dinâmica imobiliária e da expansão urbana, apresentando tanto os analisados pelo colegiado como aqueles analisados pela secretaria executiva (Dispensados), nos 20 municípios da RMC, no período de 2009 a 2016.

A localização dos empreendimentos na RMC reforça a principal característica da ocupação na Região, que se configura pela dispersão, isto é, distribuição dos domicílios por toda a região. Entretanto, possuem características diferentes. Ao longo do eixo oeste, entre as Rodovias dos Bandeirantes e a Anhanguera, por exemplo, há importante concentração de aprovações de loteamentos, compostos por empreendimentos de maior porte, e mais aderentes à mancha urbana. Entretanto, nos municípios menores, ao norte da região, como Engenheiro Coelho e Jaguariúna, prevalecem loteamentos menores e mais fragmentados no tecido urbano.

Vale notar, também, que em praticamente todos os municípios os empreendimentos entregues para análise do Graprohhab estão localizados na mancha externa da área urbana. Nos municípios de Cosmópolis, Itatiba, Artur Nogueira e Santo Antônio de Posse, este movimento é bem perceptível, ocorrendo ao longo de todo o entorno da cidade. Já em Indaiatuba, os novos empreendimentos concentram-se no entorno oeste da cidade, estendendo sua mancha urbana nesta direção. As relações dessa expansão imobiliária do sul da região com o desenvolvimento econômico do eixo da SP-075, que liga a RMC à RM de Sorocaba, pode ser alvo de posterior aprofundamento em oficinas e discussões com os agentes envolvidos na elaboração do PDUI.

Destaca-se, também, a formação dos empreendimentos em Campinas e Valinhos. Observa-se que estes estão se localizando na junção entre as duas cidades e próximos a rodovias, intensificando o processo de conurbação. Movimento semelhante é verificado também ao norte de Sumaré, em direção a Paulínia e ao longo da rodovia.

Comportamento diferenciado apresenta-se em Hortolândia, onde os empreendimentos estão espalhados por todo o território do município.

Com relação aos empreendimentos de interesse social, estes se localizam na parte central do mapa. A maior parte dos empreendimentos está na porção sul do município de Campinas e na borda leste de Hortolândia, na fronteira com o município de Campinas. É justamente nesta área onde se encontra a maior parte dos assentamentos precários e as áreas de ZEIS. No entanto, ao se analisar a localização desses empreendimentos HIS, percebe-se que estes não estão nessas áreas delimitadas como ZEIS.

Na RMC, os assentamentos precários e as favelas se concentram nas áreas periféricas do centro urbano de Campinas, notadamente na porção sul, próximo às vias Ermênio Oliveira e Anhanguera, e na porção centro-norte, próximo aos eixos das vias Gal. Milton Tavares e Ademar P. de Barros. Esse processo de ocupação já permite observar uma degradação do território. Em Sumaré, o fenômeno ocorre na porção leste do município, nas áreas de entorno da via Anhanguera; no município de Hortolândia, nas áreas limítrofes com os municípios de

Sumaré e Campinas. Outros municípios também registram esse tipo de ocupação, mas com áreas menos expressivas: Monte Mor e Cosmópolis.

Tabela 11 - RMC: Condomínios e loteamentos – Graprohab, 2009 a 2016

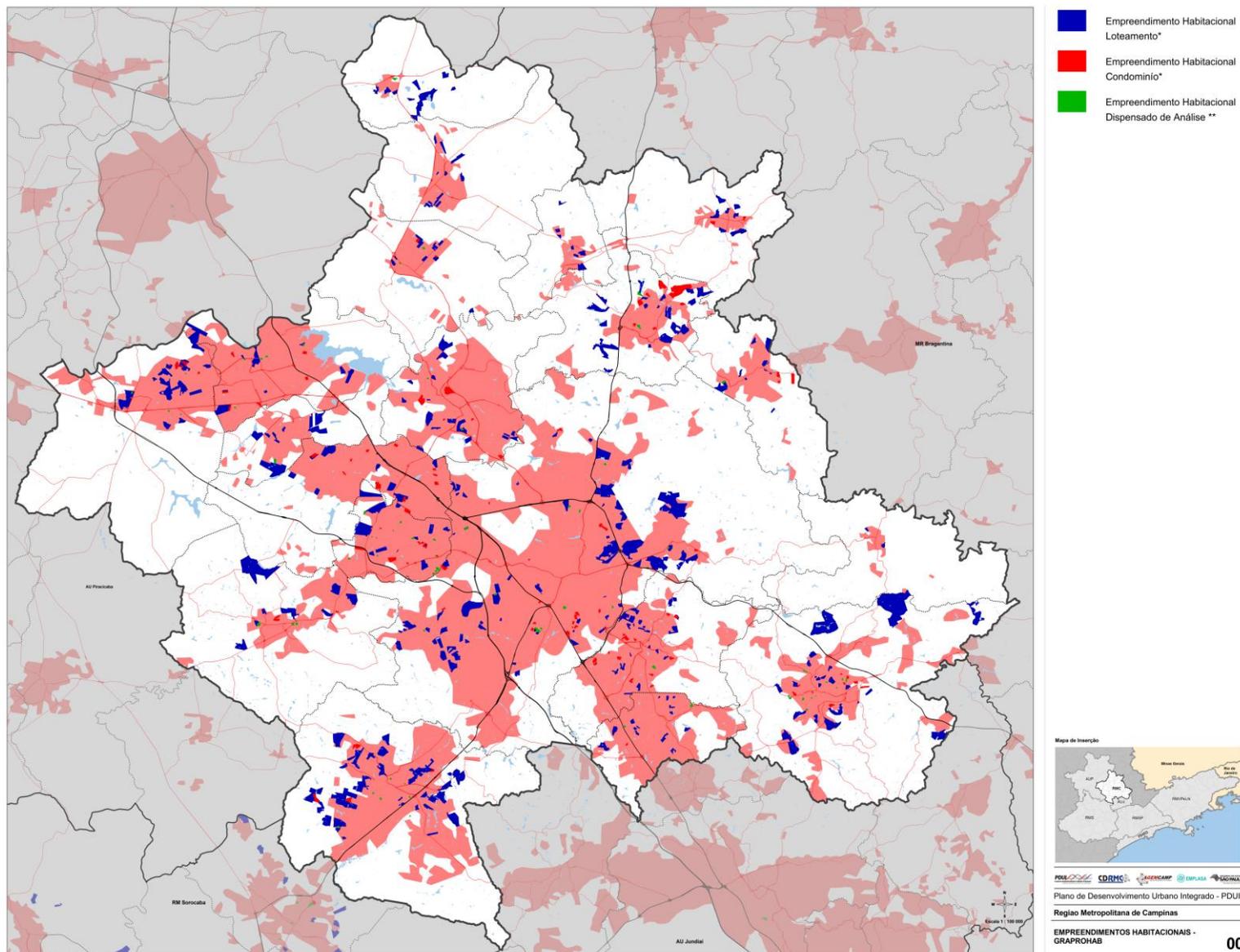
RMC	Condomínios ¹			Loteamentos			Dispensados ²		
Município	Quant.	Uhs	HIS	Quant.	Lotes	HIS	Quant.	Uhs	HIS
Americana	10	5.247	1.956	6	1.768	0	23	8.371	0
Artur Nogueira	4	1.152	0	14	4.338	2.181	0	0	0
Campinas	29	6.909	5.113	37	10.789	4.547	125	24.194	64
Cosmópolis	1	240	0	7	1.630	6	3	510	0
Engenheiro Coelho	0	0	0	12	2.021	0	2	580	0
Holambra	0	0	0	11	2.489	547	3	496	200
Hortolândia	15	3.636	1.581	18	10.296	3	72	10.865	892
Indaiatuba	9	2.196	0	39	19.628	6.030	15	4.657	100
Itatiba	6	2.547	500	19	5.397	957	39	3.847	40
Jaguariúna	19	4.372	2.104	29	9.295	1.268	3	1.136	0
Monte Mor	1	320	320	7	4.192	0	4	952	0
Morungaba	0	0	0	7	594	204	0	0	0
Nova Odessa	1	284	0	9	3.999	1.068	4	1.004	0
Paulínia	3	944	0	20	8.400	1.510	7	1.115	0
Pedreira	3	547	112	9	2.243	292	3	800	0
Sta. Bárbara d'Oeste	10	2.592	1.232	17	5.732	929	17	3.604	150
Sto. Antônio de Posse	1	89	0	7	2.852	1.438	3	448	0
Sumaré	19	6.305	1.586	7	1.684	787	17	4.276	0
Valinhos	16	3.857	1.132	16	1.780	160	11	2.889	0
Vinhedo	0	0	0	17	1.311	166	4	258	93
Total da RMC	147	41.237	15.636	308	100.438	22.093	355	70.002	1.539

⁽¹⁾ Incorpora também os conjuntos habitacionais.

⁽²⁾ Condomínios horizontais, verticais e mistos.

Fonte: Graprohab. Elaboração: Emplasa, 2018.

Mapa 17 - Condomínios e Loteamentos - Graprohab - 2009 a 2016



2.3.10. Programa Cidade Legal – Regularização Fundiária

A irregularidade urbana é um grande desafio para o poder público, que vem, ao longo dos anos, formulando programas de regularização fundiária em diversos municípios, abrangendo favelas e assentamentos precários. O Programa Estadual de Regularização de Núcleos Habitacionais – Cidade Legal²⁸ fornece, mediante convênio de cooperação técnica, orientação e apoio técnico aos municípios para a regularização fundiária. Foi criado em agosto de 2007 para implementar, agilizar e desburocratizar as ações e os processos de regularização fundiária dos núcleos habitacionais da própria Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano (CDHU), mas acabou sendo ampliado para atender a todo tipo de regularização fundiária no Estado de São Paulo.

No caso da RMC, dos 20 municípios, 19 têm convênio de cooperação técnica com o Estado. O Programa envolve um total de 79.825 domicílios a serem regularizados em 404 núcleos, conforme Tabela 12 apresentada a seguir.

A identificação e o mapeamento das áreas para regularização fundiária são importantes subsídios para a estruturação urbana. Não consta da Tabela 12 a informação sobre possíveis núcleos da CDHU passíveis de regularização. A espacialização dos mesmos, para uma análise mais detalhada, será feita no Diagnóstico Final.

²⁸ O Decreto Estadual nº 52.052/2007 institui, no âmbito da Secretaria da Habitação, o Programa Estadual de Regularização de Núcleos Habitacionais – Cidade Legal, destinado a orientar e apoiar tecnicamente os municípios no processo de regularização de parcelamentos do solo e de núcleos habitacionais, públicos ou privados, para fins residenciais, localizados em área urbana ou de expansão urbana, assim definidas por legislação municipal. Foi regulamentado pela Resolução da Secretaria da Habitação SH nº 03/08.

Tabela 12 - RMC: Núcleos Conveniados - Programa Cidade Legal

Município	Domicílios Particulares (IBGE 2010)	Núcleos		%
		Nº de Núcleos	Nº de Domicílios	Dom./Total de Domicílios do Município
Americana	67.640	7	938	1,39
Campinas	348.268	231	60.000	17,23
Cosmópolis	17.768	1	309	1,74
Hortolândia	55.393	48	8.610	15,54
Indaiatuba	61.293	0	0	0,00
Itatiba	31.157	15	1.733	5,56
Nova Odessa	15.815	4	207	1,31
Paulínia	24.244	6	502	2,07
Pedreira	12.730	-	-	0,00
Santa Bárbara d'Oeste	54.916	5	340	0,62
Santo Antônio de Posse	6.297	-	-	0,00
Sumaré	73.472	68	6.098	8,30
Valinhos	33.633	17	588	1,75
Vinhedo	19.376	2	500	2,58
Total	822002	404	79825	9,71

Fonte: Secretaria de Habitação do ESP - Programa Cidade Legal, 2015. Elaboração: Emplasa, 2018.

2.3.11. Conclusões

A ação habitacional na Região Metropolitana de Campinas, a exemplo das demais regiões que compõem a Macrometrópole, tem como desafio o enfrentamento da precariedade dos assentamentos habitacionais, especialmente as ocupações em áreas de risco.

As especificidades territoriais devem ser consideradas na formulação de projetos integrados, essenciais para o equacionamento dos problemas habitacionais urbanos. O exemplo de projetos de integração da habitação com outras políticas públicas regionais vem demandando, desde 2007, grande esforço de gestão e integração. Destacam-se duas iniciativas pioneiras do Governo do Estado: os Programas de Recuperação Socioambiental da Serra do Mar e o de Desenvolvimento Sustentável do Litoral Paulista.

Esse esforço de gestão e integração exige o aprimoramento dos setores habitacional e de desenvolvimento urbano, com ações de desenvolvimento institucional e assistência técnica aos municípios e eventuais instâncias regionais na articulação de políticas e prioridades na captação e aplicação de recursos e subsídios.

A esfera metropolitana de planejamento e integração, caso do Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI-RMC), ganha importância fundamental para o suporte à qualificação da gestão do desenvolvimento urbano e regional, à qual se vinculam as diretrizes de habitação social. Estas demandam o desenvolvimento de mecanismos e instrumentos no âmbito da regulação e gestão de uso e ocupação do solo, por meio da integração de planos diretores estratégicos, associados a investimentos estruturadores. Além do suporte do Estado a sistemas de informações habitacionais e regionais, capazes de

integrar dados dispersos e, em plataformas georreferenciadas, contribuir para a articulação e priorização das ações, assim como para a transparência e visão do alcance dos investimentos.

Dessa perspectiva, e dado o passivo de ocupações irregulares e precárias que deve ser equacionado, as ações corretivas de recuperação de assentamentos precários, requalificação urbana e habitacional – especialmente em áreas centrais e servidas por infraestruturas – e a regularização fundiária devem ser componentes imprescindíveis no desenvolvimento de ações estratégicas integradas. Ainda cabe destacar o desafio da continuidade dos projetos de recuperação dos assentamentos precários nas regiões metropolitanas, incrementando-se as ações de urbanização e remoção de famílias das áreas de risco e ambientalmente protegidas. Da mesma forma, são necessários o adequado reassentamento dessas famílias em novas habitações, e a realização de obras de infraestrutura, visando à qualificação urbana da metrópole.

Por fim, é necessário rever a atuação tradicional do setor habitacional, que não privilegia a complementaridade entre os diversos programas habitacionais e as diferentes esferas de governo. A consequência disso é a insustentabilidade das ações, que pode ser observada quando se produz melhorias nas favelas e assentamentos precários sem a necessária articulação com políticas capazes de melhorar as condições socioeconômicas, como empregabilidade, renda, educação, entre outras demandas da população beneficiada. Esse descompasso obriga o poder público a intervir constantemente nos mesmos locais. Vale dizer que a oferta e o acesso à moradia por si só não alteram as condições de exclusão das cidades e da cidadania. A atuação tradicional dessas políticas públicas traz limitações ao reproduzir problemas habitacionais e ter baixa eficácia e eficiência, alimentando processos especulativos.²⁹

²⁹ Ver Subsídio para estratégia da ação habitacional no PAM - Plano de Ação Macrometropolitano - SEH - GESP, Reunião PAM de 05 de setembro 2012 – Edição e apresentação de Valentina Denizo, São Paulo, 2012.

3. Meio Ambiente e Recursos Hídricos

3.1. Patrimônio Ambiental e Paisagístico

O diagnóstico ambiental do PDUI-RMC deve reforçar a importância estratégica das Unidades de Conservação definidas pela Lei n.º 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), e das áreas sujeitas à Lei Estadual n.º 9.866/1997 (ver Recursos Hídricos), que dispõe sobre diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado de São Paulo. Deverá, ainda, incorporar as Unidades de Conservação e as Áreas Verdes e Parques Municipais (informações dos Planos Diretores), os remanescentes de vegetação e as áreas prioritárias para recomposição florestal (Biota Fapesp – Áreas Prioritárias e Corredores Ecológicos).

Unidades de Conservação

De acordo com o Cadastro Nacional de Unidades de Conservação do Ministério do Meio Ambiente, constituído por unidades de conservação federais, estaduais e municipais, 14 unidades de conservação incidem na RMC. O Quadro 6 apresenta este conjunto de unidades de conservação.

A maior unidade de conservação é a APA Piracicaba/Juquerí-Mirim Área II, que como toda APA, é uma unidade de conservação de uso sustentável que admite certo grau de ocupação humana e visa proteger atributos ambientais importantes para a garantia da qualidade de vida da população. O conjunto das unidades de conservação é apresentado nos Mapas 18 e 19, por categoria (APA, Parque, etc.) e grupo de manejo (sustentável e proteção integral)³⁰.

Unidades de Conservação de Uso Sustentável

Na RMC, encontramos oito Unidades de Conservação de Uso Sustentável, sendo quatro delas Áreas de Proteção Ambiental (APA) – Cabreúva e Piracicaba/Juquerí-Mirim Área II, estaduais, e Campinas e Campo Grande, municipais.

A **APA Cabreúva** foi criada em 1984 pela Lei Estadual n.º 4.023, visando à proteção da porção do maciço montanhoso denominado Serra do Japi que ocorre na região, correspondendo inicialmente aos limites do município de Cabreúva. Em 2006, a APA Cabreúva foi ampliada pela Lei Estadual n.º 12.289, incluindo parcelas dos municípios de Indaiatuba, Itu e Salto, com a finalidade de estender a proteção às nascentes de importantes cursos d'água. As APAs Cabreúva e Jundiáí foram regulamentadas por um único instrumento

³⁰ Art. 7º As unidades de conservação integrantes do SNUC dividem-se em dois grupos, com características específicas: I - Unidades de Proteção Integral; II - Unidades de Uso Sustentável.

§ 1º O objetivo básico das Unidades de Proteção Integral é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta Lei.

§ 2º O objetivo básico das Unidades de Uso Sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

legal, o Decreto Estadual nº 43.284, de 1998, que estabeleceu o seu zoneamento ambiental e as diretrizes para o uso e ocupação do solo. O maciço montanhoso do Japi, formado pelas serras do Japi, Guaxinduva, Guaxatuba e Cristais, e os seus recursos hídricos, especialmente das bacias do Ribeirão do Piraí e do Jundiá-Mirim, são atributos comuns das APAs Cabreúva, Cajamar e Jundiá, formando um contínuo de áreas protegidas. Não tem plano de manejo aprovado.

Área de Proteção Ambiental (APA) Piracicaba/Juquerí-Mirim Área II

Foi criada com o objetivo de proteger os recursos hídricos e o patrimônio ambiental da região, representado pela paisagem formada por remanescentes de Mata Atlântica e pela fauna a ela associada; pelas cachoeiras – especialmente a Cachoeira dos Pretos e pelos promontórios, como a Pedra Grande em Atibaia e Pedra Bela, no município de mesmo nome. Apresenta remanescentes preservados da Mata Atlântica, que abrigam vários mamíferos, como a jaguatirica e a suçuarana, preguiça, bugio, gato-do-mato e lontra, e espécies em risco de extinção, como o gavião-de-penacho.

Área de Proteção Ambiental (APA) de Campinas

É uma UC do município de Campinas, criada em 2001 pela Lei nº 10.850. Compreende os Distritos de Sousas e de Joaquim Egídio e tem como objetivo promover a conservação do patrimônio natural, cultural e arquitetônico da região, a proteção dos mananciais hídricos utilizados ou com possibilidade de utilização para abastecimento público, notadamente as bacias de contribuição dos Rios Atibaia e Jaguari, e o controle da pressão da urbanização e das atividades agrícolas e industriais sobre a região, reforçando as diretrizes do Plano Diretor.

Área de Proteção Ambiental (APA) do Campo Grande

A APA do Campo Grande é uma UC do município de Campinas, criada por meio do Decreto Municipal nº 17.357/11 e ratificado pela Lei Complementar nº 35/2012. Abrange uma área de 959,53 hectares com fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual (47,56 ha), Cerrado (28,30 ha), fragmento de transição entres estes (20,36 ha), mata mista (13,90 ha) e, em áreas de inundação, fundos de vale e campos de várzea (53,73 ha), totalizando uma área vegetada de 163,85 ha.

A RMC abriga, ainda, mais três Unidades de Conservação de Uso Sustentável: duas Áreas de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), municipal, uma Floresta Estadual e uma Reserva Particular do Patrimônio Ambiental (RPPN).

Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) Mata de Santa Genebra

É uma Unidade de Conservação localizada em Barão Geraldo, criada por meio do Decreto Federal nº 91.885/85. Por ser uma unidade de conservação federal, mantém vínculo com o ICMBio, que oferece suporte na gestão. Seu plano de manejo foi aprovado em agosto de 2010 por meio da Portaria nº 64 do Governo Federal. Em 2012, foi assinada a Portaria

Conjunta nº 01/12 entre os municípios de Campinas, Paulínia e a Fundação José Pedro de Oliveira (FJPO), definindo sua Zona de Amortecimento e as restrições e diretrizes de uso para essa área. A ARIE MSG conta ainda com Conselho Consultivo e a FJPO, com Conselho Administrativo, sendo que a Secretaria do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Campinas participa ativamente de ambos. A unidade caracteriza-se por ser um fragmento de 251,7 hectares de Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Paludosa do bioma Mata Atlântica, cujo objetivo é manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza.

Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) Matão de Cosmópolis

É uma Unidade de Conservação localizada nos municípios de Cosmópolis e Artur Nogueira, criada por meio do Decreto Federal nº 90.791 de 09 de janeiro de 1985. Por ser uma unidade de conservação federal, mantém vínculo com o ICMBio. Tem como atributo ambiental a ser protegido um fragmento de Mata Atlântica de 299,44 hectares.

Floresta Estadual Serra D'Água

A FES Serra D'Água foi criada por meio do Decreto nº 56.617, de 28 de dezembro de 2010, sendo administrada pelo Instituto Florestal, vinculado à Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. O respectivo Plano de Manejo foi elaborado pelo próprio Instituto Florestal e aguarda sua aprovação. Esse fragmento corresponde a uma área de 51,19 hectares de Floresta Estacional Semidecidual do bioma Mata Atlântica, e tem como objetivo central o uso sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para a exploração sustentável de florestas nativas.

Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Estância Jatobá

Unidade de conservação privada, com 26,67 ha, localizada no município de Jaguariúna. Foi criada pela Portaria nº 150 de 27/12/2000, com o objetivo de proteger remanescentes de Mata Atlântica.

Unidades de Conservação de Proteção Integral

A RMC conta com seis unidades de conservação de proteção integral: quatro Parques, uma Estação Ecológica e um Refúgio da Vida Silvestre.

Parque Estadual da ARA

Localizado na zona rural de Valinhos, numa área de 64,30 hectares, o parque foi constituído pelos decretos Estaduais nº 51.988, de 4 de junho de 1969, e nº 928, de janeiro de 1973. O objetivo da criação foi a proteção de uma parcela única de floresta, rodeada de sítios onde se cultivam várias árvores frutíferas de importância econômica para a região. O parque

apresenta relevo ondulado, onde ocorre uma vegetação diversificada, em que se destacam grandes árvores, como jequitibá, peroba, canela e jatobá, características de Floresta Estacional Semidecidual – tipo de Floresta Subtropical que perde as folhas em determinadas épocas do ano.

A unidade de conservação abriga espécies da fauna regional, como papagaio, tucano, cachorro do mato, quati, guaxinim, cutia, tatu, veado, jacu, tico-tico e seriema.

A proteção do ecossistema da região também se faz presente por meio de várias pesquisas como levantamento florístico, fitossociológico e da avifauna, além de atividades de Educação Ambiental.

Parque Natural Municipal do Campo Grande

O PNM do Campo Grande é uma unidade de conservação do município de Campinas, criada pelo Decreto Municipal nº 17.356/11 e ratificada pela Lei Complementar nº 35/2012. Essa unidade tem uma zona de amortecimento de 30 metros em seu entorno, onde as atividades devem ter autorização do órgão gestor. O Parque protege uma área de 136,36 hectares, composta de duas fitofisionomias: a Floresta Estacional Semidecidual e o campo de várzea. Tem como objetivo a preservação e recuperação da diversidade biológica, proteção dos recursos hídricos e da elevação dos índices de área verde por habitante no Município de Campinas.

Parque Natural Municipal da Mata

O PNM da Mata foi criado por meio da Lei Complementar nº 76/2014. A Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e de Desenvolvimento Sustentável é o órgão gestor responsável pela administração e coordenação das medidas necessárias para sua implementação, proteção e controle. Essa unidade tem uma zona de amortecimento de 30 metros em seu entorno, onde as atividades devem ter autorização do órgão gestor. O Plano de Manejo dessa unidade deverá ser elaborado até 2019, conforme Lei Federal nº 9.985/00. Esse parque amplia o Parque Temático da Mata, já implantado na cabeceira do Córrego São Jorge, afluente do Ribeirão Piçarrão, e engloba as APPs próximas, bem como alguns remanescentes e áreas importantes para recuperação.

Parque Natural Municipal dos Jatobás

O PNM dos Jatobás foi criado por meio do Decreto Municipal nº 17.355/11 e ratificado pela Lei Complementar nº 35/2012. A Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável é o órgão gestor responsável pela administração e coordenação das medidas necessárias para sua implementação, proteção e controle. Essa unidade tem uma zona de amortecimento de 30 metros em seu entorno, onde as atividades devem ter autorização do órgão gestor. O serviço de elaboração do Plano de Manejo está em vias de contratação por meio de processo licitatório.

Esta Unidade de Conservação protege um remanescente de Cerrado, com área total de 107,34 hectares, localizado às margens do rio Capivari, na região do Campo Grande, em

Campinas. Tem como objetivo a preservação e recuperação da diversidade biológica, proteção dos recursos hídricos e da elevação dos índices de área verde por habitante no Município de Campinas.

Estação Ecológica Valinhos

Criada em 12 de março de 1987, pelo Decreto Estadual nº 26.890, esta unidade de conservação abrange área de 16,94 hectares.

A Estação Ecológica está localizada na depressão periférica e abriga um acervo de fauna e flora ainda em condições de ser preservado para que futuras gerações possam desfrutar dos benefícios dessa paisagem para fins científicos, culturais e educacionais, além de seu valor como banco de sementes.

A estação é de grande importância ambiental por conter um dos poucos fragmentos florestais do município de Valinhos, composto pela Floresta Estacional Semidecidual, em excelente estado de conservação, destacando-se em sua vegetação grandes árvores como jequitibá, peroba, jacarandá, entre outras.

Apesar de pequeno, o fragmento florestal abriga diversos representantes da fauna regional, como cutia, veado, cachorro do mato, jaguatirica, maritaca, saíra, tico-tico, seriema, pica-pau, periquito, entre outras. A avifauna utiliza a unidade como abrigo para construção de ninhos e alimentação.

Refúgio da Vida Silvestre Quilombo

O RVS Quilombo foi criado por meio da Lei Complementar nº 76/2014. A Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável é o órgão gestor responsável pela administração e coordenação das medidas necessárias para sua implementação, proteção e controle. Essa unidade tem uma zona de amortecimento de 30 metros em seu entorno, onde as atividades devem ter autorização do órgão gestor. O Plano de Manejo dessa unidade deverá ser elaborado até 2019, conforme Lei Federal nº 9.985/00.

Esse refúgio protege a várzea do Ribeirão Quilombo, estando próximo a fragmentos importantes, como o Cerrado São Marcos, os bens tombados C e D e a ARIE Mata de Santa Genebra.

Quadro 6 - RMC: Unidades de Conservação de Uso Sustentável e de Proteção Integral

Unidades de Conservação Estaduais do Sistema Nacional de Unidades de Conservação-SNUC*

Grupo	Nome	Municípios	Objetivos da categoria de UC (SNUC)	Atributos Ambientais da UC	Plano de Manejo	
Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental (APA) Cabreúva	Cabreúva, Indaiatuba , Itu e Salto	A Área de Proteção Ambiental é uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. (Art. 15)	O maciço montanhoso do Japi, formado pelas serras do Japi, Guaxinduva, Guaxatuba e Cristais, e os seus recursos hídricos, especialmente das bacias do Ribeirão do Pirai e do Jundiá-Mirim, são atributos comuns das APAs Cabreúva, Cajamar e Jundiá, formando um contínuo de área protegidas.	Não	
	Área de Proteção Ambiental (APA) Piracicaba - Juqueri Mirim Área II	Amparo, Bragança Paulista, Campinas , Holambra , Jaguariúna , Joanópolis, Mairiporã, Monte Alegre do Sul, Morungaba , Nazaré Paulista, Pedra Bela, Pedreira , Piracaia, Santo Antônio de Posse , Serra Negra, Socorro, Tuiuti e Vargem.		Foi criada para proteger os recursos hídricos e o patrimônio ambiental, da região, representado pela paisagem formada por remanescentes de Mata Atlântica e a fauna a ela associada; pelas cachoeiras (especialmente a Cachoeira dos Pretos e pelos promontórios, como a Pedra Grande em Atibaia e Pedra Bela, no município de mesmo nome. Sua paisagem é variada, representada pela vegetação formada por pastagens, culturas perenes e temporárias, capoeiras e remanescentes preservados da Mata Atlântica, que abriga vários mamíferos como a jaguatirica e a sucurana, preguiça, bugio, gato-do-mato e lontra. E espécies em risco de extinção, como os gavião-de-penacho.	Não	
	Área de Proteção Ambiental (APA) de Campinas	Campinas (Distritos de Sousas e Joaquim Egídio, e os bairros Núcleo Carlos Gomes, Chácaras Gargantilha e Jd. Monte Belo)		Patrimônio natural, cultural e arquitetônico da região e ecossistemas regionais; Mananciais hídricos utilizados ou com possibilidade de utilização para abastecimento público, notadamente as bacias de contribuição dos Rios Atibaia e Jaguari.	Sim	
	Área de Proteção Ambiental (APA) do Campo Grande	Campinas		Mananciais hídricos, especialmente as nascentes dos córregos Água Comprida, Paviotti e Terra Preta, afluentes do rio Capivari; remanescentes de mata nativa; várzeas.	Não	
	Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) Mata de Santa Genebra	Campinas (Barão Geraldo) e Paulínia (zona de amortecimento)		A Área de Relevante Interesse Ecológico é uma área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza. (Art. 16)	Fragmento de 251,7 hectares de Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Paludosa do bioma Mata Atlântica.	Sim
	Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) Matão de Cosmópolis	Cosmópolis e Artur Nogueira		Fragmento de 299,44 hectares de remanescente de Mata Atlântica.	Não	
	Floresta Estadual Serra D'Água	Campinas		A Floresta é uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas. (Art. 17)	Fragmento de 51,19 hectares de Floresta Estacional Semidecidual do bioma Mata Atlântica.	Não
	Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Estância Jatobá	Jaguariúna		Conservar a diversidade biológica (art. 21)		

Continua...

Continuação...

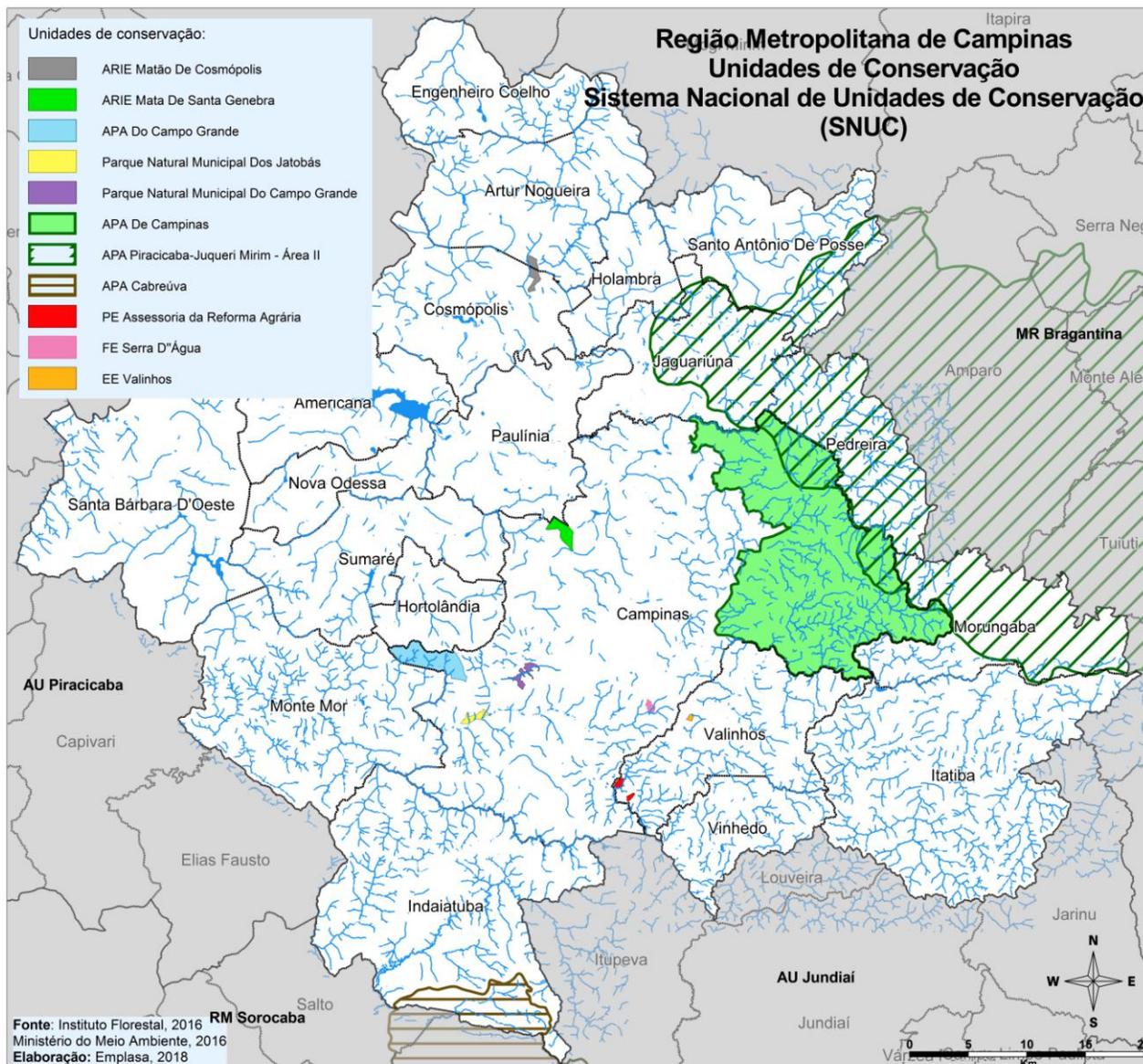
Grupo	Nome	Municípios	Objetivos da categoria de UC (SNUC)	Atributos Ambientais da UC	Plano de Manejo
Proteção Integral	Estação Ecológica de Valinhos	Valinhos	A Estação Ecológica tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas. (Art. 9)	Um dos poucos fragmentos florestais do município de Valinhos, composto pela floresta estacional semi-decídua, em excelente estado de conservação, destacando-se em sua vegetação grandes árvores como jequitibá, peroba, jacarandá, entre outras.	Não
	Parque Estadual da ARA	Valinhos		Fragmento de floresta estacional semidecidual cortado pelo córrego da Fazenda, afluente do rio Capivari. Encontram-se nessa área jatobás (<i>Hymenaea courbaril</i>), perobas (<i>Aspidosperma</i> spp), canelas (<i>Ocotea</i> spp) e jequitibás (<i>Cariniana estrellensis</i>). A fauna local preserva espécies pouco comuns na região, como papagaios (<i>Amazona</i> sp), tucanos (<i>Ramphastos</i> spp) e maritacas (<i>Pionus maximiliani</i>).	Não
	Parque Natural Municipal do Campo Grande	Campinas	O Parque tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico. (Art. 11)	Área de 136,36 hectares composta de duas fitofisionomias, a floresta estacional semidecidual e o campo de várzea. Tem como objetivo a preservação e recuperação da diversidade biológica, proteção dos recursos hídricos e da elevação dos índices de área verde por habitante no Município de Campinas.	Não
	Parque Natural Municipal da Mata	Campinas		Amplia o Parque Temático da Mata, já implantado na Cabeceira do córrego São Jorge, afluente do Ribeirão Piçarrão e engloba as APPs próximas, bem como alguns remanescentes e áreas importantes para recuperação.	Não
	Parque Natural Municipal dos Jatobás	Campinas		Protege um remanescente de Cerrado, com área total de 107,34 hectares, localizado às margens do rio Capivari, na região do Campo Grande em Campinas. Tem como objetivo a preservação e recuperação da diversidade biológica, proteção dos recursos hídricos e da elevação dos índices de área verde por habitante no Município de Campinas.	Não
	Refúgio de Vida Silvestre do Quilombo	Campinas		O Refúgio de Vida Silvestre tem como objetivo proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória. (Art. 13)	Protege a várzea do Ribeirão Quilombo estando próximo a fragmentos importantes, como o Cerrado São Marcos, bens tombados e a ARIE Mata de Santa Genebra.

Fontes: 1) Ministério do Meio Ambiente, 2018. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-por-uc>>. Acesso em 23/02/2018. 2) SMA/Fundação Florestal, 2016.

Elaboração: Emplasa, 2018.

Obs.: Ainda estão sendo levantadas informações sobre as áreas protegidas municipais, inclusive aquelas previstas nos Planos Diretores.

Mapa 18 - RMC: Unidades de Conservação – Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)



Cobertura vegetal nativa

A RMC não apresenta índices expressivos de cobertura vegetal nativa, porém, estes fragmentos são considerados de alta prioridade para conservação pela Resolução SMA nº 07/2017.

A Lei da Mata Atlântica (Lei n.º 11.428/06 e Decreto n.º 6.660/2008) reforça o papel dos municípios na proteção dos remanescentes de mata, por meio dos instrumentos de planejamento. O principal deles é o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA), que aponta áreas e ações prioritárias para a conservação, manejo, fiscalização e recuperação deste bioma, vide Tabela 13 e Mapa 20.

O Diagnóstico do PDUI-RMC deverá investigar se os instrumentos atuais de proteção são suficientes para garantir a preservação deste importante conjunto de remanescentes, incorporando à proposta de ordenamento territorial o fortalecimento da gestão das unidades de conservação existentes e o incremento de instrumentos para preservação, conservação e recuperação de áreas ambientais estratégicas, como, por exemplo, um Plano Metropolitano de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica. O objetivo principal é criar condições favoráveis à consolidação de uma rede hídrico-ambiental capaz de garantir o desenvolvimento sustentável e a resiliência do território da Região Metropolitana de Campinas.

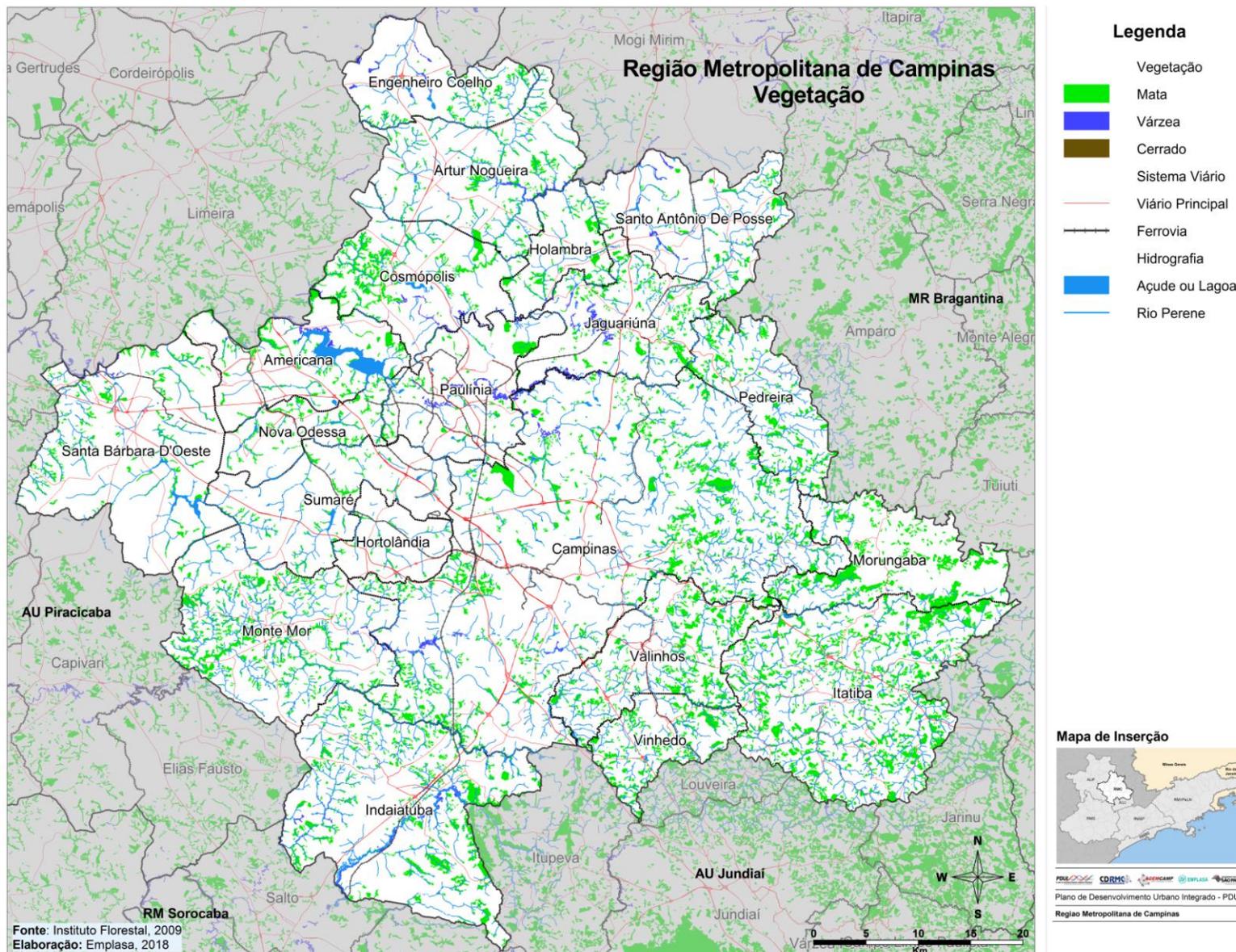
Tabela 13 - RMC: Cobertura Vegetal Nativa

Município	Superfície (ha)	Cobertura Natural (ha)	%	Classe de Prioridade *
Americana	13.363	1.031	7,71	Muito alta
Artur Nogueira	17.775	1.122	6,31	Muito alta
Campinas	79.570	5.587	7,02	Muito alta
Cosmópolis	15.473	1.625	10,50	Muito alta
Engenheiro Coelho	10.980	660	6,01	Alta
Holambra	6.428	632	9,84	Muito alta
Hortolândia	6.222	125	2,00	Muito alta
Indaiatuba	31.056	3.098	9,98	Muito alta
Itatiba	32.252	4.785	14,84	Muito alta
Jaguariúna	14.244	1.190	8,36	Muito alta
Monte Mor	24.079	2.239	9,30	Muito alta
Morungaba	14.650	2.048	13,98	Muito alta
Nova Odessa	7.330	510	6,96	Muito alta
Paulínia	13.933	843	6,05	Muito alta
Pedreira	10.971	1.216	11,09	Muito alta
Santa Bárbara d'Oeste	27.149	1.354	4,99	Muito alta
Santo Antônio de Posse	15.411	788	5,11	Muito alta
Sumaré	15.303	389	2,54	Muito alta
Valinhos	14.853	1.756	11,82	Muito alta
Vinhedo	8.174	1.089	13,32	Muito alta
RMC	379.216	32.085	8,46	
Estado de São Paulo	24.820.943	4.343.718	17,5	

* Resolução SMA 07/2017- Anexo II - Classe de prioridade para restauração da vegetação nativa.

Fonte: Instituto Florestal, 2009. Elaboração: Emplasa, 2018.

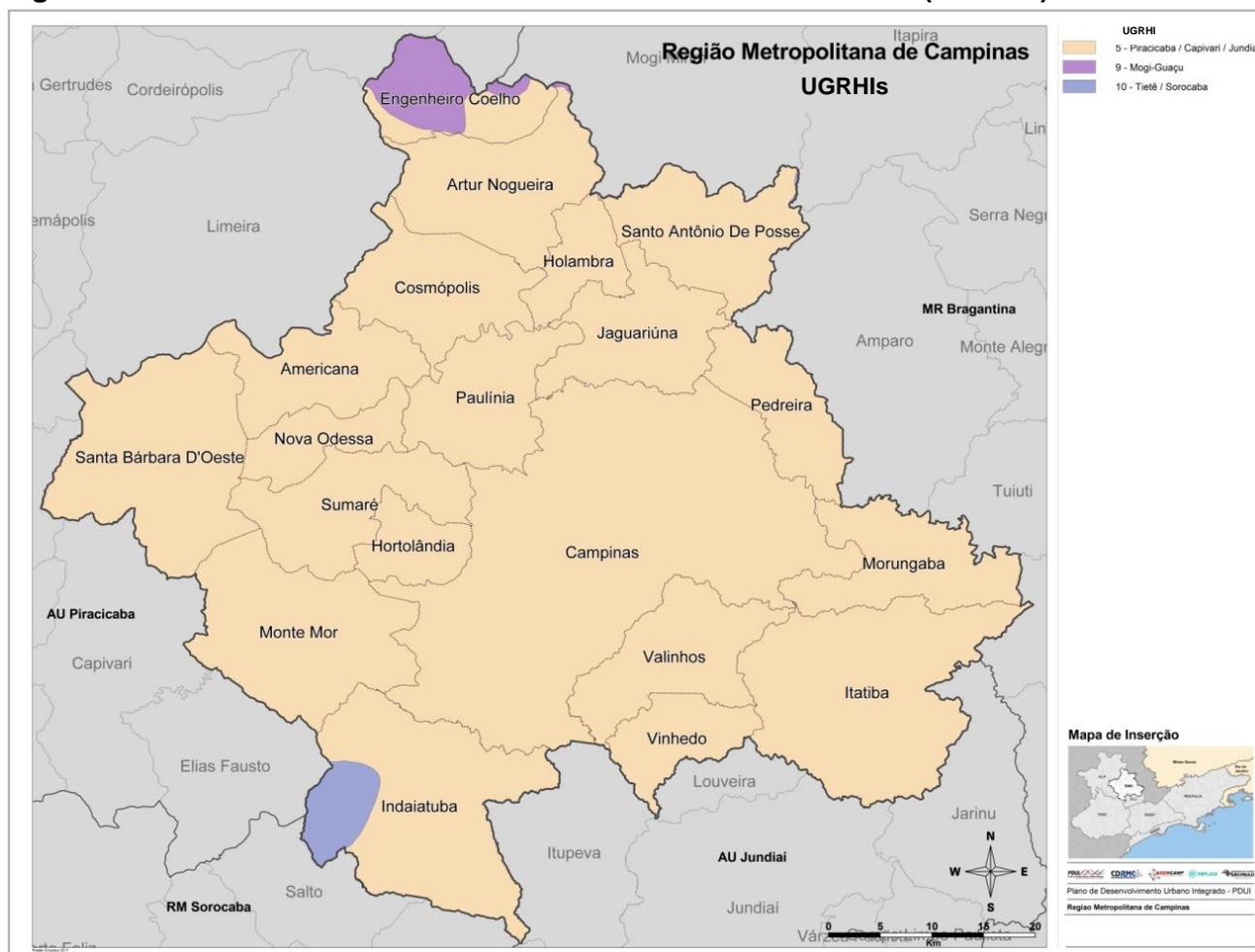
Mapa 20 - RMC: Vegetação



3.2. Recursos Hídricos

A Região Metropolitana de Campinas tem uma extensa rede hídrica, com rios de importância regional, sobretudo no território da Macrometrópole Paulista, formada, principalmente, pelos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. Estes são formadores da principal Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) da região, conformando, no território paulista, as Bacias Hidrográficas do PCJ (Piracicaba, Capivari e Jundiaí) ou UGRHI-05, correspondendo a um importante sistema hídrico regional. E uma pequena porção ao norte, no município de Engenheiro Coelho na UGRHI Mogi Guaçu, e ao sul, no município de Indaiatuba a UGRHI Tietê Sorocaba e macrometropolitano, como apresentado na Figura 2.

Figura 2 - RMC: Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHIs)



Fonte: DAEE, 2007.

De acordo com o Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista, concluído em 2013, dos 222,96 m³/s de água demandados pela Macrometrópole Paulista, cerca de 18% (40,29 m³/s) é demanda das bacias hidrográficas do PCJ, com 17,36 m³/s de água vinculados ao uso para abastecimento, 12,38 m³/s para irrigação e 10,55 m³/s para o uso industrial. O plano estimou que essas demandas aumentem, em função da pressão provocada pelo aumento populacional na região em, aproximadamente, 1,2 milhão de habitantes em 2035, sendo a segunda bacia hidrográfica da Macrometrópole Paulista com maior crescimento demográfico.

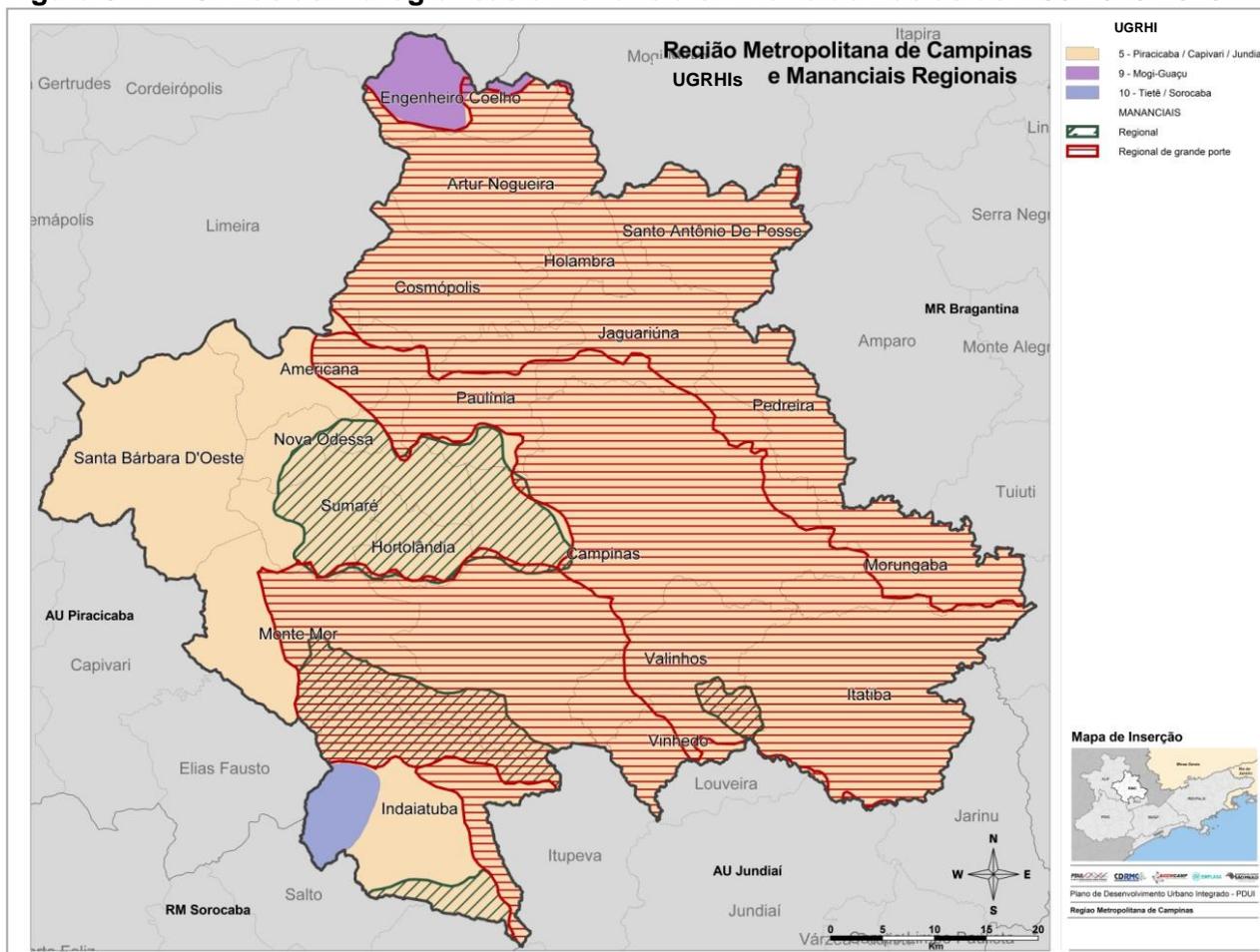
Cabe salientar que a UGRHI 05, especialmente suas áreas de cabeceiras, tem importância estratégica na região da Macrometrópole Paulista, especialmente para a Região Metropolitana de São Paulo e para a Região Metropolitana de Campinas, especialmente pela transferência de 31 m³/s de água da bacia do PCJ para a bacia do Alto Tietê, que assegura quase a metade do abastecimento da RMSP.

Essa situação tem um rebatimento bastante significativo quanto à disponibilidade de água para a região, sobretudo os municípios que fazem parte das bacias que transferem água para o Sistema Cantareira. O município de Campinas é um exemplo, com sua disponibilidade diminuída para abastecer outra região.

A UGRHI 05 compreende diversas sub-bacias, nas quais a RMC está inserida parcialmente em todas elas, em maior ou menor proporção. No centro da região encontram-se as bacias hidrográficas dos rios Atibaia e Piracicaba, ao norte a bacia hidrográfica do rio Jaguari, e uma pequena porção da bacia hidrográfica do rio Camanduaia. E ao sul da RMC a bacia hidrográfica do rio Capivari e uma pequena área da bacia hidrográfica do rio Jundiá. Destaca-se que o rio Jaguari e seu afluente Camanduaia são formadores do Sistema Cantareira.

O Plano de Bacias do PCJ, apresenta a identificação, classificação e hierarquização de mananciais, sobreposto à RMC. Para a análise regional foram consideradas as seguintes classes de mananciais: manancial regional e manancial regional de grande porte, como mostra a Figura 3.

Figura 3 - RMC: Bacias hidrográficas e mananciais - Plano de Bacias do PCJ 2010-2020



Fonte: Plano de Bacias do PCJ 2010-2020.

A maior parte da região compreende os mananciais regionais de grande porte e alguns mananciais regionais menores.

Quanto ao balanço hídrico, referenciando um cenário tendencial para 2020, cerca de 95% da disponibilidade de águas superficiais das bacias hidrográficas inseridas parcialmente na região estão comprometidos com as captações. Os lançamentos devem somar 17,71 m³/s, cerca de 56% do volume captado.

Tabela 14 - RMC: Balanço hídrico das águas superficiais das bacias hidrográficas inseridas parcialmente na RMC

Bacias	Vazões (m ³ /s)			
	Qdisp.	Captações	Lançamentos	Saldo
Atibaia	8,54	10,02	5,79	4,3
Camanducaia	3,5	0,85	0,36	3,01
Capivari	2,38	3,5	2,64	1,52
Jaguari	7,2	6,11	1,59	2,68
Jundiaí	3,5	4,65	2,09	0,93
Piracicaba	8,16	6,63	5,24	6,77
Total	33,28	31,76	17,71	19,21

Fonte: Plano de Bacias do PCJ 2010-2020.

Elaboração: Emplasa, 2018.

De acordo com o Plano de Bacias Hidrográficas do PCJ 2010 a 2020, o principal problema vinculado aos recursos hídricos na região é a poluição por esgotos domésticos das cidades, indicando que a coleta e o tratamento de esgotos das cidades são obras prioritárias.

Em termos de disponibilidade hídrica superficial, o plano alerta que o balanço hídrico indica que as bacias dos rios Jaguari e Capivari já atingiram mais de 50% da utilização de sua disponibilidade hídrica, ultrapassando o conflito com o critério de outorga por sub-bacia do DAEE, que estabelece um máximo de 50% da Q7, 10 da mesma, levando-se em consideração seu balanço hídrico.

Há uma preocupação evidente com a qualidade dos cursos d'água do Rio Piracicaba, que apresenta uma qualidade ruim, sobretudo, pela falta de tratamento de esgotos domésticos. Isso é extremamente preocupante, visto que em alguns trechos as águas do Rio Piracicaba são utilizadas para abastecimento público.

O Plano Diretor de Aproveitamento dos Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista, finalizado em 2013, apontou alguns estudos para identificação de aproveitamentos na bacia do rio Piracicaba, no entanto, precisam ser mais bem investigados para saber o andamento de projeto ou implantação.

Foram selecionados sete eixos para a implantação de barragens de regularização de vazões e, eventualmente, para geração de energia hidrelétrica, incluindo: (i) Panorama e Pedreira, no rio Jaguari, a montante da confluência com o rio Camanducaia; (ii) Rubinho, Duas Pontes e Camanducaia, no rio Camanducaia; (iii) Cosmópolis, no rio Jaguari, a jusante da confluência com o rio Camanducaia; (iv) Pirapitingui, no ribeirão Pirapitingui, afluente do rio Jaguari em Cosmópolis, a jusante da foz do Camanducaia.

3.3. Áreas de Risco Ambiental

Áreas sujeitas a controle especial pelo risco de desastres naturais

Considerando o artigo 12 do Estatuto da Metrópole, que confere ao Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado o dever de apresentar uma delimitação das áreas com restrições à urbanização visando à proteção do patrimônio ambiental ou cultural, bem como das áreas sujeitas a controle especial pelo risco de desastres naturais, foram levantados os dados territoriais referentes a riscos ambientais e urbanos existentes para os 20 municípios da RMC.

Esse levantamento servirá como base para as discussões dos Grupos de Trabalho, para que desenvolvam propostas relacionadas à gestão dos riscos ambientais urbanos na Região Metropolitana de Campinas, a fim de definir um mapeamento dos riscos que contemple todos os municípios, juntamente com um sistema de acompanhamento e atualização.

O levantamento obtido incluiu as seguintes cartas geotécnicas e/ou mapas existentes:

Quadro 7 - RMC: Levantamento de bases para reconhecimento de áreas de restrição ambiental

Cartas geotécnicas de riscos	Ano	Municípios
cartas de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações - IPT/CPRM	2014 a 2016	Americana, Artur Nogueira, Campinas, Sumaré
cartas de setorização de riscos - IPT/CPRM	2012 a 2014	Todos os municípios*
mapa de vulnerabilidade de áreas urbanas ou edificadas à eventos geodinâmicos do Estado de São Paulo - IG	2017 (Censo 2010)	Todos os municípios
mapa de perigo de escorregamento do Estado de São Paulo - IG	2017 (Censo 2010)	Todos os municípios
mapa de perigo de inundação do Estado de São Paulo, 1:75.000 - IG	2017 (Censo 2010)	Todos os municípios
mapa de risco de escorregamento das áreas urbanas ou edificadas do Estado de São Paulo - IG	2017 (Censo 2010)	Todos os municípios
mapa de risco de inundação das áreas urbanas ou edificadas do Estado de São Paulo - IG	2017 (Censo 2010)	Todos os municípios

* Todos os municípios possuem Relatório de Mapeamento de áreas de risco, no entanto não foi possível obter os arquivos das áreas em alguns deles.

As informações territoriais e os dados de risco envolvidos nesses levantamentos atendem às diretrizes da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), estabelecida pela Lei Federal n.º 12.608/2012, que contempla as ações de mapeamento e prevenção a serem executadas pelos municípios, Estado e Governo Federal. Essa legislação e o tema da gestão de riscos ambientais urbanos devem ser considerados nas discussões dos Grupos de Trabalho que envolvam questões de ordenamento territorial, meio ambiente, desenvolvimento urbano e habitação.

Durante o processo de elaboração do PDUI, é importante que os municípios participantes validem e atualizem os dados levantados.

Vale observar que a identificação de áreas com risco de escorregamento e inundações em áreas urbanas foi abordada no Capítulo 2.3.5 deste Diagnóstico Preliminar, que trata dos impactos desta situação nas populações de baixa renda que se instalam nas áreas de maior declividade, assim como nos fundos de vale, em moradias precárias.

4. Sistemas de Infraestrutura e Serviços Urbanos

4.1. Sistema de Transportes

Mobilidade e Logística

Mobilidade pode ser entendida como o conjunto de deslocamentos de pessoas e de cargas, configurando a demanda de transporte em determinado território. Para uma análise mais abrangente dessa demanda, além de identificar os principais fluxos de circulação de pessoas e cargas, é essencial o detalhamento da oferta de transporte, considerando os diversos modos e sua adequação aos padrões favoráveis à acessibilidade regional, objeto da aplicação de políticas de transporte e circulação.

Um importante indicador da dinâmica econômica de uma unidade regional é a sua rede viária. Quanto mais complexa, mais integração há entre as sedes municipais, os polos geradores de trabalho terciário e as áreas de produção agrícola. A análise dos fluxos de viagens, quando possível, e dos movimentos pendulares realizados entre esses núcleos urbanos mostram a preponderância de alguns, caracterizada pela maior oferta de trabalho, de equipamentos de educação e saúde que oferecem atendimentos mais especializados e presença de comércio e serviços diversificados e sofisticados.

Para a elaboração do Diagnóstico Preliminar de Mobilidade e Logística, ainda não foram incorporados os dados e as informações cedidos pela Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados de Transporte do Estado de São Paulo (Artesp), que vão permitir as análises referentes ao transporte coletivo externo à Região Metropolitana de Campinas, nem os dados do transporte coletivo interno, sob gestão da Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo (EMTU). Igualmente ocorre com os dados e informações sobre carga e logística.

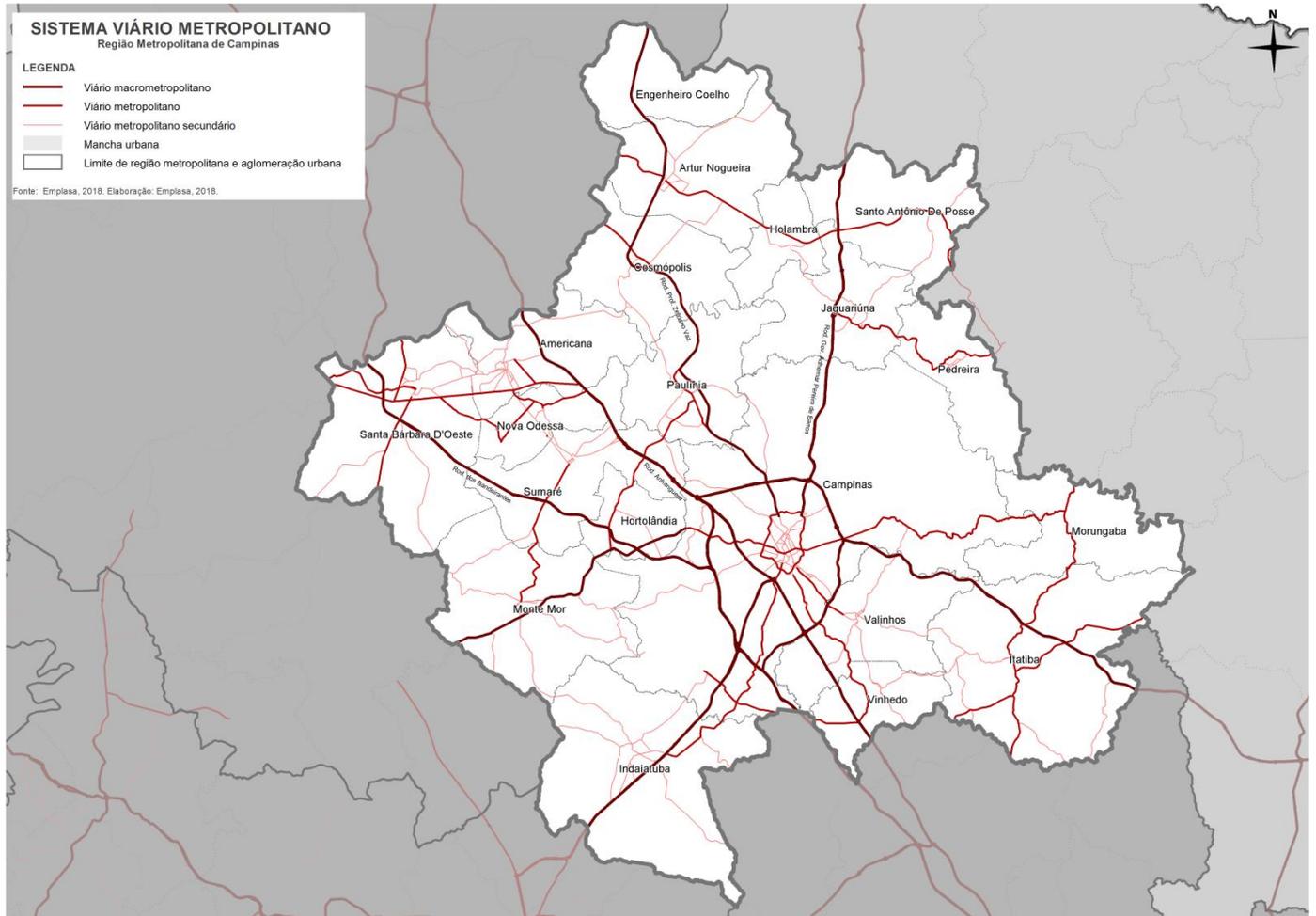
Assim, dentre os itens previstos a serem tratados nessa função pública de interesse comum, o sistema viário, que promove a mobilidade regional, será abordado com vistas à sua identificação, caracterização e administração.

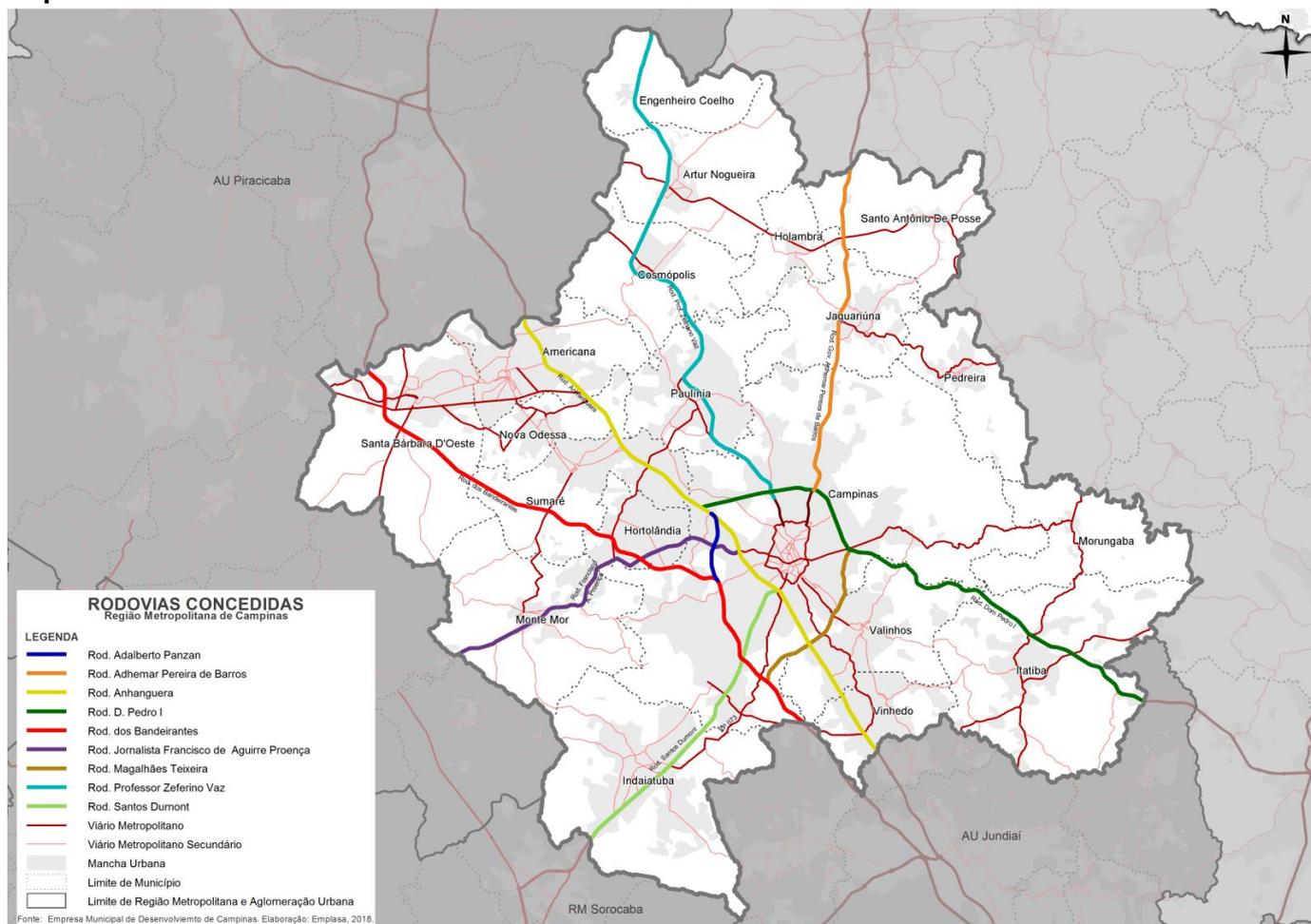
Estrutura Viária Principal

Considerar o sistema viário e o transporte público ao se planejar o desenvolvimento de um território é importante porque são significativos elementos estruturadores do espaço geográfico, especialmente no que tange ao uso e ocupação do solo. Com relação a este aspecto, segundo os princípios do Desenvolvimento Orientado pelo Transporte (DOT), é desejável que sejam adensadas áreas próximas ao transporte público, incentivando-se a diversificação do uso do solo como forma de aliviar ou evitar o problema, cada vez mais complexo, da mobilidade urbana.

O sistema viário da RMC é formado por uma malha estruturada, em sua maior parte, por eixos rodoviários radiais bastante importantes para a conexão do seu território com as aglomerações urbanas de Jundiaí e de Piracicaba, com as regiões metropolitanas de São Paulo (RMSP), Sorocaba (RMS) e Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN), além dos municípios estaduais não organizados em unidades regionais. Somam 26 rodovias estaduais, das quais nove estão concedidas à iniciativa privada pelo Programa de Concessões Rodoviárias do Estado de São Paulo que, além da operação e manutenção das vias, inclui obras civis de melhorias e ampliação para o ajuste de sua capacidade à demanda.

Mapa 21- RMC: Sistema Viário Metropolitano



Mapa 22 - RMC: Rodovias Concedidas

Esses eixos de circulação estão na base do desenvolvimento econômico da região, colocando a RMC em posição estratégica tanto do ponto de vista de sua inserção no território macrometropolitano quanto dos deslocamentos regionais.

A qualidade do sistema viário, padrões físico e operacional, é fundamental para a atração de investimentos em segmentos do setor produtivo que colocam a capacidade de circulação interna e de conexão de um território com outras regiões no rol dos itens decisivos para a escolha do local dos novos empreendimentos.

Do ponto de vista da rede urbana, constata-se que os eixos rodoviários foram essenciais na ocupação do Estado, contribuindo para o desenvolvimento de núcleos urbanos ao longo de seus traçados, favorecendo a implantação de indústrias e empresas de logística e transporte em suas imediações.

Foi essa rede rodoviária que ao final dos anos de 1960 determinou a escolha da cidade de Paulínia³¹, localizada na SP 332 Rodovia Professor Zeferino Vaz, importante eixo rodoviário da região, para abrigar a Refinaria de Paulínia (Replan), a maior unidade da Petrobrás em capacidade instalada, cuja produção corresponde a aproximadamente 20% de todo o refino de petróleo no

³¹ "A cidade foi escolhida estrategicamente para a construção da que é hoje a maior refinaria do Brasil. Paulínia está a 118 km da capital paulista e sua localização, além de permitir maior facilidade de escoamento da produção, está inserida em um contexto de grandes facilidades logísticas, com acesso às principais vias de transporte rodoviário, ferroviário e terminais aéreos do estado de São Paulo." www.petrobras.com.br/pt/nossas-atividades/principais-operacoes/refinarias/refinaria-de-paulinia-replan.htm

Brasil. A Replan, pela natureza de sua atividade, atraiu inúmeras empresas afins, criando um importante polo petroquímico, que a cada dia reforça a importância da RMC no cenário nacional, uma vez que atende aos mercados do interior de São Paulo e dos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rondônia e Acre; Sul de Minas Gerais e Triângulo Mineiro; Goiás, Brasília e Tocantins.

Também foi essa malha viária que nos anos 1980 se constituiu como um dos fatores de atração das empresas que saíram da RMSP em busca de lugares mais adequados, seja para expansão seja para a diversificação de seus negócios.

Dois eixos rodoviários têm destacada relevância na história da estruturação urbana da região: são os que formam o Sistema Anhanguera-Bandeirantes, importante conexão da região com o interior paulista, nos sentidos norte e sul, com a RMSP e o Porto de Santos, o maior da América Latina, realizada por meio da SP 021 Rodoanel Mário Covas e o Sistema Anchieta-Imigrantes.

Outro eixo fundamental na organização espacial do território metropolitano é o da SP 075 Rodovia Santos Dumont, que se constitui em dinâmico eixo de conurbação entre as cidades de Campinas e Indaiatuba, na RMC, e Salto e Itu, na RMS. Este eixo dá acesso ao Aeroporto Internacional de Viracopos, importante no transporte aéreo de cargas, respondendo por cerca de 40% do movimento nacional.

Outro corredor de grande importância é o da SP 065 Rodovia Dom Pedro I, que interliga a Via Anhanguera à Via Dutra. Na área urbana de Campinas, funciona como parte de um anel viário que a contorna, com a junção das rodovias Anhanguera e Bandeirantes pela SP 83 Rodovia José Roberto Magalhães Teixeira. Este anel viário, além de atender aos moradores de Valinhos e Campinas, se constitui em alternativa para o tráfego de carga de passagem, com alívio para o viário urbano e para o acesso ao Aeroporto Internacional de Viracopos, pois elimina a utilização do trecho urbano já saturado da Rodovia SP 075 Santos Dumont.

No bojo do programa de concessão da via estão previstas para serem concluídas em 2019 outras intervenções, tais como a construção de marginais na Rodovia Santos Dumont e a duplicação da SP-324 Rodovia Miguel Melhado Campos, para melhorar o atendimento aos usuários da região em termos de segurança rodoviária e fluidez do tráfego.

Às margens desses eixos, há intensa concentração de plantas industriais, e de atividade comercial complexa e diversificada vinculada ao setor industrial com a produção diária de muitas viagens, o que gera impactos negativos na circulação nas áreas urbanas.

A cada dia aumenta a demanda por regras comuns a serem estabelecidas entre os municípios para a circulação de cargas no território metropolitano, por meio de acordos efetivados entre os gestores dessa malha rodoviária, tanto na esfera pública quanto no setor privado.

Para além da circulação de carga, que em muitos municípios traz prejuízos aos cofres públicos com o reparo dos danos causados pelo uso inadequado de suas vias urbanas, há também a questão da segurança dos pedestres, pois as rodovias, em muitos casos, cortam as áreas urbanas, às vezes seccionando bairros, com isolamento de famílias. Isso exige a instalação de passarelas para pedestres e obras de acesso para os veículos.

Além de medidas que envolvem a construção civil, é necessário investimento na questão social, com a implantação de programas, cursos e campanhas de educação no trânsito para a população usuária e para os agentes de trânsito.



Quadro 8 – RMC: Concessões Rodoviárias

Código	Nome	Padrão	Concessionária	Município	Classificação / Anotação
SP 330	Via Anhanguera	Pista dupla - 3 faixas	Autoban	SP 015 (São Paulo) - Campinas - Ribeirão Preto- Divisa MG RMC - Vinhedo - Valinhos - Campinas - Sumaré - Nova Odessa - Americana	Macrometropolitana
SP 348	Rodovia dos Bandeirantes	Pista dupla - 3 +faixas	Autoban	SP 015 (São Paulo) - Campinas - Santa Bárbara d'Oeste Prolongamento: Santa Bárbara d'Oeste - Limeira - SP 310 Cordeirópolis RMC - Campinas - Hortolândia - Sumaré - Santa Bárbara d'Oeste	Macrometropolitana
SP306	Rodovia Comendador Américo Emilio Romi	Pista dupla - 2 faixas	DER/SP	Santa Bárbara d'Oeste- Capivari (AUP)	Metropolitana
SP306	Rodovia Luiz Ometto	Pista dupla - 2 faixas	DER/SP	Santa Bárbara d'Oeste- SP 151 (Iracemápolis - AUP)	Metropolitana
SP 304	Rodovia Luiz de Queiroz	Pista dupla - 2 faixas	DER/SP	Km 48 Americana - Piracicaba (AUP)	Metropolitana
SP 135	Rodovia Margarida das Graças Martins	Pista dupla - 2 faixas	DER/SP	SP 306 (Santa Bárbara d'Oeste) - SP 308 (Piracicaba)	Metropolitana
SP 101	Rod. Jornalista Francisco Aguirre Proença	Pista dupla e simples	Rodovias do Tietê	SP 330 (Campinas) - Monte Mor - Capivari (AUP)	Metropolitana
SP 073	Rod. Lix da Cunha	Pista simples	DER/SP	SP 330 (Campinas) - SP 075 (Indaiatuba)	Metropolitana
SP 075	Rod. Engenheiro Ermênio de Oliveira	Pista dupla	Rodovia das Colinas	SP 079 - Aeroporto de Viracopos	Metropolitana
SP 075	Rod. Santos Dumont	Pista dupla	Rodovia das Colinas	Aeroporto de Viracopos - Campinas	Macrometropolitana (ver conceito)
SP 324	Rod. Miguel Melhado Campos	Pista simples	DER/SP	SP 330 (Vinhedo) - SP 075 (Viracopos)	Metropolitana
SP 133	Rod. Deputado João Herrmann Neto	Pista simples	DER/SP	SP 330 - SP 332 (Cosmópolis)	Metropolitana
SP 332	Rod. Professor Zeferino Vaz	Pista dupla	Rota das Bandeiras	Campinas - Conchal RMC Campinas - Paulínia - Cosmópolis - Artur Nogueira - Engenheiro	Macrometropolitana (ver conceito)
SP 332	Rod. Visconde de Porto Seguro	Pista simples	DER/SP	Valinhos - Campinas	Metropolitana
SP 107	Rod. Prefeito Aziz Lian	Pista simples	DER/SP	SP 95 (Arcadas- Amparo) - Santo Antônio da Posse- Arthur Nogueira	Macrometropolitana (ver conceito)
SP 147	Rod. Engenheiro João Tosello	Pista simples	Intervias	Mogi Mirim - Limeira RMC Engenheiro Coelho	Metropolitana
SP 340	Rod. Governador Dr Adhemar Pereira de Barros	Pista dupla	Renovias	SP 065 (Campinas) - Mogi Guaçu RMC - Campinas - Jaguariúna - Santo Antonio da Posse	Macrometropolitana
SP 095	Rod. João Beira	Pista dupla	DER/SP	Amparo - SP 340 (Campinas) RMC - Jaguariúna - Pedreira	Macrometropolitana (ver conceito)
SP065	Rod. Dom Pedro I	Pista dupla - 2 faixas	Rota das Bandeiras	SP 070 (Itapema) - SP 330 (Campinas) RMC - Campinas - Valinhos - Itatiba	Macrometropolitana
SP 083	Rod. José Roberto Magalhães Teixeira	Pista dupla	Rota das Bandeiras	Interligação das Rodovias SP 065 SP 330 e SP 348	Macrometropolitana
SPI 102/330	Rod. Adalberto Panzan	Pista dupla	Autoban	Interligação das Rodovias SP 330 e SP 348	Macrometropolitana
SP 081	Rod. José Bonifácio Coutinho Nogueira	Pista simples	DER/SP	SP 065 - Sousas - Cabras	Metropolitana
SP 360	Rod. Engenheiro Constâncio Cintra	Pista simples	Rota das Bandeiras	Jundiaí - Águas de Lindoia - Divisa MG RMC - Itatiba	Metropolitana
SP 063	Rod. Alkindar Monteiro Junqueira	Pista simples	Rota das Bandeiras	Itatiba- Bragança Paulista.	Metropolitana
SP 063	Rod. Romildo Prado	Pista simples	Rota das Bandeiras	SP 330 (Louveira) - Itatiba	Metropolitana
SP 091	Rod. Francisco Von Zuben	Pista dupla	DER/SP	Campinas - Valinhos	Metropolitana
SPA - 122/065	Acesso a Valinhos	Pista dupla	Rota das Bandeiras	Rodovia dos Agricultores (jurisdição municipal)	Metropolitana Secundária

Fonte: Mapa Rodoviário do Estado de São Paulo, DER, 2016. - Elaboração: Emplasa, 2018.

4.2. Sistema de Abastecimento de Água

Serviços de Saneamento

Os serviços de saneamento relativos ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário dos municípios de Americana, Artur Nogueira, Campinas, Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Holambra, Indaiatuba, Jaguariúna, Nova Odessa, Pedreira, Santa Bárbara d'Oeste, Santo Antônio de Posse, Valinhos e Vinhedo, na RMC, são operados diretamente pelas prefeituras ou por meio de autarquias e de empresas municipais. Os municípios de Hortolândia, Itatiba, Monte Mor, Morungaba e Paulínia têm seus serviços de saneamento operados por concessão pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), enquanto que o município de Sumaré tem seus serviços operados por concessão à empresa privada.

O quadro a seguir apresenta a relação das prestadoras de serviços de saneamento dos municípios da RMC.

Quadro 9 - RMC: Prestadoras de serviços de saneamento nos municípios

Município	Prestador de Serviço
Americana	DAE - Departamento de Água e Esgoto
Artur Nogueira	SAEAN - Serviço de Água e Esgoto de Artur Nogueira
Campinas	SANASA - Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento S/A
Cosmópolis	DAE
Engenheiro Coelho	SAEEC
Holambra	PM
Hortolândia	Sabesp - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
Indaiatuba	SAAE
Itatiba	Sabesp - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
Jaguariúna	PM
Monte Mor	Sabesp - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
Morungaba	Sabesp - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
Nova Odessa	CODEN
Paulínia	Sabesp - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
Pedreira	PM
Santa Bárbara d'Oeste	DAE
Santo Antônio de Posse	SAAEP
Sumaré	Odebrecht Ambiental
Valinhos	DAEV
Vinhedo	Sanebavi - Saneamento Básico Vinhedo

Fonte: "Qualidade das águas interiores no estado de São Paulo 2016", CETESB, 2017.

Elaboração: Emplasa/CSB, 2018.

Domicílios Atendidos por Rede de Água

De acordo com dados do Censo Demográfico de 2010, do IBGE, 96,4% dos domicílios da Região Metropolitana de Campinas estão conectados à rede de água. Este valor é um pouco superior à média do Estado, que é de 95,0%.

Dos 20 municípios da RMC, 15 (75%) têm mais de 90% dos seus domicílios conectados à rede de água, sendo que os municípios de Americana, Campinas, Hortolândia, Nova Odessa, Paulínia, Pedreira, Santa Bárbara d'Oeste e Sumaré têm índices superiores à média da região. Outros três municípios têm mais de 80% dos seus domicílios conectados à rede de água. Os municípios com as menores coberturas são Engenheiro Coelho e Holambra, com 74,6% e 68,1%, respectivamente.

Os números e percentuais de domicílios conectados à rede de água, por município da RMC, estão apresentados na tabela a seguir.

Tabela 15 - RMC: Domicílios com Abastecimento de Água - Rede Geral, 2010

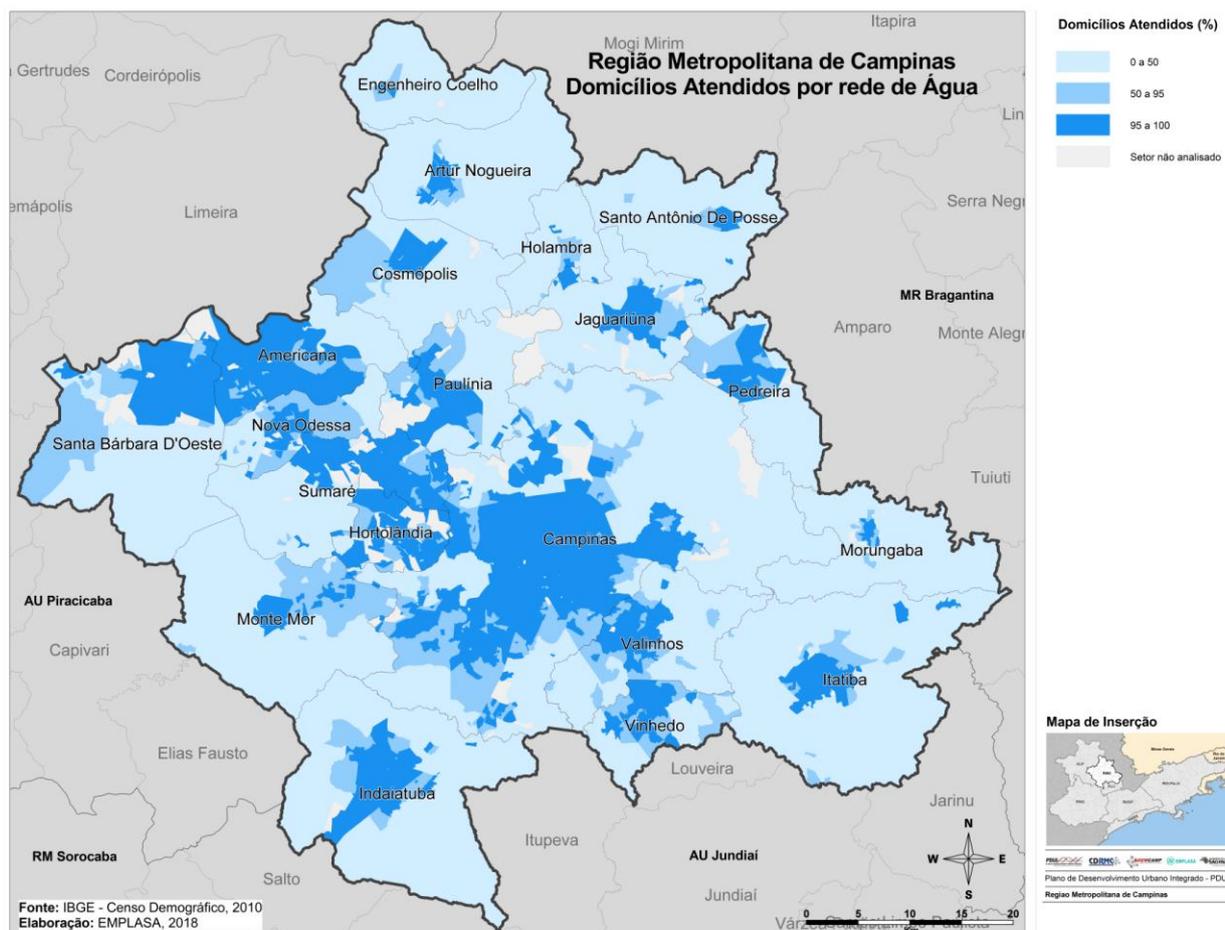
Município	Domicílios Particulares Permanentes	Domicílios com Abastecimento de Água - Rede Geral	Domicílios com Abastecimento de Água - Rede Geral (%)
Americana	67.640	66.237	97,9
Artur Nogueira	13.479	11.982	88,9
Campinas	348.268	341.754	98,1
Cosmópolis	17.768	17.064	96,0
Engenheiro Coelho	4.648	3.468	74,6
Holambra	3.333	2.271	68,1
Hortolândia	55.393	54.366	98,1
Indaiatuba	61.293	57.721	94,2
Itatiba	31.157	27.474	88,2
Jaguariúna	13.545	12.699	93,8
Monte Mor	14.464	13.104	90,6
Morungaba	3.519	2.837	80,6
Nova Odessa	15.815	15.453	97,7
Paulínia	24.244	23.615	97,4
Pedreira	12.730	12.337	96,9
Santa Bárbara d'Oeste	54.916	54.389	99,0
Santo Antônio de Posse	6.297	5.675	90,1
Sumaré	73.472	71.629	97,5
Valinhos	33.633	30.503	90,7
Vinhedo	19.376	18.597	96,0
RMC	874.990	843.175	96,4
Estado de São Paulo	12.827.153	12.192.203	95,0

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Elaboração: Emplasa/CSB, 2018.

O mapa a seguir apresenta os percentuais de domicílios conectados à rede de água dos municípios da RMC.

Mapa 23 – RMC: Domicílios Atendidos por Rede de Água, 2010



Índices de Atendimento e de Perdas de Água

Informações sobre os índices de atendimento de água e de perdas nos sistemas de distribuição de água dos municípios da Região Metropolitana de Campinas, relativas ao ano de 2014, conforme dados publicados pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), são apresentadas nas tabelas a seguir.

Quadro 10 - RMC: Índices de atendimento e de perdas de água

Município	Índice de atendimento de água (%)	Índice de atendimento urbano de água (%)	Índice de perdas do sistema de distribuição de água (%)
Americana	100,0	100,0	17,4
Artur Nogueira	90,5	100,0	42,3
Campinas	97,8	99,5	21,6
Cosmópolis	88,4	95,2	sd
Engenheiro Coelho	73,1	100,0	49,2
Holambra	72,4	100,0	30,0
Hortolândia	100,0	100,0	26,7
Indaiatuba	94,5	95,5	33,0
Itatiba	88,9	100,0	36,1
Jaguariúna	100,0	100,0	40,0
Monte Mor	97,6	100,0	27,7
Morungaba	85,2	99,8	32,6
Nova Odessa	100,0	100,0	29,4
Paulínia	99,9	100,0	31,3
Pedreira	99,2	100,0	54,2
Santa Bárbara d'Oeste	99,5	100,0	53,4
Santo Antônio de Posse	82,3	90,3	11,8
Sumaré	95,7	95,9	60,1
Valinhos	90,3	94,8	34,7
Vinhedo	92,2	95,0	33,6

Fonte: SNIS, 2014.

Elaboração: Emplasa/CSB, 2018.

Observa-se que em 14 dos 20 municípios da RMC os índices de atendimento de água são superiores a 90%, sendo que em quatro municípios — Americana, Hortolândia, Jaguariúna e Nova Odessa — o índice é igual a 100%. Os menores índices de atendimento observados são nos municípios de Engenheiro Coelho (73,1%) e Holambra (72,4%).

Quando consideradas apenas as áreas urbanas dos municípios, os índices de atendimento de água são mais elevados, sendo superiores a 90% em todos os 20 municípios metropolitanos e igual a 100% em 12 municípios da RMC.

Com relação às perdas nos sistemas de distribuição de água, os índices na Região Metropolitana são elevados. Em apenas dois municípios — Americana (17,4%) e Santo Antônio de Posse (11,8%) — os índices são inferiores a 20%. Na maioria (14) dos municípios, os índices variam de 20% a 50%. Em três municípios — Pedreira, Santa Bárbara d'Oeste e Sumaré — os índices de perdas são bastante elevados, superiores a 50%.

Mananciais e Sistemas de Abastecimento de Água

De acordo com o estudo "Atlas Regiões Metropolitanas", desenvolvido pela Agência Nacional de Águas (ANA) em 2009, as demandas totais de água nos municípios da Região Metropolitana de Campinas chegarão a 24,0 m³/s em 2025 (sendo 11,9 m³/s destinados ao abastecimento humano), indicando, com isso, uma demanda incremental de 4,7 m³/s em relação às demandas atuais (em torno de 19,2 m³/s). Tal incremento está basicamente concentrado nas sub-bacias dos rios Piracicaba (1,2 m³/s), Atibaia (2,3 m³/s) e Jaguari (0,6 m³/s).

Na RMC, são explorados 44 mananciais para o abastecimento público das sedes municipais, sendo 30 fontes superficiais e 14 subterrâneas. Os principais corpos hídricos da região são os rios Atibaia, Jaguari, Camanducaia, Pirapitingui, Capivari, Capivari-Mirim, Piracicaba e Jundiá, cujas disponibilidades hídricas são fortemente influenciadas pelas transferências do Sistema Cantareira, que reverte 31,0 m³/s para a Região Metropolitana de São Paulo.

Grande parte destes mananciais, assim como seus afluentes, demonstram problemas de qualidade das águas, tais como elevadas concentrações de poluentes orgânicos, florações de algas, etc., os quais são particularmente agravados nos períodos de estiagem, como é o caso dos rios Capivari, Atibaia e Jaguari.

No que concerne à produção de água, predominam sistemas de abastecimento isolados e operados localmente, havendo um único sistema integrado operado pela Sabesp, que atende aos municípios de Hortolândia, Monte Mor e Paulínia. Na região, o abastecimento predominante é por meio de águas superficiais, sendo que 11 sedes municipais contam, também, com reforço de fontes hídricas subterrâneas.

O quadro a seguir apresenta os principais mananciais de abastecimento e as sedes urbanas atendidas.

Quadro 11 – RMC: Mananciais de abastecimento e sedes urbanas atendidas

Principais Mananciais	Sedes Urbanas Atendidas
Rio Atibaia	Campinas; Itatiba; Sumaré; Valinhos
Rio Jaguari	Hortolândia*; Jaguariúna; Monte Mor*; Morungaba; Paulínia*; Pedreira
Rio Pirapitingui	Cosmópolis
Rio Capivari	Campinas; Vinhedo
Rio Capivari-Mirim	Indaiatuba; Monte Mor*
Rio Piracicaba	Americana
Mananciais Superficiais/ Mistos	Artur Nogueira; Cosmópolis; Engenheiro Coelho; Holambra; Indaiatuba; Jaguariúna; Morungaba; Nova Odessa; Santa Bárbara d'Oeste; Santo Antônio de Posse; Sumaré; Valinhos; Vinhedo
Poços	Campinas; Hortolândia*; Itatiba; Monte Mor*

(*) Municípios pertencentes ao Sistema Integrado operado pela Sabesp

Fonte: Atlas Regiões Metropolitanas - Resumo Executivo - Abastecimento Urbano de Água, Agência Nacional de Águas - ANA, 2009.

A demanda incremental para abastecimento urbano da Região Metropolitana, até o ano de 2025, é de 2,5 m³/s, cujo aporte requer um conjunto de soluções locais ou integradas para a ampliação da oferta de água. Em função das limitações da disponibilidade hídrica dos mananciais atualmente explorados, os municípios de Indaiatuba e Nova Odessa requerem, simultaneamente, novos mananciais e soluções para melhorias dos sistemas produtores. Em outros oito municípios (Artur Nogueira, Cosmópolis, Hortolândia, Itatiba, Monte Mor, Paulínia, Sumaré e Valinhos), são necessárias ampliações em 17 sistemas de produção de água, compreendendo captações, adutoras, elevatórias e ETAs.

Os problemas associados à qualidade das águas é, também, um dos pontos focais do planejamento regional. Nas porções do baixo Jaguari e Atibaia, no Alto Piracicaba e no rio Capivari, onde se localizam as captações de algumas das principais cidades da região (Sumaré, Campinas, Americana, Paulínia, Hortolândia, Monte Mor), esses problemas são mais evidentes, em função da multiplicidade de usos e do lançamento de esgotos domésticos situados a montante dessas captações.

Projetos Regionais de Abastecimento Público de Água

O Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista (PDARH/MMP) apresenta uma série de ações e projetos estruturantes de caráter regional visando equacionar as demandas de água e as disponibilidades hídricas de um conjunto de bacias hidrográficas inseridas na denominada Macrometrópole Paulista. Entre as medidas propostas, visando o abastecimento público de água, relacionadas às bacias Piracicaba-Capivari-Jundiáí, nas quais está inserida a Região Metropolitana de Campinas, estão as seguintes:

- Implantação das barragens de Duas Pontes, no Rio Camanducaia, e Pedreira, no Rio Jaguari. São reservatórios que poderão regularizar, no total, aproximadamente 18 m³/s e incrementar em quase sete m³/s as disponibilidades hídricas atuais das Bacias PCJ, com garantia de 95% de tempo;
- Implantação de um Sistema Adutor Regional de Água Bruta para as Bacias PCJ, a partir de elevatória na Barragem de Pedreira.

Esse Sistema beneficiará os seguintes municípios da RMC: Americana, Campinas, Hortolândia, Indaiatuba, Jaguariúna, Monte Mor, Paulínia, Pedreira, Sumaré, Valinhos e Vinhedo.

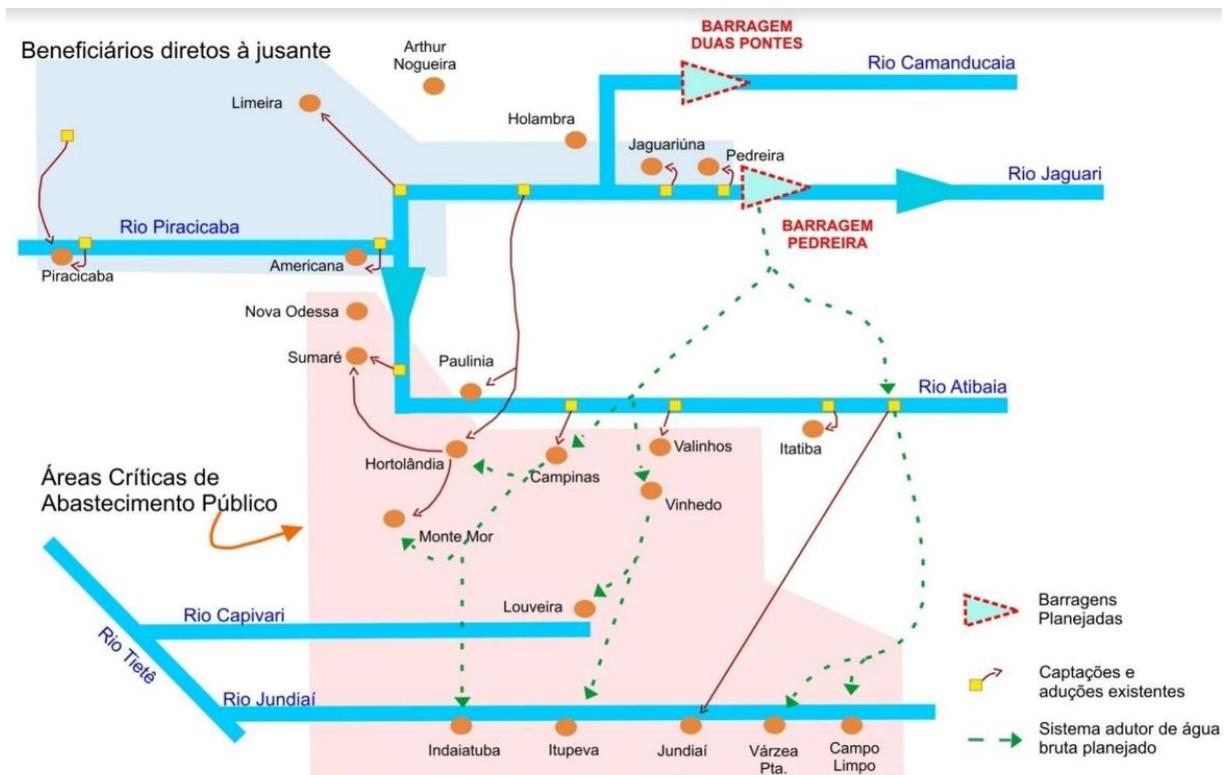
As figuras a seguir ilustram essas propostas.

Figura 4 - Barragens Duas Pontes (Rio Camanducaia) e Pedreira (Rio Jaguari)



Fonte: Apresentação DAEE Seminário Município de Amparo, novembro de 2014.

Figura 5 - Esquema ilustrativo do sistema adutor regional de água bruta



Fonte: Apresentação DAEE Seminário Município de Amparo, novembro de 2014.

Além dessas medidas estruturais, o PDARH/MMP prevê as seguintes diretrizes gerais para preenchimento dos objetivos de gestão de demanda na Macrometrópole, na qual está inserida a Região Metropolitana de Campinas:

- Redução progressiva do Índice de Perdas na Distribuição (IPD) de 38% em 2008 para até 28% em 2035.
- Mudança comportamental, atingindo-se, a partir de 2020, uma redução no consumo de 1% a 5%, com base no consumo de 2012.
- Programa de Uso Racional de Água em edificações públicas, com redução das demandas em 10% a partir de 2012, de acordo com os Decretos Estaduais nº 57.830/2012 e 59.327/2013.
- Mudanças tecnológicas e de gestão do uso da água na irrigação, com consequente redução de demanda de 5% a 8%.
- Tecnologia de produção mais limpa e regulamentação da cobrança pelo uso da água, com redução de 5% no consumo até 2035 nas indústrias abastecidas pela rede pública, bem como nas indústrias que fazem a captação diretamente em mananciais.

4.3. Sistema de Coleta e Tratamento de Esgoto

Domicílios Atendidos por Rede de Esgotos

Com relação ao atendimento de esgoto, estão conectados à rede de esgoto 85,3% dos domicílios da Região Metropolitana de Campinas, conforme dados do último Censo Demográfico de 2010. Este valor é inferior à média do Estado, que é de 90,9%.

Dos 20 municípios metropolitanos, oito (40%) têm mais de 90% dos seus domicílios conectados à rede de esgoto, sendo que os municípios de Americana e Santa Bárbara d'Oeste têm os melhores índices da região, com 98,0% dos seus domicílios conectados à rede de esgoto. Outros seis municípios da região têm mais de 80% de seus domicílios conectados à rede de esgoto. O município com a menor cobertura é Hortolândia, com 36,9%. A tabela a seguir apresenta os números e percentuais de domicílios conectados à rede de esgoto, por município, de acordo com os dados do último Censo Demográfico de 2010.

Tabela 16 – RMC: Domicílios com Esgotamento Sanitário via Rede de Esgoto

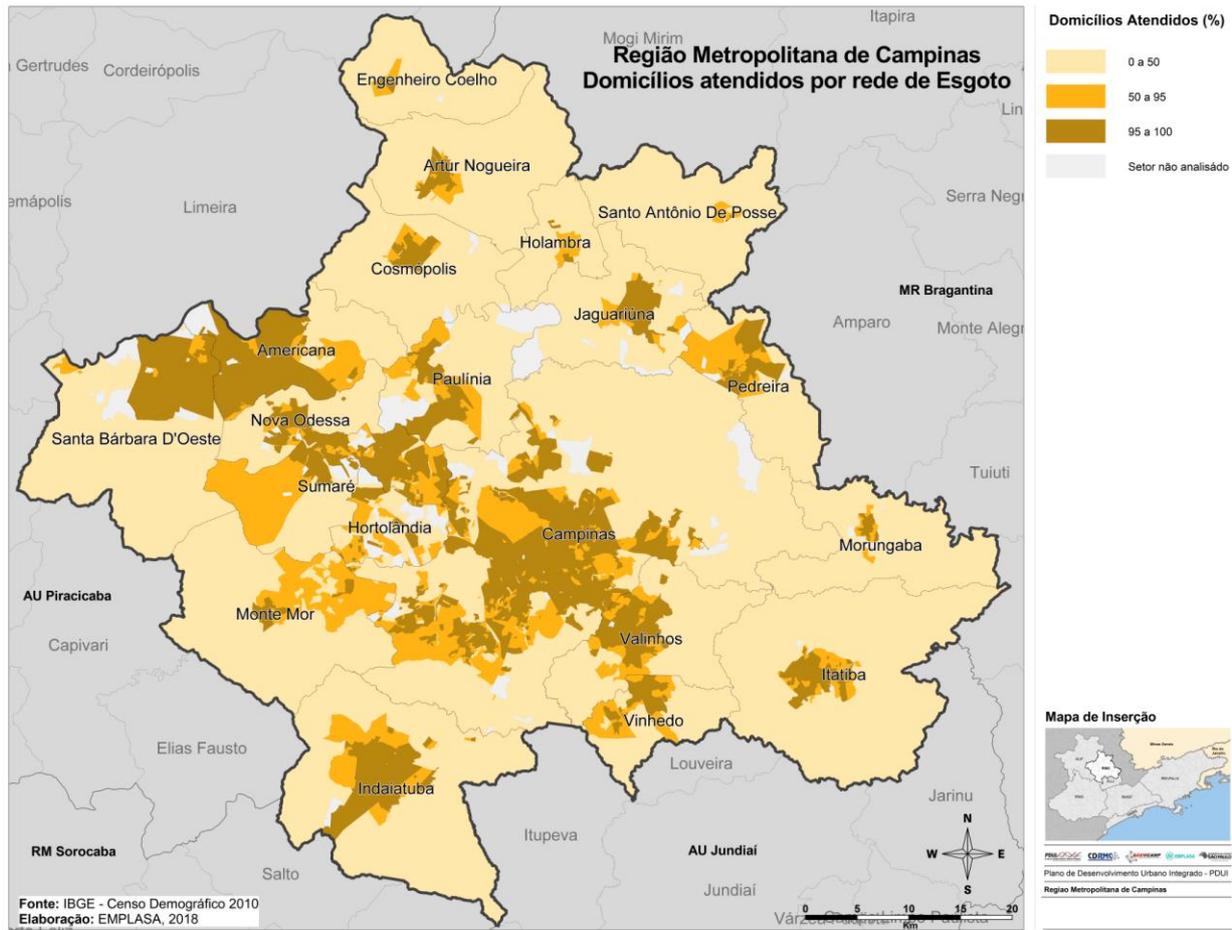
Município	Domicílios Particulares Permanentes	Domicílios com Banheiro - Esgotamento Sanitário via Rede de Esgoto ou Pluvial	Domicílios com Banheiro - Esgotamento Sanitário via Rede de Esgoto ou Pluvial (%)
Americana	67.640	66.301	98,0
Artur Nogueira	13.479	11.783	87,4
Campinas	348.268	300.179	86,2
Cosmópolis	17.768	16.301	91,7
Engenheiro Coelho	4.648	3.314	71,3
Holambra	3.333	2.195	65,9
Hortolândia	55.393	20.442	36,9
Indaiatuba	61.293	57.192	93,3
Itatiba	31.157	25.946	83,3
Jaguariúna	13.545	11.889	87,8
Monte Mor	14.464	7.394	51,1
Morungaba	3.519	2.682	76,2
Nova Odessa	15.815	15.135	95,7
Paulínia	24.244	21.863	90,2
Pedreira	12.730	12.024	94,5
Santa Bárbara d'Oeste	54.916	53.826	98,0
Santo Antônio de Posse	6.297	3.518	55,9
Sumaré	73.472	68.582	93,3
Valinhos	33.633	29.727	88,4
Vinhedo	19.376	15.921	82,2
RMC	874.990	746.214	85,3
Estado de São Paulo	12.827.153	11.654.400	90,9

Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010.

Elaboração: Emplasa/CSB, 2018.

O mapa a seguir apresenta os percentuais de domicílios conectados à rede de esgoto dos municípios da RMC.

Mapa 24 - RMC: Domicílios Atendidos por Rede de Esgoto, 2010



Tratamento de Esgotos

As condições dos sistemas públicos de tratamento de esgotos dos municípios da Região Metropolitana de Campinas são avaliadas pelo Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Municípios (ICTEM).

O ICTEM é um indicador desenvolvido pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb) com o objetivo de verificar as condições de operação de um sistema público de tratamento de esgotos. Esse indicador leva em consideração a efetiva remoção da carga orgânica dos esgotos domésticos, observando, também, outros elementos que compõem um sistema de tratamento de esgotos, como a coleta, o afastamento e o tratamento. Considera, ainda, o atendimento à legislação quanto à eficiência de remoção da carga orgânica e conformidade com os padrões de qualidade do corpo receptor dos efluentes.

Os dados das percentagens de população atendida pelos serviços de coleta e tratamento de esgotos são fornecidos pelos municípios ou pelas concessionárias, principalmente a Sabesp, responsável pela operação dos sistemas de 364 municípios do estado de São Paulo.

Nas estações de tratamento de esgotos monitoradas pela Cetesb, as eficiências dos processos de tratamento são calculadas por meio de análises de DBO, no efluente bruto e no tratado. Nos outros casos, adotam-se eficiências esperadas em função do tipo de tratamento, relacionadas na literatura técnica.

A carga orgânica remanescente da RMC, após os processos de coleta e tratamento dos esgotos dos municípios, é de 60.207 kg DBO/dia, que corresponde a uma redução de 63,4% da carga orgânica potencial da região, estimada em 164.604 kg DBO/dia.

Os dados e informações referentes aos sistemas públicos de coleta e tratamento de esgotos, bem como os valores do ICTEM dos municípios da Região Metropolitana, são apresentados na tabela a seguir.



Tabela 17 - RMC: Sistemas Públicos de Coleta e Tratamento de Esgotos - ICTEM

Município	Atendimento Coleta (%)	Atendimento Tratamento (%)	Eficiência (%)	Carga Poluidora Potencial (kg DBO/dia)	Carga Poluidora Remanescente (kg DBO/dia)	ICTEM	Corpo Receptor
Americana	98	49	58	12.449	8.969	4,53	Rio Piracicaba
Artur Nogueira	98	0	-	2.496	2.496	1,47	Rib. Cotrins (80%) e Rib. Três Barras (20%)
Campinas	92	87	96	62.275	13.981	7,94	Rib. Samambaia / Anhumas (45%), Quilombo (15%) e Capivari (40%)
Cosmópolis	100	0	-	3.408	3.408	1,50	Rib. Três Barras
Engenheiro Coelho	100	100	90	753	75	10,00	Rib. Guaiaquica
Holambra	100	100	74	536	139	8,31	Rib. Cachoeira e Cór. da Borda da Mata
Hortolândia	87	100	90	11.828	2.584	8,38	Rib. Jacuba
Indaiatuba	96	79	95	12.583	3.461	7,84	Rio Jundiá
Itatiba	92	100	90	5.238	893	9,88	Rib. Jacarezinho e Rio Atibaia
Jaguariúna	96	60	88	2.783	1.364	6,16	Rio Camanducaia
Monte Mor	56	100	81	2.857	1.547	5,52	Rio Capivari
Morungaba	89	100	95	603	91	9,84	Rib. dos Mansos
Nova Odessa	98	94	80	3.054	816	8,14	Ribeirão Quilombo
Paulínia	91	96	91	5.402	1.107	8,47	Rio Atibaia
Pedreira	98	90	98	2.468	335	9,82	Rio Jaguari
Santa Bárbara d'Oeste	99	54	91	10.234	5.234	5,97	Ribeirão dos Toledos
Santo Antônio de Posse	80	30	50	1.112	979	2,43	Rio Camanducaia-Mirim e Rib. Pirapitingui
Sumaré	93	28	84	14.383	11.237	3,74	Ribeirão Quilombo
Valinhos	91	100	95	6.279	851	9,57	Rib. Pinheiros
Vinhedo	85	100	98	3.863	640	9,84	Rio Capivari e Rib. Pinheiros
RMC				164.604	60.207		

Fonte: "Qualidade das águas interiores no estado de São Paulo 2016", CETESB, 2017.

Elaboração: Emplasa/CSB, 2018.

O município de Engenheiro Coelho, com 100% de coleta e tratamento de esgotos e ICTEM igual a 10,00, seguido pelos municípios de Itatiba, Morungaba, Vinhedo, Pedreira e Valinhos, com valores do ICTEM acima de 9,00, apresentam as melhores condições dos sistemas públicos de coleta e tratamento de esgotos da região.

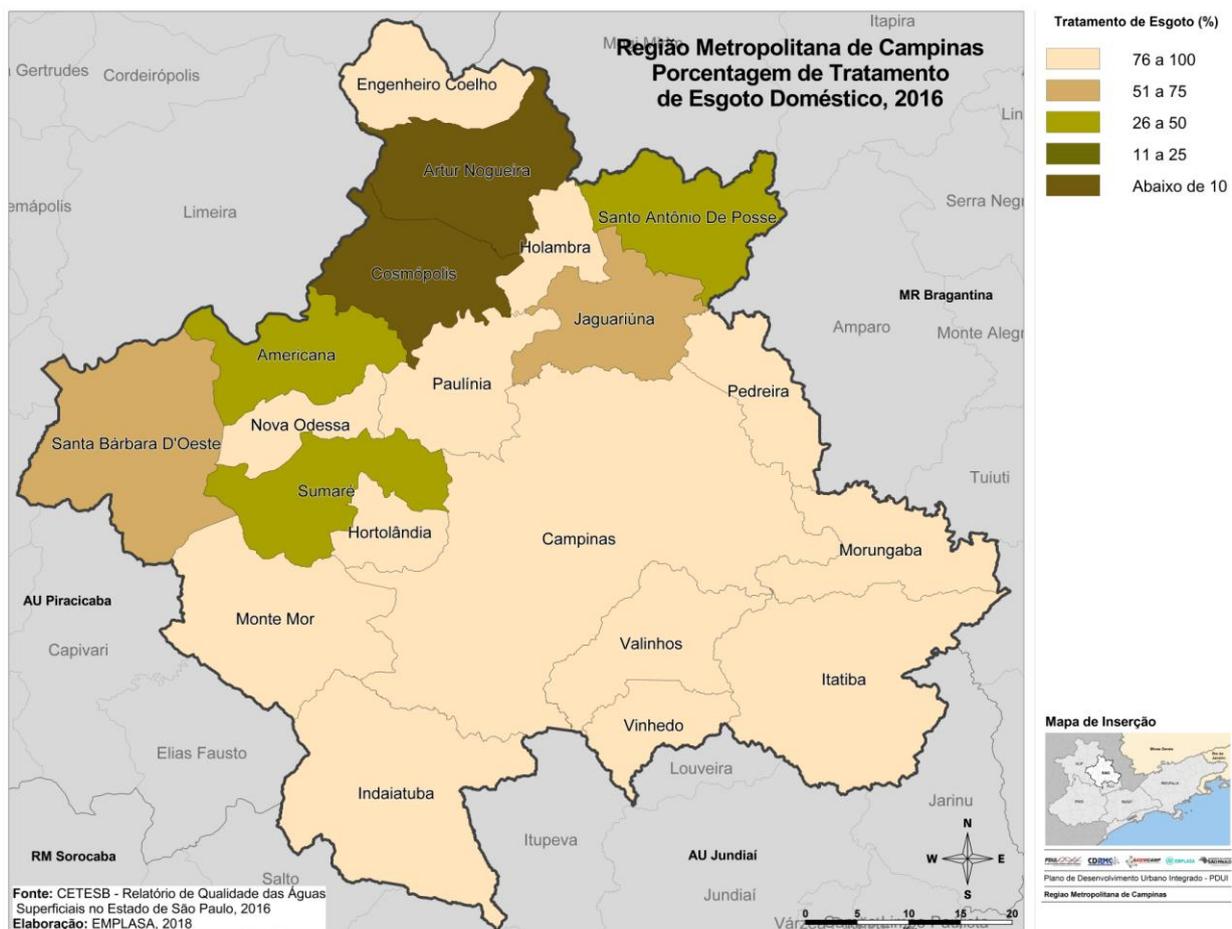
Os municípios de Paulínia, Hortolândia, Holambra, Nova Odessa, Campinas e Indaiatuba também apresentam boas condições dos seus sistemas públicos de coleta e tratamento de esgotos, obtendo valores do ICTEM acima de 7,60.

Em uma condição intermediária com relação à coleta e tratamento do esgoto estão os municípios de Jaguariúna, Santa Bárbara d'Oeste, Monte Mor, Americana e Sumaré, com valores do ICTEM variando de 3,74 a 6,16.

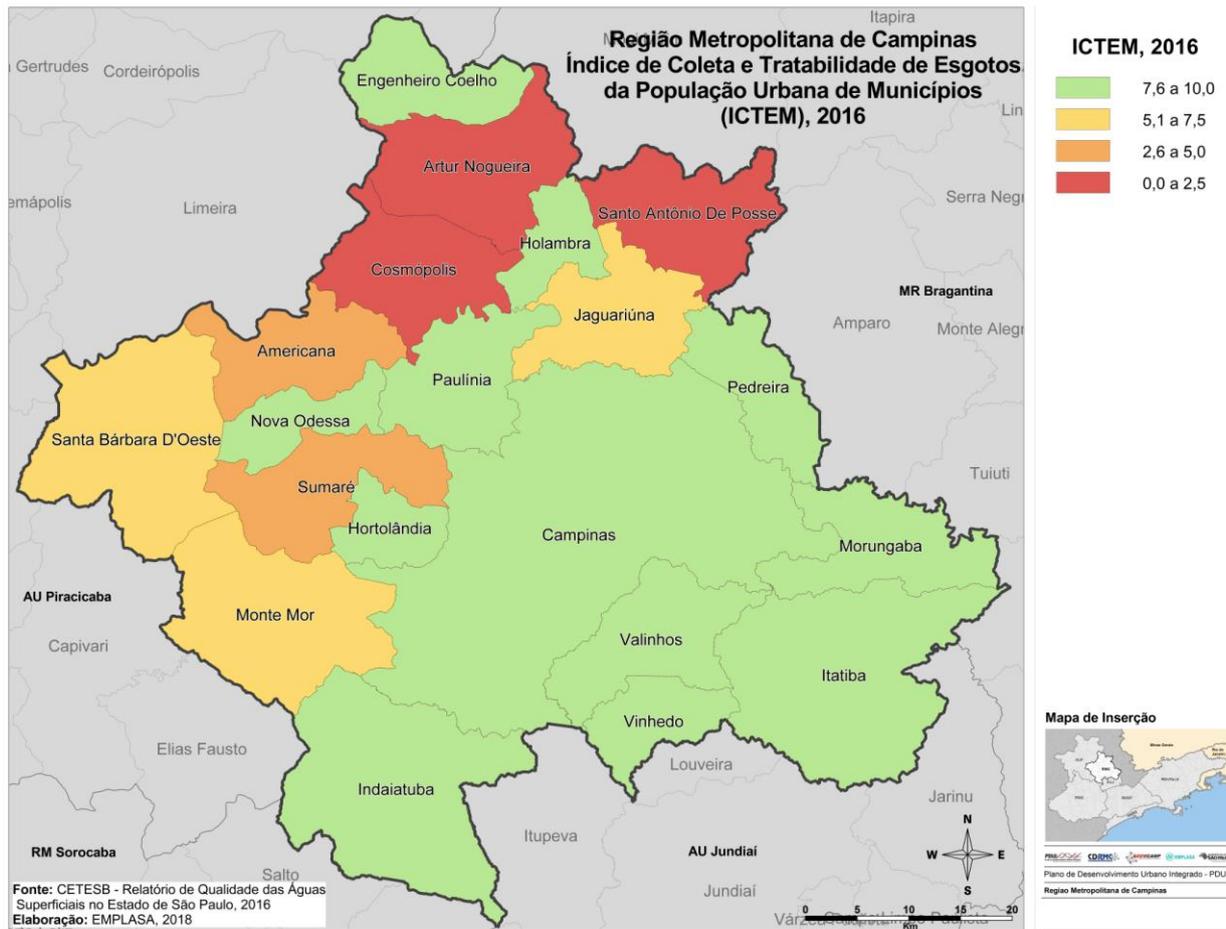
O município de Santo Antônio de Posse, com baixos índices de tratamento e eficiência do tratamento, e os municípios de Cosmópolis e Artur Nogueira, sem sistemas públicos de tratamento de esgoto, apresentam as piores condições de esgotamento sanitário na região, com valores do ICTEM inferiores a 2,50.

Os mapas a seguir apresentam as porcentagens de tratamento de esgoto e os valores do ICTEM dos municípios da região.

Mapa 25 - RMC: Porcentagem de Tratamento de Esgoto Doméstico, 2016



Mapa 26 - RMC: Índice de Coleta e Tratabilidade de Esgotos da População Urbana de Municípios (ICTEM), 2016



4.4. Sistema de Disposição e Tratamento de Resíduos Sólidos

Geração, coleta e disposição final

Na Região Metropolitana de Campinas estima-se que tenham sido produzidas, diariamente, em 2016, cerca de 2.914,48 toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU). Conforme o Plano de Resíduos do Estado de São Paulo, a RMC (excluindo Morungaba, ainda não pertencente à região na época de elaboração do Plano) representa cerca de 7% da geração de RSU, em relação à geração total do Estado.

De acordo com a Tabela 19, Campinas responde por 44,18% do total de RSU gerados na região, com 1.268,51 t/dia, Sumaré (8,35%), Indaiatuba (7,30%) e Americana (7,23%).

Conforme Tabela 19 e Mapa 27, apenas os municípios de Itatiba, Pedreira e Santa Bárbara d'Oeste dispõem seus resíduos em aterros locais, operados pelas próprias prefeituras. E, apesar de todas as vantagens do compartilhamento da gestão, a maioria dos municípios da RMC (17 municípios) dispõe os resíduos gerados em apenas outros dois aterros particulares: Paulínia e Indaiatuba.

Em muitos casos, os aterros são distantes do local de geração, o que representa um custo extra para destinação e transporte (exemplo de Morungaba, que envia seus resíduos para o município de Paulínia, percorrendo uma distância aproximada de 70 km). O ideal é que fossem encontradas soluções coletivas de tratamento e de disposição final dos rejeitos, como, por exemplo, por meio de arranjos intermunicipais para a gestão e compartilhamento de centrais de compostagem, reciclagem, de aterros sanitários, etc.

De acordo com o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos 2016 da Cetesb, apenas o aterro de Santa Bárbara d'Oeste foi avaliado como inadequado (IQR: 1,8). Apesar das condições apropriadas dos aterros que atendem a RMC, deve-se atentar para a existência dos pontos de transferência intermediários de resíduos, as áreas de transbordo, muitas vezes criados em função da considerável distância entre a área de coleta e o local de destinação final. O IQR não leva em consideração essas áreas, que também devem ser licenciadas, e que por vezes apresentam condições inadequadas de disposição, ocasionando impactos negativos ao meio ambiente.

Tabela 18 - RMC: Enquadramento dos municípios quanto às condições de tratamento e disposição de resíduos urbanos (IQR) de 2016

Municípios	Agência Ambiental	RSU gerado (t/dia) 2016	UGRHI	2016		Observação (dispõe em)	
				IQR	Enquadramento		
Americana	*	Americana	207,49	5	9,5	A	D - Paulínia - A.P
Artur Nogueira	*	Limeira	37,03	5	9,5	A	D - Paulínia - A.P
Campinas	*	Campinas	1.268,51	5	9,5	A	D - Paulínia - A.P
Cosmópolis	*	Limeira	50,49	5	9,5	A	D - Paulínia - A.P
Engenheiro Coelho	*	Mogi-Guaçu	9,76	9	9,5	A	D - Paulínia - A.P
Holambra	*	Paulínia	6,95	5	9,5	A	D - Paulínia - A.P
Hortolândia	*	Americana	197,14	5	9,5	A	D - Paulínia - A.P
Indaiatuba	*	Jundiaí	209,70	5	9,8	A	D - Indaiatuba - A.P
Itatiba	*	Atibaia	77,61	5	9,1	A	
Jaguariúna	*	Paulínia	41,23	5	9,5	A	D - Paulínia - A.P
Monte Mor	*	Campinas	42,33	5	9,8	A	D - Indaiatuba - A.P
Morungaba	* #	Paulínia	7,82	5	9,5	A	D - Paulínia - A.P
Nova Odessa	*	Americana	45,25	5	9,5	A	D - Paulínia - A.P
Paulínia		Paulínia	90,03	5	9,5	A	D - Paulínia - A.P
Pedreira	*	Paulínia	36,57	5	8,6	A	
Santa Bárbara d'Oeste	*	Americana	170,57	5	1,8	I	
Santo Antônio de Posse	*	Paulínia	14,43	5	9,5	A	D - Paulínia - A.P
Sumaré	*	Americana	239,71	5	9,5	A	D - Paulínia - A.P
Valinhos	*	Campinas	104,63	5	9,5	A	D - Paulínia - A.P
Vinhedo	*	Campinas	57,23	5	9,5	A	D - Paulínia - A.P
Total			2.914,48				

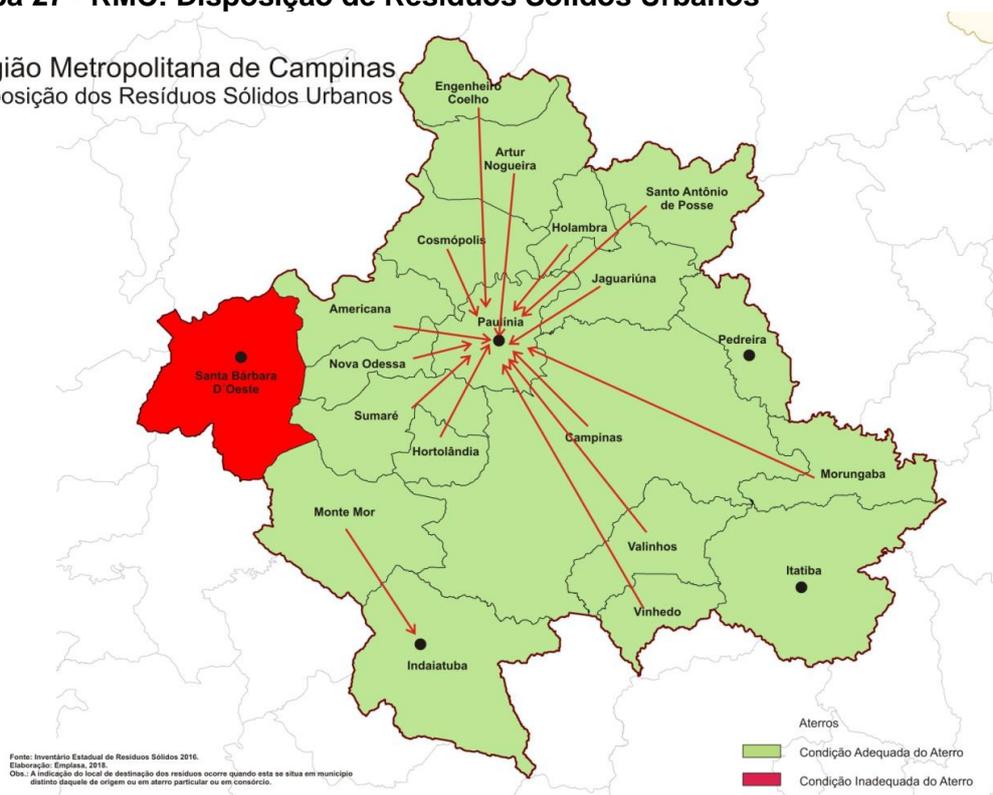
Fonte: Inventário Estadual de Resíduos Sólidos 2016 (Cetesb, 2017).

(*) FECOP (#) Programa Aterro Sanitário em Valas (§) FEHIDRO (A) Condição Adequada (I) Condição Inadequada (D) Dispõe em (A.P.) Aterro Particular

Obs. A indicação do local de destinação dos resíduos ocorre quando este se situa em município distinto daquele de origem ou aterro particular ou em consórcio.

Mapa 27 - RMC: Disposição de Resíduos Sólidos Urbanos

Região Metropolitana de Campinas
Disposição dos Resíduos Sólidos Urbanos



Com relação à situação da coleta de lixo nos municípios da Região Metropolitana de Campinas, foram consultadas informações do Censo do IBGE 2010 quanto ao destino do lixo nos domicílios particulares permanentes. Segundo o IBGE (2010), o destino do lixo foi classificado como coletado quando este é coletado diretamente por serviço de empresa pública ou privada, ou depositado em caçamba, tanque ou depósito fora do domicílio, para depois ser coletado por serviço de empresa pública ou privada.

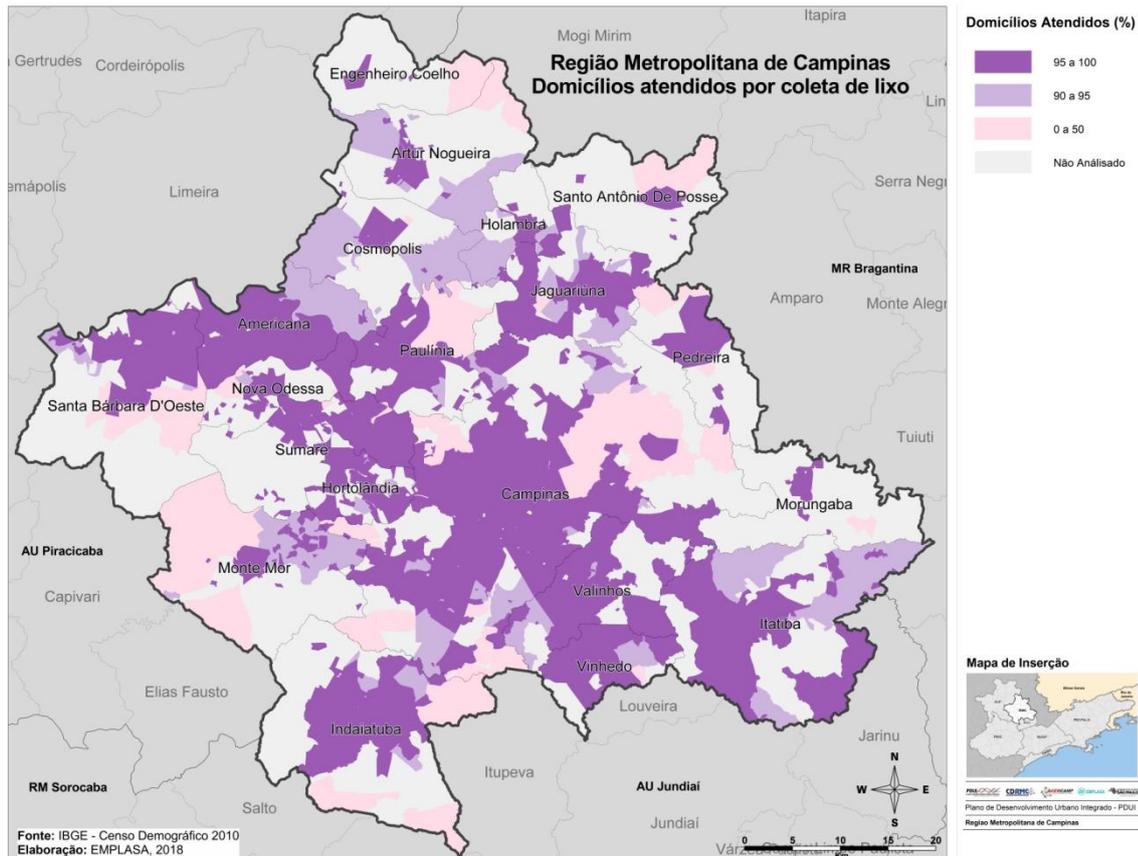
Conforme a Tabela 20, verifica-se que os municípios com os menores atendimentos na RMC são: Engenheiro Coelho (95,37%), Holambra (96,43%), Morungaba (96,76%) e Santo Antônio de Posse (96,87%), sendo que o município com o maior índice foi Americana (99,91%), enquanto o restante apresenta índice acima de 97%. O Mapa 28 apresenta o atendimento por coleta dos resíduos sólidos, segundo setor censitário, na RMC.

Tabela 19 - RMC: Domicílios particulares permanentes atendidos com coleta de lixo, 2010

Município	Total de domicílios (un.)	Domicílios com coleta de lixo	
		(un.)	(%)
Americana	67.640	67.578	99,91%
Artur Nogueira	13.479	13.249	98,29%
Campinas	348.268	346.702	99,55%
Cosmópolis	17.768	17.681	99,51%
Engenheiro Coelho	4.648	4.433	95,37%
Holambra	3.333	3.214	96,43%
Hortolândia	55.393	55.199	99,65%
Indaiatuba	61.293	60.882	99,33%
Itatiba	31.157	30.996	99,48%
Jaguariúna	13.545	13.446	99,27%
Monte Mor	14.464	14.161	97,91%
Morungaba	3.519	3.405	96,76%
Nova Odessa	15.815	15.745	99,56%
Paulínia	24.244	24.069	99,28%
Pedreira	12.730	12.659	99,44%
Santa Bárbara d'Oeste	54.916	54.770	99,73%
Santo Antônio de Posse	6.297	6.100	96,87%
Sumaré	73.472	73.139	99,55%
Valinhos	33.633	33.457	99,48%
Vinhedo	19.376	19.279	99,50%
Total da RM Campinas	874.990	870.164	99,45%

Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2010.

Mapa 28 - RMC: Atendimento da coleta dos resíduos sólidos, segundo setor censitário, 2010



Índice de Gestão dos Resíduos Sólidos (IGR)

Criado pela Secretaria de Meio Ambiente do Estado, o Índice de Gestão dos Resíduos Sólidos (IGR) tem como objetivo avaliar a gestão de resíduos sólidos domiciliares do Estado de São Paulo, e assim identificar as fragilidades e auxiliar os municípios no desenvolvimento de políticas públicas voltadas à melhoria da gestão.

O índice pode variar de 0 a 10 e as gestões municipais podem ser classificadas como gestão ineficiente (0 a 6,0), gestão mediana (6,1 a 8,0) ou gestão eficiente (8,1 a 10,0).

Dos 20 municípios da RMC, cinco não responderam ao questionário (Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Paulínia, Pedreira e Valinhos). A falta de atualização e a não sistematização das informações sobre os resíduos sólidos representam grave empecilho para o conhecimento mais amplo da situação dos resíduos, o que dificulta o estabelecimento de políticas públicas para o desenvolvimento desta área, e, também, para direcionar a atuação das entidades governamentais ou privadas que tratam a questão (Ministério das Cidades, 2003).

Dos 15 municípios que responderam à pesquisa, cinco são classificados como gestão ineficiente (Artur Nogueira, Itatiba, Santa Bárbara d'Oeste, Santo Antônio de Posse e Vinhedo) e dez municípios como gestão mediana (Americana, Campinas, Holambra, Hortolândia, Indaiatuba, Jaguariúna, Monte Mor, Morungaba, Nova Odessa e Sumaré). O quadro a seguir apresenta a relação dos municípios e o IGR obtido.

Quadro 12 - RMC: Resultados da pesquisa IGR, 2016

Municípios	IGR
Americana	7,70
Artur Nogueira	5,98
Campinas	7,28
Cosmópolis	*
Engenheiro Coelho	*
Holambra	7,91
Hortolândia	6,16
Indaiatuba	7,94
Itatiba	6,05
Jaguariúna	7,30
Monte Mor	7,80
Morungaba	7,33
Nova Odessa	7,72
Paulínia	*
Pedreira	*
Santa Bárbara d'Oeste	5,12
Santo Antônio de Posse	5,95
Sumaré	6,26
Valinhos	*
Vinhedo	5,89

* Questionário não respondido.

Fonte: SMA, 2016 (ano base 2015).

A nota baixa obtida pelo município de Santa Bárbara d'Oeste pode ser explicada devido ao enquadramento quanto às condições de tratamento e disposição de seus resíduos urbanos (IQR) no ano de 2015.

Quanto às outras variáveis que compõem o IGR, para a questão de "iniciativas com o mercado de materiais recicláveis e reciclados", a resposta dos cinco municípios classificados como ineficientes foi negativa, podendo explicar em parte a obtenção daquela classificação.

Quadro 13 - RMC: Levantamento de arranjos intermunicipais (destaque em negrito para os municípios pertencentes à RMC)

(destaque em negrito para os municípios pertencentes à RMC)

Denominação	Integrantes
Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá	Americana, Artur Nogueira, Campinas, Cosmópolis, Holambra, Hortolândia, Indaiatuba, Itatiba, Monte Mor, Nova Odessa, Paulínia, Pedreira, Santo Antônio da Posse, Sumaré, Vargem, Valinhos, Vinhedo , Analândia, Capivari, Cordeirópolis, Corumbataí, Ipeúma, Iracemápolis, Limeira, Piracicaba, Rafard, Rio Claro, Rio das Pedras, Saltinho, Santa Gertrudes, São Pedro, Amparo, Atibaia, Bom Jesus dos Perdões, Bragança Paulista, Camanducaia, Extrema (MG), Itupeva, Jaguariúna, Jarinu, Louveira, Piracaia, São Pedro, Santa Bárbara.
Ciga - Consórcio Intermunicipal para a Gestão Ambiental e de Resíduos Sólidos Integrada	Monte Mor, Indaiatuba , Elias Fausto, Salto.
CIAS - Consórcio Intermunicipal para o Aterro sanitário	Vinhedo , Cajamar, Campo Limpo Paulista, Jundiá, Louveira, Várzea Paulista.
Cisbra - Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico para a Região do Circuito das águas	Morungaba, Santo Antônio da Posse , Águas de Lindóia, Amparo, Itapira, Lindóia, Monte Alegre do Sul, Pedra Bela, Pinhalzinho, Serra Negra, Socorro, Tuiuti.
Consimares - Consórcio Intermunicipal de Manejo de Resíduos Sólidos da Região Metropolitana de Campinas	Americana, Hortolândia, Monte Mor, Nova Odessa, Santa Bárbara d'Oeste, Sumaré , Elias Fausto, Capivari.
Conirpi - Consórcio Intermunicipal do Ribeirão Pirai	Indaiatuba , Itu, Salto, Cabreúva
Consab - Consórcio Intermunicipal na área de saneamento ambiental	Artur Nogueira, Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Holambra , Mogi Mirim, Conchal
Unidades	Morungaba , Atibaia, Bom Jesus dos Perdões, Bragança Paulista, Extrema (MG), Guarulhos, Jarinu, Joanópolis, Mairiporã, Monte Alegre do Sul, Nazaré Paulista, Pinhalzinho, Piracaia, Pedra Bela, Socorro, Tuiuti, Vargem.

Fonte: Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo (SMA, 2014). Elaboração: Emplasa, 2018.

Reconhecer a existência desses arranjos intermunicipais não significa que exista nesses municípios tratamento específico ou atividades voltadas ao gerenciamento de resíduos sólidos. Porém, em muitos deles a identidade e o arranjo regional entre os municípios já existem, o que pode vir a facilitar negociações futuras de soluções compartilhadas no âmbito dos resíduos sólidos.

Há trabalhos já realizados na Região Metropolitana de Campinas que contemplam a gestão regional dos resíduos sólidos, entre os quais, podem ser citados o "Plano Diretor de Gestão dos Resíduos Sólidos da RMC", elaborado pela Emplasa em 2009, e o "Plano Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos do Consórcio Intermunicipal de Manejo de Resíduos Sólidos da Região Metropolitana de Campinas", publicado em janeiro de 2013.



Importante frisar que somente o Plano desenvolvido pelo Consimares contempla os conteúdos mínimos previstos na Política Nacional dos Resíduos Sólidos, instituída pela Lei n.º 12.305 de 2 de agosto de 2010, porém, abrange apenas os oito municípios que integram o consórcio, seis deles pertencentes à RMC.

Unidades de processamento de resíduos sólidos

O diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos, que divulga anualmente a base de dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) apresenta, entre outras informações, as unidades de processamento de resíduos sólidos presentes nos municípios brasileiros. As informações são obtidas por meio de questionário autodeclaratório, de preenchimento facultativo por parte das prefeituras. Os municípios da RMC que não responderam à última pesquisa (ano-base de 2016) foram apenas Paulínia e Vinhedo.

Destacamos que as informações contidas no Quadro 12 devem ser checadas junto aos municípios, pois o diagnóstico SNIS obtido é referente ao ano de 2016, portanto, algumas situações podem ter sido modificadas.

Quadro 14 - RMC: Unidades de processamento dos resíduos sólidos

Município de localização	Unidades de processamento dos resíduos sólidos situadas no município	
	Nome da unidade	Tipo de unidade, segundo o município informante
Americana	Coopergramado	Outra
	Unidade de Triagem CooperLírios	Unidade de triagem (galpão ou usina)
Artur Nogueira	Pátio de britagem de Resíduos da Construção Civil	Área de reciclagem de RCC
Campinas	Associação Renascer	Unidade de triagem (galpão ou usina)
	Batistão - Havilá	
	Casa Azul e Satélite Íris - Antonio da Costa Santo	
	Cooperativa Aliança	
	Cooperativa São Bernardo	
	Divipaz	
	Igreja Nova Aparecida / Proença - Reciclar	
	Irmã Heleni - Gautien - Santa Genebra	
	Nova Aparecida - Bom Sucesso	
	Remodela	
	Santo Expedito	
	Santos Dumont	
	Unidade Recicladora de Materiais	Área de reciclagem de RCC
	URM - Tatuapé	Unidade de triagem (galpão ou usina)
Cosmópolis	Antigo Estábulo	Unidade de manejo de galhadas e podas
	ATT - Área de Transbordo e Triagem	Área de transb e triagem de RCC e volumosos (= ATT)
	Galpão de separação e triagem	Unidade de triagem (galpão ou usina)
Hortolândia	URE-Usina de Reciclagem de Entulhos	Área de reciclagem de RCC
Indaiatuba	Aterro de galhos	Unidade de compostagem (pátio ou usina)
	Aterro de Inerte	Aterro de Resíduos da Construção Civil (= inertes)
	Aterro Sanitário	Aterro sanitário
	centro de triagem de material reciclável	Unidade de triagem (galpão ou usina)
Itatiba	Aterro Sanitário Municipal de Itatiba	Aterro sanitário
	Cooperativa Reviver	Unidade de triagem (galpão ou usina)
Pedreira	Aterro Sanitário do Município de Pedreira	Aterro sanitário
	Triagem	Unidade de triagem (galpão ou usina)
Santa Bárbara d'Oeste	Aterro Sanitário Municipal de Santa Bárbara d'Oeste	Aterro sanitário
	Cooperativa de Reciclagem	Unidade de triagem (galpão ou usina)
	Depósito de Entulhos	Área de transb e triagem de RCC e volumosos (= ATT)
Santo Antônio de Posse	STERLIX	Unid. tratamento por microondas ou autoclave

Fonte: Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos - 2016 (SNIS, 2018). Elaboração: Emplasa, 2018.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece os princípios da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos com a seguinte ordem de prioridade: a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos

rejeitos. Portanto, devem ser priorizadas unidades de processamento que possibilitem a triagem, reciclagem, compostagem e demais tecnologias para o tratamento e a recuperação energética dos resíduos.

Conforme apontado pelo Plano desenvolvido pelo Consimares, para que as opções de tratamento e destinação final dos resíduos sejam vistas de maneira integrada, contemplando arranjos intermunicipais, seria necessário revogar a proibição legal, existente em alguns municípios da RMC, de aporte de resíduos exógenos, por impedir o uso comum de equipamentos e instalações para transporte, tratamento do material coletado e disposição final ambientalmente adequada. Dessa maneira, seria possível definir novas áreas para a implantação de unidades integradas de tratamento e disposição final de resíduos na região.

Conforme o Quadro 12, apenas sete municípios possuem unidade de triagem: Americana, Campinas, Cosmópolis, Indaiatuba, Itatiba, Pedreira e Santa Bárbara d'Oeste. Áreas de reciclagem de RCC são três, nos municípios de Artur Nogueira, Campinas e Hortolândia, e áreas de transbordo e triagem de RCC e volumosos são duas, em Cosmópolis e Santa Bárbara d'Oeste. Quanto aos aterros sanitários que atendem a região, sendo no total cinco (o aterro de Paulínia não consta na tabela, pois o município não respondeu à pesquisa SNIS-2016), deve-se considerar no planejamento regional sua vida útil.

O Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Indaiatuba informa que o aterro particular existente no município possui licença para o recebimento de 250 t/dia de resíduos, com vida útil prevista de mais 12 anos (até 2026), com a previsão de expansão do aterro para ampliar o prazo de vida útil. O aterro recebe resíduos dos municípios de Indaiatuba e Monte Mor (pertencentes à RMC) e resíduos do município de Elias Fausto (pertencente à Aglomeração Urbana de Piracicaba).

Já o aterro particular de maior porte existente na RMC, Aterro Estre, em Paulínia, possui capacidade de recebimento de 7.000 t/dia de resíduos sólidos, com vida útil prevista até 2022 (Plano Diretor de Gestão dos Resíduos Sólidos da Região Metropolitana de Campinas – RMC). O aterro recebe resíduos de 15 municípios da RMC e de 21 outros municípios externos à região, além de empresas particulares da região.

Há, ainda, os aterros municipais de Itatiba, de Pedreira e de Santa Bárbara d'Oeste. A última informação sobre a operação do Aterro Municipal de Itatiba, contida em seu Plano Municipal de Saneamento Básico, é de que o aterro possui a Licença de Operação que autoriza a destinar resíduos ao aterro municipal até 31/05/2017. Ainda conforme o plano, já devem ter sido providenciados o projeto e a implantação da ampliação do aterro em área contígua para atender a demanda de destinação dos rejeitos durante a vigência do mesmo.

A única fonte encontrada sobre a vida útil do aterro Municipal de Pedreira foi o Plano Diretor de Gestão dos Resíduos Sólidos da RMC-2009, que apresenta o ano de 2015 como prazo de encerramento do aterro. Porém, sabe-se que o mesmo continua em funcionamento, provavelmente devido à obtenção das licenças pela Cetesb. A vida útil deste deve ser verificada junto ao município ou ao órgão licenciador.

Em 2016, a Cetesb emitiu a licença de instalação para a nova área de ampliação do Aterro Sanitário Municipal de Santa Bárbara d'Oeste. A nova área deverá dar sobrevida de aproximadamente dois anos ao aterro.

Resíduos da Construção Civil

De acordo com o Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo (2015), a RMC responde por 6,95% (4.748 t/dia) do total de resíduos sólidos da construção civil (RCC) gerados no Estado, em segundo lugar após a Região Metropolitana de São Paulo. (OK)

Apesar de os geradores de RCC serem legalmente responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos, da geração à disposição final, cabe ao poder público municipal disciplinar a gestão de pequenos e grandes geradores, utilizando instrumentos específicos para regular e fiscalizar sua movimentação e destinação. Porém, a falta de utilização destes prejudica a mensuração e caracterização da geração dos resíduos, bem como o planejamento e operação dos demais processos do gerenciamento.

Um dos instrumentos previstos para o gerenciamento dos resíduos da construção civil é o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, a ser elaborado pelos municípios, em consonância com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. De acordo com IGR 2016 (ano base 2015), 12 municípios já possuem Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, são eles: Americana, Artur Nogueira, Campinas, Holambra, Hortolândia, Indaiatuba, Jaguariúna, Monte Mor, Morungaba, Nova Odessa, Santa Bárbara d'Oeste e Sumaré. Itatiba e Jaguariúna não possuem o Plano e os municípios de Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Paulínia, Pedreira e Valinhos não responderam ao IGR.

Conforme o Plano Diretor de Gestão dos Resíduos Sólidos da RMC-2009, dentre as dificuldades listadas por alguns municípios que na época não segregavam os resíduos da construção civil está a não existência e a dificuldade na montagem de estrutura de recepção, segregação e gerenciamento de RCC, bem como a falta de um local apropriado para tais serviços.

Resíduos sólidos da saúde

De acordo com o Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo, estima-se que a RMC responde por 6,95% (40,03 t/dia) do total de resíduos sólidos da saúde (RSS) gerados no Estado. A coleta diferenciada de RSS, ou seja, aquela não executada pelos mesmos veículos da coleta domiciliar ou pública, é feita nos 18 municípios que responderam ao SNIS 2016. Todos afirmaram que a coleta de RSS é realizada ou pela prefeitura ou por empresa contratada. Destes, apenas oito municípios são os próprios geradores ou contratam empresas para fazer a coleta.

Conforme o Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SNIS-2016), a coleta de RSS executada pela maioria dos municípios é parcial, ou seja, em virtude de a legislação atribuir aos geradores a responsabilidade pelo tratamento e destino final dos RSS, grande parte dos municípios efetua a coleta e dá destinação final apenas para os resíduos desse tipo gerados em unidades públicas de saúde. Isso contribui, significativamente, para o desconhecimento da quantidade total gerada e do destino real desses resíduos no Brasil.

Em pelo menos cinco municípios da RMC não existe controle da prefeitura sobre os agentes executores externos da coleta diferenciada de RSS, enquanto na maioria dos municípios não há cobrança pela coleta diferenciada. Assim, verifica-se que, apesar das determinações legais de que os estabelecimentos geradores de RSS gerenciem os resíduos desde a geração até a disposição final, em muitos municípios da RMC os geradores ainda não

assumem essa responsabilidade. Do mesmo modo, a maioria das prefeituras não cobra pelos serviços prestados, que, em muitos casos, são assumidos pela própria administração municipal.

4.5. *Macrodrenagem*

O conceito de macrodrenagem está associado ao conjunto de elementos que envolvem a condução e o escoamento das águas superficiais, com o objetivo de controlar cheias, evitar a ocorrência de enchentes e prevenir as demais consequências negativas ao ambiente urbano e, em alguns casos, rural. Enquanto a microdrenagem diz respeito a estruturas de menor porte, como guias, sarjetas, bocas de lobo e galerias de águas pluviais, a macrodrenagem compreende elementos naturais (rios, córregos, ribeirões), projetados e construídos (canais, barragens, etc.). Estes se destinam a promover o controle das águas pluviais e fluviais e devem se articular aos sistemas de microdrenagem, bem como às condições naturais próprias de cada sítio urbano. Em resumo, a macrodrenagem dedica-se à detenção e à retenção das águas, amortecendo cheias e tratando da condução e disposição das águas em áreas ocupadas por atividades urbanas, rurais ou que demandem a adequação às condições locais.

Macrodrenagem: medidas estruturais e não-estruturais

As medidas estruturais estão associadas às obras e às estruturas físicas de afastamento, amortecimento e contenção de cheias, tais como a canalização e a retificação de rios e córregos, a construção de reservatórios para o armazenamento das águas de chuvas (estruturas de detenção ou retenção) e demais elementos hidráulicos projetados.

As medidas não-estruturais se dedicam a uma abordagem que leva em conta aspectos situados para além da implantação do projeto e da operação de estruturas hidráulicas, incorporando elementos que dizem respeito ao planejamento e à gestão do território, em um amplo espectro situado entre a legislação e a educação ambiental. Além disso, têm como objetivos principais controlar as taxas de escoamento, mediante a diminuição dos impactos da urbanização no regime de cheias, proteger e incrementar a qualidade das águas, contribuir com a recarga natural do lençol freático, dentre outros aspectos que, em maior ou menor grau, contribuem para a adequação das atividades humanas às condições naturais de determinado território ou à mitigação dos seus efeitos sobre o meio ambiente.

Em uma perspectiva ampliada, cabe associar a macrodrenagem a um conjunto de temas que precisamente estabeleçam as relações e os desdobramentos entre variados campos sintonizados com o desenvolvimento e com a estruturação do território³².

³² Os eixos temáticos referentes às medidas não-estruturais foram extraídos do **Terceiro Plano Diretor de Macro Drenagem da Bacia do Alto Tietê – PDMAT 3** Relatório nº 10 – Plano de Ações Não-Estruturais. Revisão 02 (Departamento de Água e Energia Elétrica; Consórcio Cobrape/ Engecorps/ Maubertec – DAEE, Setembro/ 2013). Somam-se às considerações desse volume as Informações retiradas do **Plano das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá 2010-2020** (com propostas de atualização do enquadramento dos corpos d'água e de programa para efetivação dos enquadramentos dos corpos d'água até o final de 2035) – Relatório Final.

- Sustentabilidade hídrica em sintonia com a proteção ambiental e com o uso sustentável das águas, exigindo ações e soluções integradas.
- Drenagem urbana e manejo de águas pluviais tendo como objetivos principais: prevenir eventos hidrológicos extremos, antecipar enchentes e inundações e realizar projetos e obras específicos.
- Gestão de riscos ambientais e urbanos, associada às medidas preventivas, corretivas e emergenciais.
- Uso e ocupação do solo, com ênfase no ordenamento territorial adequado à prevenção e à mitigação dos possíveis efeitos danosos.
- Gestão, equilíbrio econômico-financeiro e articulação de diferentes ações.
- Sistema de informação, monitoramento e avaliação.
- Pesquisa, educação ambiental e capacitação.

Macrodrenagem no contexto da RMC: aspectos que interferem ou são decorrentes das questões de macrodrenagem

No contexto de desenvolvimento e elaboração do Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana de Campinas (PDUI-RMC), e em sintonia com questões relativas às Unidades de Gerenciamento de Recurso Hídricos (UGRHIs³³) que compõem a região, é pertinente o tratamento da macrodrenagem tanto sob um ponto de vista mais específico e setorial, restrito ao tema da infraestrutura urbana, quanto sob uma perspectiva mais ampla, expressa nas questões sobre a gestão da água e nos diferentes modos de aproveitamento do recurso hídrico.

Não eliminando a importância de ações setoriais, frequentemente adotadas para superar problemas associados à macrodrenagem no ambiente urbano (construção de barragens e reservatórios, canalização de rios e córregos ou ainda intervenções no sistema de microdrenagem), ressalta-se a importância de abordagens interdisciplinares pertinentes às discussões regionais. Enfatizando aspectos que sejam relevantes na escala metropolitana, é possível estender o tema da macrodrenagem a uma série de assuntos que, possivelmente, deverão integrar os debates e os documentos relativos ao PDUI-RMC:

- A ocupação e a expansão da urbanização do território.
- A prevenção às ocorrências de risco, incluindo as inundações e os deslizamentos.
- A preservação e a conservação de importantes estruturas ambientais necessárias ao equilíbrio ambiental do território.
- Demais assuntos que tangenciem o controle de cheias, a prevenção de enchentes e o impedimento e a mitigação de consequências ao ambiente urbano e rural.

A partir da consulta aos planos e documentos dos municípios que integram a região metropolitana³⁴, é possível compreender as características de cada município (identificação

³³ Praticamente todo o território da RMC se encontra na UGRHI-5 Piracicaba, Capivari e Jundiá com exceção dos municípios de Indaiatuba e Engenheiro Coelho, parcialmente situados na UGRHI-10 Sorocaba e Médio Tietê e UGRHI-9 Mogi-Guaçu.

³⁴ Foram consultados os planos municipais de Saneamento Básico Integrado dos municípios que compõem a RMC, especialmente das seguintes localidades: Campinas, Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Holambra, Indaiatuba, Itatiba, Jaguariúna, Morungaba, Pedreira, Santa Bárbara d'Oeste e Sumaré.

das principais sub-bacias e das estruturas que compõem o sistema) e identificar alguns dos desafios a serem enfrentados em relação à macrodrenagem e às medidas não-estruturais.

Nesse sentido, alguns dos problemas frequentemente levantados associam a macrodrenagem às demais questões vinculadas ao desenvolvimento e à estruturação do território urbano. São eles: o processo desordenado de ocupação do território, com ênfase na ocupação de planícies de inundação e de terrenos impróprios para a urbanização; a impermeabilização do solo, retificação e assoreamento de cursos d'água; a supressão de cobertura vegetal e alterações danosas às características naturais do território; a retificação e assoreamento de cursos d'água, que geram desequilíbrio na condução das águas pluviais, e o lançamento de resíduos, que causam a obstrução de rios, córregos e canais de escoamento; entre outros.

Aspectos da macrodrenagem a serem considerados no escopo do PDUI-RMC

Para enfrentar tais desafios, destaca-se a necessidade de realizar projetos, obras e ações específicos – por exemplo, construção de reservatórios e barragens, alargamento de calhas ou mesmo limpeza e manutenção da rede de macrodrenagem existente – e promover alterações em demais aspectos que interferem na condução e no escoamento das águas superficiais.

Seguem abaixo alguns pontos sobre a macrodrenagem nos municípios da RMC que estão alinhados ao tratamento da questão situada em torno das medidas não-estruturais, conforme destacado acima:

- Reforçar a importância de áreas verdes e áreas livres, bem como tratar áreas de fundo de vale, de inundação ou sujeitas a alagamento – várzeas e margens de rios e córregos, de modo a aumentar a permeabilidade do solo e complementar as estruturas de retenção existentes ou futuras.
- Articular diretrizes e ações de macrodrenagem, em consonância com as questões de recursos hídricos e demais aspectos de saneamento básico.
- Não prescindir da adoção e da efetivação de medidas estruturais e realizar a gestão adequada do sistema existente, combinada aos variados dispositivos de infiltração e armazenamento.

Na perspectiva de combinar (e não descartar) o tratamento estrutural da macrodrenagem, cabe destacar que, ao longo do processo de elaboração do PDUI-RMC, é desejado complementar este diagnóstico inicial, dedicado a apresentar, reconhecer e determinar o modo como as questões de macrodrenagem se inserem nas discussões metropolitanas. Com vistas a subsidiar tal complementação, é importante identificar junto aos atores e agentes locais demais desafios e outras possíveis soluções que tenham relevância no cenário regional.

5. Patrimônio Cultural

O PDUI é um instrumento legal de planejamento, com diretrizes para orientar o desenvolvimento urbano e regional, em atendimento às normas previstas pelo Estatuto da Metrópole, em especial as disposições do art. 12, a saber:

- Elaboração para regiões metropolitanas e aglomerações urbanas em nível nacional, abrangendo todo o território (áreas urbanas e rurais).
- Diretrizes para as funções públicas de interesse comum.
- Macrozoneamento da unidade territorial urbana.
- Diretrizes para o parcelamento, uso e ocupação do solo urbano.
- Diretrizes para a articulação intersetorial das políticas públicas.
- **Delimitação de áreas com restrição à urbanização, visando à proteção do patrimônio ambiental ou cultural** e ao controle sobre áreas sujeitas a riscos derivados de desastres ambientais, quando pertinente.
- Sistema de acompanhamento e controle das disposições do Plano.

Para atender ao item em destaque, foram identificados os bens culturais arquitetônicos e arqueológicos de caráter metropolitano ou regional, configurando extensa listagem que engloba o patrimônio cultural edificado na RMC, considerando os seguintes aspectos:

- Relação de bens tombados e em estudo de tombamento pelo Condephaat.
- Relação de bens tombados e em estudo de tombamento pelo IPHAN.
- Relação parcial de bens tombados, em tombamento e/ou considerados de valor cultural pelos órgãos de patrimônio dos municípios da RMC.
- Diretrizes sobre patrimônio cultural estabelecidas nos Planos Diretores e leis de uso e ocupação do solo.

O quadro com estas informações está anexado ao Relatório, destacando-se que as restrições à ocupação do território derivadas da necessidade de preservação do patrimônio serão observadas quando da elaboração do Macrozoneamento, de acordo com a escala regional do mapeamento.

Quadro 15 - RMC: Bens Culturais Tombados e em Estudo - Condepfaat, IPHAN, Conselhos Municipais

MUNICÍPIO	BENS	CONDEPHAAT	IPHAN	CONSELHO MUNICIPAL
AMERICANA	Complexo Industrial Carioba	Tombado	-	Bem Cultural
	Salões de Tecelagem da Carioba	-	-	Bem Cultural
	Usina Hidrelétrica de Cariobinha	-	-	Bem Cultural
	Sede da Fazenda Salto Grande	Tombado	-	Tombado
	Estação Ferroviária e Vila	Em Estudo	-	Tombado
	Antigas Casas da Fepasa	-	-	Bem Cultural
	Capela N. Sra. Aparecida	-	-	Tombado
	Aeroporto Mun. Augusto de Oliveira Salvação	-	-	Bem Cultural
	Bairro Sobrado Velho	-	-	Bem Cultural
	Centro de Cultura e Lazer Poeta Antonio Zoppi	-	-	Bem Cultural
	Escola Municipal de Música Heitor Villa Lobos	-	-	Bem Cultural
	Igreja de São João Batista de Carioba	-	-	Bem Cultural
	Nova Igreja Matriz de Santo Antônio	-	-	Bem Cultural
	Velha Igreja Matriz de Santo Antonio	-	-	Bem Cultural
	Observatório Municipal de Americana	-	-	Bem Cultural
	Ponte da Antiga Est. Estadual Limeira/Campinas	-	-	Bem Cultural
	Ponte do Rio Atibaia	-	-	Bem Cultural
	Casa de Cultura Hermann Müller	-	-	Bem Cultural
ARTUR NOGUEIRA	Capela e Entrada do Cemitério Municipal	-	-	Tombado
	Prédio da Biblioteca Municipal	-	-	Tombado
	Relógio da Igreja Matriz N. Sra. das Dores	-	-	Tombado
	Corporação Musical 24 de Junho	-	-	Bem Cultural
	Projeto Casulo	-	-	Bem Cultural
CAMPINAS	Antiga Cadeia de Campinas	Tombado	-	-
	Bosque dos Jequitibás	Tombado	-	Tombado
	Santa Casa de Misericórdia de Campinas	-	-	Tombado
	Capela de N. Sra. da Boa Morte	Tombado	-	Tombado
	Chácara do Paraíso das Campinas Velhas - Casa Grande e Tulha	Tombado	Tombado	Tombado
	Catedral Metropolitana	Tombado	Tombado	Tombado
	Colégio Culto à Ciência	Tombado	-	Tombado
	Colégio Técnico Bento Quirino da Unicamp	Tombado	-	Tombado
	E. E. Francisco Glicério	Tombado	-	Tombado
	E. E. Orosimbo Maia	Tombado	-	-
	Escola do Povo Ferreira Penteadado	Tombado	-	-
	Escola Normal	Tombado	-	Tombado
	Complexo Ferroviário Central e Área remanescente	Tombado	-	Tombado
	Museu da Cidade antiga Lidgerwood Manufacturing Ltda	-	-	Tombado
	Fazenda Taquaral	-	-	-
	Instituto Agrônômico de Campinas; Edifício Pedro II e Edifício Franz W. Dafert	Tombado	-	Tombado
	Instituto Agrônômico de Campinas - Prédio Alcides Carvalho - prédio central	-	-	Tombado
	Mercado Municipal de Campinas	Tombado	-	Tombado
	Palácio dos Azulejos	Tombado	Tombado	Tombado

MUNICÍPIO	BENS	CONDEPHAAT	IPHAN	CONSELHO MUNICIPAL
CAMPINAS	Reserva Florestal da Fundação José Pedro de Oliveira/antiga Fazenda Sta. Genebra	Tombado	-	-
	Sede da Fazenda Mato Dentro	Tombado	-	-
	Sede da Fazenda Três Pedras	Tombado	-	-
	Sobrado R. Dr. Salles de Oliveira, 429/433.	Tombado	-	-
	Solar do Barão de Itapura	Tombado	-	Tombado
	Fabrica Lidgerwood	Em Estudo	-	-
	Palácio Mogiana	Em Estudo	-	-
	Estação Ferroviária Carlos Gomes	Em Estudo	-	-
	Estação Ferroviária Anhumas	Em Estudo	-	-
	Estação Ferroviária Desembargador Furtado	Em Estudo	-	-
	Estação Ferroviária Tanquinho	Em Estudo	-	-
	Centro de Convivência e Cultura	Em Estudo	-	-
	Igreja São José e Casa Paroquial	-	-	Tombado
	Antigo Conjunto da Imigração	-	-	Tombado
	Subestação Lix da Cunha	-	-	Tombado
	Estádio Moisés Lucarelli	-	-	Tombado
	Casa do Sol	-	-	Tombado
	Remanescentes da S/A Indústria de Seda Nacional - E. E. Dom Barreto	-	-	Tombado
	Chaminé - Remanescentes da S/A Indústrias de Seda Nacional	-	-	Tombado
	Edifício Itatiaia	-	-	Tombado
	Associação Comercial e Industrial de Campinas	-	-	Tombado
	Muro de pedra e alvenaria pertencente ao antigo Hospital Psiquiátrico Tibiricá	-	-	Tombado
	Escola Preparatória dos Cadetes do Exército	-	-	Tombado
	Conjunto de 6 Lustres e 13 Arandelas do "Teatro Municipal Carlos Gomes", com Guarda Perpétua na Escola Preparatória de Cadetes do Exército de Campinas	-	-	Tombado
	Conjunto de Imóveis R. Alferes Raimundo, 8/116.	-	-	Tombado
	Casa R. Barão de Jaguará, 1.373	-	-	Tombado
	Cemitério, Igreja e Sociedade Escolar	-	-	Tombado
	Edificações remanescentes da Companhia Mac Hardy	-	-	Tombado
	Casa Rua General Osório, 1583	-	-	Tombado
	Imóveis no entorno do Largo do Pará	-	-	Tombado
	Curtume Cantúcio	-	-	Tombado
	12 Imóveis do entorno da Casa de Saúde	-	-	Tombado
	Palácio da Justiça	-	-	Tombado
	Correios e Telégrafos	-	-	Tombado
28 imóveis do Inventário do Centro Histórico	-	-	Tombado	
Sindicato dos Trabalhadores em Empresas Ferroviárias Paulistas	-	-	Tombado	
Centro de Ciências, Letras e Artes	-	-	Tombado	
4 Residências R. Barreto Leme 357, 375, 377; R. Saldanha Marinho, 657.	-	-	Tombado	
Residência Colonial Pça. XV de Novembro, 62	-	-	Tombado	
Residência Modernista	-	-	Tombado	
Casa da Banda Carlos Gomes	-	-	Tombado	
Hospital Beneficência Portuguesa	-	-	Tombado	

MUNICÍPIO	BENS	CONDEPHAAT	IPHAN	CONSELHO MUNICIPAL
CAMPINAS	Sanatório Santa Isabel	-	-	Tombado
	Museu do Negro	-	-	Tombado
	Fazenda Rio das Pedras - Conjunto Arquitetônico, matas e lagoas	-	-	Tombado
	Conjunto Arquitetônico do Cambuí: Igreja N. Sra. das Dores, Antigo Colégio Progresso Campineiro; Centro de Convivência Cultural Carlos Gomes; Pça. Imprensa Fluminense; 9 Residências	-	-	Tombado
	Edifício Cury e antigo Hotel Términus	-	-	Tombado
	Antigo Hospital Coração de Jesus	-	-	Tombado
	Ponte sobre Ferrovia no Bairro Ponte Preta	-	-	Tombado
	Pç. Bento Quirino e Antônio Pompeu, Monumentos a Bento Quirino e a César Bierrembach, túmulo de Carlos Gomes e Basílica de N. Sra. do Carmo	-	-	Tombado
	Residência R. Bernardino de Campos, 407	-	-	Tombado
	Torre do Castelo D'Água Vitor Negrete	-	-	Tombado
	Capela de Santa Cruz	-	-	Tombado
	Teatro Municipal José de Castro Mendes	-	-	Tombado
	Colégio Ateneu Campinense	-	-	Tombado
	Estação Guanabara e Áreas e Prédios do Complexo Ferroviário da Antiga Companhia Mogiana	Em Estudo	-	Tombado
	Pç. Carlos Gomes	-	-	Tombado
	Loja Maçônica Independência	-	-	Tombado
	Fábrica de Chapéus Cury	-	-	Tombado
	Observatório Municipal de Campinas Jean Nicolini	-	-	Tombado
	Liceu Salesiano Nossa Senhora Auxiliadora	-	-	Tombado
	Antigo Colégio Sagrado Coração de Jesus	-	-	Tombado
	Pç. Visconde de Indaiatuba - Largo do Rosário	-	-	Tombado
	Palácio da Mogiana	-	-	Tombado
	Ramal Férreo Campineiro, situado no Distrito de Sousas	-	-	Tombado
	Ponte Metálica sobre o rio Atibaia	-	-	Tombado
	Jóquei Clube Campineiro	-	-	Tombado
	Externato São João	-	-	Tombado
	Capela da Hípica	-	-	Tombado
	Cemitério da Saudade, Cemitérios Particulares em Território Anexo, Capelas e Monumentos Funerários	-	-	Tombado
	Antigo Armazém da Fazenda Santa Genebra	-	-	Tombado
	Casa de Saúde de Campinas - antigo Circolo Italiani Uniti	-	-	Tombado
	Igreja de São Benedito	-	-	Tombado
	Creche Bento Quirino	-	-	Tombado
	Largo do Pará	-	-	Tombado
	23 casas das Vilas Industriais Manoel Dias e Manoel Freire	-	-	Tombado
	Fazenda Bonfim	-	-	Tombado
	Antiga Fábrica de Tecidos Elásticos Godoy & Valbert S/A	-	-	Tombado
	Casarão de Joaquim Egídio	-	-	Tombado
	Fazenda Jambeiro	-	-	Tombado

MUNICÍPIO	BENS	CONDEPHAAT	IPHAN	CONSELHO MUNICIPAL
CAMPINAS	Imóvel R. Sales de Oliveira, 429 e 433	-	-	Tombado
	Chalé	-	-	Tombado
	Pç. Professora Silvia Simões Magro - Antigo Largo São Benedito	-	-	Tombado
	Giovanetti V	-	-	Tombado
	Giovanetti II	-	-	Tombado
	Solar do Visconde de Indaiatuba	-	-	Tombado
	Solar do Barão de Ataliba Nogueira	-	-	Tombado
	Centro de Memória da UNICAMP - CMU	-	-	Bem Cultural
	Monumento a Campos Sales	-	-	Bem Cultural
	Monumento à Fundação de Campinas	-	-	Bem Cultural
	Monumento ao Bicentenário de Campinas	-	-	Bem Cultural
	Monumento das Andorinhas	-	-	Bem Cultural
	Monumento Túmulo aos Voluntários de 1932	-	-	Bem Cultural
	Pedreira do Chapadão	-	-	Bem Cultural
	Sede da Fazenda Três Pedras	-	-	Bem Cultural
COSMÓPOLIS	Sociedade de Canto Campos Salles - Escola Alemã	-	-	Bem Cultural
ENGENHEIRO COELHO		-	-	-
HOLAMBRA	Casa do Pioneiro	-	-	Bem Cultural
	Moinho Povos Unidos	-	-	Bem Cultural
	Portal Turístico da cidade	-	-	Bem Cultural
HORTOLÂNDIA	Estação Ferroviária de Hortolândia	-	-	Tombado
INDAIATUBA	Antigo Cotonifício (atual Shopping Jaraguá)	-	-	Bem Cultural
	Busto de Dom José de Camargo Barros	-	-	Tombado
	Caixa d' Água da Pç. Rotary	-	-	Tombado
	Casa das Freiras	-	-	Bem Cultural
	Casa de João Tibiriçá Piratininga	-	-	Bem Cultural
	Casa do Capelão	-	-	Bem Cultural
	Casa nº 1	-	-	Tombado
	Casa Paroquial	-	-	Tombado
	Casarão Pau Preto	-	-	Tombado
	Caixa d' Água do Casarão Pau Preto	-	-	Tombado
	Casario próximo à Estação	-	-	Bem Cultural
	Casas dos fundadores Antonio e Inácio Ambiel	-	-	Bem Cultural
	Chafariz da Pç. Elis Regina	-	-	Tombado
	E E P S G Randolpho Moreira Fernandes	-	-	Tombado
	Escola São Nicolau de Flüe	-	-	Bem Cultural
	Estação de Itaici	-	-	Tombado
	Estação Ferroviária de Helvetia	-	-	Tombado
	Estação Ferroviária do Pimenta	-	-	Tombado
	Estação Ferroviária urbana, leito da Ferrovia incluindo o Pontilhão e nascente do Córrego Belchior	-	-	Tombado
	Fazenda Bela Vista	-	-	Bem Cultural
	Fazenda Cachoeira do Jica	-	-	Bem Cultural
	Fazenda Capim Fino	-	-	Bem Cultural
	Fazenda das Pedras	-	-	Bem Cultural
	Fazenda Engenho D'Água	-	-	Tombado
Fazenda Pimenta	-	-	Bem Cultural	
Fazenda Santa Maria	-	-	Bem Cultural	

MUNICÍPIO	BENS	CONDEPHAAT	IPHAN	CONSELHO MUNICIPAL
INDAIATUBA	Hospital Augusto de Oliveira Camargo	-	-	Tombado
	Igreja Matriz da Candelária	-	-	Tombado
	Muro de Taipa	-	-	Tombado
	Residência	-	-	Tombado
	R. Augusto de Oliveira Camargo e suas edificações	-	-	Bem Cultural
	Sítio São Miguel	-	-	Bem Cultural
	Vila Kotska - Mosteiro de Itaici	-	-	Bem Cultural
ITATIBA	Basílica de Nossa Senhora do Belém	-	-	Tombado
	Solar Alves Lanhoso	Tombado	-	Tombado
	Igreja N. Sra. do Rosário, primitiva Matriz de Itatiba	-	-	Tombado
	Solar dos Godoy Moreira - Museu Municipal Padre Francisco de Paula Lima	-	-	Tombado
	Paço Paroquial "Monsenhor Anatólio Brasil Pompeu"	-	-	Tombado
	EMEF Cel. Julio César	Tombado	-	Tombado
	Moinho do Denone e seus maquinários	-	-	Tombado
	Palacete Ferraz Costa	-	-	Tombado
	Palacete Damásio	-	-	Tombado
	Prédio da Companhia Paulista de Força e Luz	-	-	Tombado
	Asilo São Vicente de Paula e capela	-	-	Tombado
	Santa Casa de Misericórdia	-	-	Tombado
	Corporação Musical Santa Cecília	-	-	Tombado
	Cemitério do Santíssimo Sacramento	-	-	Tombado
	Pç. da Bandeira e Coreto João Maggi	-	-	Tombado
	Fazenda Cachoeira	Em Estudo	-	Bem Cultural
	Fazenda Vila Rica	Em Estudo	-	Bem Cultural
	Quilombo Brotas	-	-	Bem Cultural
	Arquivo Público Municipal	-	-	Bem Cultural
	Imóveis R. Doutor Aguiar Pupo, 203, 207, 218, 224, 289, 290, 300	-	-	Bem Cultural
	Imóveis R. Quintino Bocaiúva, 307, 416	-	-	Bem Cultural
	Imóveis Av. Prudente de Moraes, 536, 522,	-	-	Bem Cultural
	Imóveis Av. Expedicionários Brasileiros, 94, 90	-	-	Bem Cultural
	Imóveis R. Benjamin Constant, 12, 27, 37, 144, 157, 177, 209, 215, 294, 382, 393, 399, 409, 411, 601, 625, 673, 813, 836	-	-	Bem Cultural
	Imóveis Rua Francisco Glicério, 50, 229, 300, 341, 344, 345	-	-	Bem Cultural
	Imóveis R. Campos Salles, 96, 373, 380, 383, 386, 979, 635, 639, 643, 649, 673, 791	-	-	Bem Cultural
	Imóveis R. Coronel Camilo Pires, 174, 306, 515, 523, 519, 531, 535	-	-	Bem Cultural
	Imóveis R. Rui Barbosa, 240, 276, 286, 401, 407	-	-	Bem Cultural
	Imóveis Av. Vinte e Nove de Abril, 595	-	-	Bem Cultural
	Imóveis R. Doutor Jorge Tibiriçá, 13, 19, 23, 78, 79, 115	-	-	Bem Cultural
	Imóveis Pça. da Bandeira, 46, 56, 67, 136, 141,	-	-	Bem Cultural
	Imóveis R. Comendador Franco, 103, 212	-	-	Bem Cultural
Imóveis R. Eugênio Passos, 212	-	-	Bem Cultural	
Imóveis R. Tobias Franco, 165	-	-	Bem Cultural	
Imóveis R. Rangel Pestana, 146	-	-	Bem Cultural	
Imóveis R. Alfredo Vieira Arantes, 93	-	-	Bem Cultural	

MUNICÍPIO	BENS	CONDEPHAAT	IPHAN	CONSELHO MUNICIPAL
JAGUARIÚNA	Conjunto da Estação Ferroviária	Tombado	-	Bem Cultural
	Fazenda Serrinha	Em Estudo	-	Bem Cultural
	Casarão dos Poltronieri	-	-	Bem Cultural
	Casarão dos Sayad	-	-	Bem Cultural
	Casarão Imperial	-	-	Bem Cultural
	Estação de Guedes	-	-	Bem Cultural
	Fazenda da Barra	-	-	Bem Cultural
	Fazenda Santa Úrsula	-	-	Bem Cultural
	Igreja Santa Maria	-	-	Bem Cultural
	Ponte Pedro Abrucêz	-	-	Bem Cultural
	Prédio da Secretaria de Educação	-	-	Bem Cultural
	Casarão Vila Bueno	-	-	Bem Cultural
	MONTE MOR	E.E. Cel. Domingos Ferreira	Tombado	-
Antigo Cemitério de Escravos		-	-	Bem Cultural
Mina de carvão		-	-	Bem Cultural
MORUNGABA		-	-	-
NOVA ODESSA	Estação Ferroviária Nova Odessa	-	-	Bem Cultural
	Igreja Matriz Nossa Senhora das Dores	-	-	Bem Cultural
	Primeira Igreja Batista de Fazenda Velha	-	-	Bem Cultural
PAULÍNIA	Igreja São Bento	-	-	Bem Cultural
PEDREIRA	E. E. Coronel João Pedro de Godoy	Tombado	-	Bem Cultural
	Casa do Coronel João Pedro de Godoy Moreira	-	-	Tombado
	Capela Bom Jesus	-	-	Bem Cultural
	Casa do Padre Alexandrino	-	-	Bem Cultural
	Complexo Turístico Morro do Cristo	-	-	Bem Cultural
	Estação Mogiana de Estrada de Ferro	-	-	Bem Cultural
	Galeria Aggio	-	-	Bem Cultural
	Igreja Matriz de Santana	-	-	Bem Cultural
	Prédio da Comp. de Energia Elétrica Jaguari	-	-	Bem Cultural
	Prédio da Prefeitura Municipal de Pedreira	-	-	Bem Cultural
	Usina Hidrelétrica Macaco Branco	-	-	Bem Cultural
	Capela N. Sra. da Imaculada Conceição	-	-	Bem Cultural
	Museu Histórico e da Porcelana	-	-	Bem Cultural
SANTA BÁRBARA D'OESTE	E. E. José Gabriel de Oliveira	Tombado	-	Bem Cultural
	Estação Ferroviária	Em Estudo	-	Bem Cultural
	Usina Santa Bárbara	-	-	Tombado
	Cemitério dos Americanos	-	-	Bem Cultural
	Usina Galvão	-	-	Bem Cultural
	Biblioteca Pública Municipal Maria Aparecida de Almeida Nogueira	-	-	Bem Cultural
	Prédio do Museu da Imigração	-	-	Bem Cultural
	SANTO ANTONIO DE POSSE		-	-
SUMARÉ	Conjunto da Estação Ferroviária de Sumaré	Tombado	-	Tombado
	Igreja do Bom Jesus	-	-	Tombado
	Seminário de Nova Veneza	-	-	Tombado
	Subprefeitura de Rebouças	-	-	Tombado
	Antigo Anchieta	-	-	Bem Cultural
	Casarão da Fazenda Sertãozinho	-	-	Bem Cultural



MUNICÍPIO	BENS	CONDEPHAAT	IPHAN	CONSELHO MUNICIPAL
SUMARÉ	Chaminé do Antigo Alambique	-	-	Bem Cultural
	Moinho Universal	-	-	Bem Cultural
	Prédio da Antiga Delegacia de Polícia	-	-	Bem Cultural
	Solar Bar Paulista	-	-	Bem Cultural
VALINHOS	Casa de Flávio de Carvalho	Tombado	-	Bem Cultural
	Sede da Fazenda Cacutá	Tombado	-	Bem Cultural
	Conjunto Ferroviário de Valinhos	Tombado	-	Bem Cultural
	Fabrica Gessy	Tombado	-	Bem Cultural
	Chaminé Cerâmica Pessagno	-	-	Bem Cultural
	Chaminé Cerâmica do Franceschini	-	-	Bem Cultural
	Chaminé Cerâmica Spadaccia	-	-	Bem Cultural
	Chaminé Cerâmica Capovilla	-	-	Bem Cultural
	Chaminé Cerâmica Brastelhas	-	-	Bem Cultural
	Chaminé Cerâmica dos Ramos	-	-	Bem Cultural
	Capela Nossa Senhora Aparecida	-	-	Bem Cultural
	Matriz de São Sebastião	-	-	Bem Cultural
VINHEDO	Conjunto da Estação Ferroviária de Vinhedo	Tombado	-	Bem Cultural
	Fazenda Cachoeira	Tombado	-	Bem Cultural
	Fazenda Monte Alegre - Sede	-	-	Bem Cultural
	Fazenda Santa Cândida - Sede e Barragem	-	-	Bem Cultural
	Fábrica Storani	-	-	Bem Cultural
	Igreja Matriz de Sant'Ana	-	-	Bem Cultural
	Mosteiro de São Bento	-	-	Bem Cultural

6. Planos Setoriais - Avaliação de Projetos e Ações de Interesse Metropolitano

6.1. Plano Estratégico de Desenvolvimento para a Região Metropolitana de Campinas

O Plano Estratégico de Desenvolvimento para a Região Metropolitana de Campinas foi elaborado pela Fundação de Desenvolvimento Administrativo (Fundap) em 2010, com o objetivo de contribuir para a definição das ações estratégicas da Agemcamp, para o planejamento das funções públicas de interesse comum e para a articulação dos vários interesses envolvidos para o êxito desse planejamento na condução do desenvolvimento regional, ressaltando-se, resumidamente, os seguintes aspectos:

- Realizar avaliação atualizada da carteira de investimentos mapeada pela Agemcamp em 2006.
- Identificar os cenários econômicos tendenciais da metrópole.
- Identificar discontinuidades e fontes alternativas de dinamismo da economia regional.
- Definir ações estruturais capazes de orientar a ação da Agemcamp.
- Mobilizar e organizar debates sobre a agenda metropolitana para a RMC.

Entre as questões mais relevantes abordadas pelo estudo, destacam-se: quais os cenários que se delineiam para a RMC; qual a Visão de Futuro que os diversos atores têm acerca da RMC; e o que se coloca como a Agenda da Região Metropolitana.

Inicialmente, o estudo apresenta variáveis, indicadores e projeções para subsidiar a análise da situação atual e futura da RMC, tomando como referência outras regiões brasileiras e os valores desejáveis pelo projeto DNA Brasil³⁵. Também compara os resultados da análise com o nível das condições de vida das RMs de Curitiba, Goiânia, São Paulo e Vitória, das microrregiões de São José dos Campos e Sorocaba e do Estado de São Paulo.

A comparação mostra que, na grande maioria dos casos, a RMC conta com indicadores das condições de vida mais satisfatórios do que o observado nas outras regiões do Estado de São Paulo e na média do Estado. As exceções são o desempenho da RMC no Ideb (em que a microrregião de São José dos Campos tem melhor marca) e a taxa de escolarização no ensino médio (a RMC é superada pelas regiões de Sorocaba e São José dos Campos e está ligeiramente abaixo da média estadual).

De acordo com o Plano, a RMC pode passar por importante expansão econômica nos próximos 15 anos e apresentar boas condições de vida quando comparada a outras localidades do Brasil, mas há situações particulares que estão, ainda, muito longe do que seria desejável. Isso significa que há muitas tarefas importantes a realizar, a exemplo do tratamento do esgoto sanitário. A metrópole distingue-se do conjunto da economia nacional pelo maior grau de industrialização e pela sofisticação dos serviços. São igualmente diferentes as capacitações acumuladas ao longo de anos, tanto de suas empresas quanto de suas instituições. Na metrópole, a produtividade média é maior, mas também são maiores os custos. São essas diferenças que dão especificidade ao tipo de crescimento que se espera

³⁵ O índice DNA Brasil mede o progresso na qualidade de vida em relação a uma situação ideal ou desejável, projetada para ocorrer em 2029, tendo por base indicadores sociais e econômicos do país.

para a Região. Aqui preponderam investimentos em atividades de maior valor agregado, que requerem mão de obra mais especializada, melhores serviços de apoio, proximidade com instituições de pesquisa e serviços técnicos, etc. É uma vantagem que tem seu preço: os custos mais elevados de terrenos, serviços e mão de obra igualmente tornam proibitivo sustentar atividades de menor produtividade.

O Plano Estratégico de Desenvolvimento propõe dois cenários para a RMC: um cenário tendencial e outro de oportunidades. Esses cenários não são projeções do que está em curso, mas refletem possibilidades em aberto, que derivam do maior e melhor planejamento e da forma como as instituições públicas e o setor privado interferem nesse processo. A intenção de diferenciá-los foi para chamar atenção para distintos comportamentos que os atores metropolitanos precisam adotar em um caso ou outro. Em especial, servem para deixar mais clara a natureza da Agenda Metropolitana da Agemcamp.

Quadro 16 - Hipóteses dos Cenários Tendencial e de Oportunidades

Cenário Tendencial	Cenário de Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Crescimento elevado com déficit de planejamento regional • Crescimento diversificado, ênfase nos serviços e comércio • Sistema de C&T fortalecido, mas com poucos nexos com a indústria • Projetos pontuais e modestos de parques tecnológicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Crescimento elevado e adequado planejamento regional • Crescimento diversificado, ênfase na indústria de alta tecnologia • Fortalecimento de um sistema local de inovação integrado • Polo tecnológico regional como articulação de vários parques tecnológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Saturação do sistema viário e problemas de tráfego • Ampliação de Viracopos para 12 milhões de passageiros/ano • Escassez de mão de obra técnica e superior 	<ul style="list-style-type: none"> • Investimentos no sistema viário e nos sistemas de transporte coletivo • Ampliação de Viracopos para 60 milhões de passageiros/ano • Forte expansão do ensino técnico, tecnológico e superior
<ul style="list-style-type: none"> • Restrições ambientais – deficiências na destinação de resíduos sólidos • Problemas de segurança pública • Postergação do Trem de Alta Velocidade (TAV) e impasse na implantação de outras soluções 	<ul style="list-style-type: none"> • Destinação adequada de resíduos sólidos e planejamento ambiental • Melhoria da segurança pública • Implantação do Trem de Alta Velocidade (TAV)
<ul style="list-style-type: none"> • Problemas de qualidade no ensino fundamental e médio • Expansão da Refinaria de Paulínia nas áreas tradicionais • Ambiente pouco amigável ao investidor privado • Elevação dos custos de terrenos e encarecimento do investimento 	<ul style="list-style-type: none"> • Melhoria progressiva da qualidade do ensino • Expansão da refinaria e de polo de álcoolquímica em Paulínia • Estímulo ao empreendedorismo e ao investimento privado • Articulação dos planos diretores municipais, sistemas de informação e ação antiespeculação

A Visão de Futuro elaborada pelo Plano ressalta o grande potencial da RMC, mas também evidencia os problemas existentes e aqueles derivados do próprio crescimento. Em síntese: o desenvolvimento econômico da Região será marcado por forte crescimento e diversificação de sua economia. O planejamento e a articulação dos atores são essenciais para antecipar soluções aos problemas derivados do crescimento. Com uma ação coletiva consciente, a RMC pode assegurar um crescimento qualitativamente melhor e uma significativa melhoria das condições de vida de sua população.

Por fim, os itens “Agenda da Região Metropolitana de Campinas” e “Recomendações” buscam consolidar os aspectos que aparentemente se revelam mais decisivos para o êxito desse empreendimento e o papel que se espera ser cumprido pela Agemcamp nesse processo.

Agenda da Região Metropolitana de Campinas

1. Planejamento Urbano Integrado: o planejamento urbano integrado é uma necessidade urgente. Respeitando-se os planos municipais, deve ser elaborado um planejamento urbano integrado da RMC, como um todo, contemplando o impacto dos grandes projetos e a disponibilidade de áreas para atração de investimentos para a região.
2. Formação de Mão de Obra: a questão da disponibilidade de mão de obra é um dos principais gargalos relativos ao desenvolvimento atual e futuro da RMC. É essencial um plano integrado de formação de mão de obra técnica e superior, com perfil e quantidade adequada para atender às demandas.
3. Desafogamento do Sistema Viário: o sistema viário, que é um aspecto positivo da região, está próximo da sua saturação. Ações para desafogar o sistema viário são urgentes. É necessário realizar estudos de alternativas, que passam pela expansão de estradas e também pelo transporte público intermunicipal ou pela possibilidade de implantar trens metropolitanos.
4. Promoção da RMC: deve-se promover a RMC, visando a atrair investimentos e agregar valor, e ao mesmo tempo profissionalizar as ações de atração de investimento e criar um ambiente amigável ao investidor.
5. Integração do Saneamento Ambiental: destinação de resíduos sólidos e tratamento de esgotos são temas essenciais para a qualidade de vida e a preservação dos recursos ambientais. O encaminhamento dessas questões de forma integrada, no âmbito regional trará benefícios e economias de escala.
6. Qualificação do Ensino Fundamental e Médio: essa é uma área em que a RMC está muito longe de referências internacionais e não ocupa lugar de destaque no Brasil, como acontece com os outros indicadores sociais.
7. Melhora nos Índices de Segurança Pública: os indicadores relativos à segurança pública estão bem abaixo das referências internacionais e esta área é lembrada não apenas como condicionante de qualidade de vida, mas como condição para atrair investimentos.
8. Fortalecimento do sistema local de inovação: maior interação entre empresas e instituições de pesquisa, e constituição de um polo tecnológico regional, que articule as várias iniciativas de parques tecnológicos locais.
9. Ampliação do Aeroporto de Viracopos: dar tratamento privilegiado, com gestão específica e profissional, pelo seu impacto, ao projeto de ampliação de Viracopos como maior aeroporto de São Paulo.
10. Implantação do Trem de Alta Velocidade (TAV): dar tratamento privilegiado, com gestão específica e profissional, pelo seu impacto, ao projeto de implantação do TAV.

As **recomendações** são derivadas, essencialmente, do conjunto de entrevistas realizadas e da interpretação que foi possível fazer do posicionamento da Agemcamp em face dos problemas metropolitanos. Elas se circunscrevem à dimensão institucional, que nos parece essencial, e são complementares à Agenda Metropolitana tratada anteriormente. Cabe, portanto, destacar:

- **Fortalecimento Institucional da RMC:** necessidade de fortalecimento das instâncias de articulação de interesses, principalmente o Conselho de Desenvolvimento e a Agemcamp.
- **Agemcamp como uma instância relevante** para os diversos atores envolvidos com a gestão metropolitana.
- **Acompanhamento de Projetos de Interesse da RMC:** estabelecer uma sistemática de análise e acompanhamento permanente dos projetos de interesse regional, notadamente os de maior impacto, como a ampliação do aeroporto de Viracopos e o TAV.
- **Participação na elaboração dos Planos Plurianuais (PPA) Estadual e Federal,** de forma a assegurar que projetos do setor público importantes para a RMC possam ser identificados, priorizados e incluídos.
- **Ampliação da interface e da interlocução da Agemcamp com o setor privado,** fornecendo informações e auxiliando nos processos de tomada de decisão, em especial no que se refere a novos investimentos com forte componente tecnológico ou na área de Pesquisa e Desenvolvimento.

Carteira de Projetos Prioritários na RMC

- Aeroporto de Viracopos
- Trem de Alta Velocidade (TAV)
- Ferroanel e Expansão Ferroviária
- Plataformas logísticas
- Porto de São Sebastião/Novo Corredor de Exportações
- Alcooldutos
- Rodoanel
- Anel Viário de Campinas
- Corredor Metropolitano Noroeste
- Parques Tecnológicos
- Qualificação da Mão de Obra
- Saneamento Básico e Recursos Hídricos: PCJ e PAC
- Tratamento e destinação final do lixo
- Política Estadual de Mudanças Climáticas

6.2. Plano Metropolitano de Habitação

Principais Conclusões

O Plano Metropolitano de Habitação foi desenvolvido em 2009 com recursos do Fundocamp (Instrumento de Liberação de Recursos CVE nº 001/08), por meio de contrato assinado entre Emplasa, Agemcamp e Nossa Caixa, com o objetivo de ser um instrumento de referência para a política habitacional da Região Metropolitana de Campinas, estabelecendo princípios, objetivos, metas e estratégias. Com esta finalidade, foram propostos quatro cenários com metas numéricas, investimentos, ações estratégicas e indicações de projetos, considerando os Planos Plurianuais (PPAs) municipais e estaduais, além do horizonte temporal estabelecido pelo Plano Nacional de Habitação (PLANHAB).

Foi realizado um diagnóstico da problemática habitacional na RMC, abordando os aspectos socioeconômicos da Região Metropolitana de Campinas, caracterizando o déficit habitacional e a demanda prioritária. Em seguida, foram apresentadas uma amostra da produção do mercado imobiliário privado e um levantamento da produção pública, para que fossem analisadas as linhas de financiamento ofertadas pelos três entes públicos para o atendimento da demanda. Por fim, foi analisada a legislação vigente (planos diretores, leis de uso e ocupação do solo, etc.) e a capacidade institucional e financeira dos municípios integrantes da Região Metropolitana de Campinas e do governo estadual.

O cálculo do déficit habitacional da RMC abrangeu todas as informações levantadas e fornecidas pelos municípios, a partir das quais foi possível consolidar números os mais próximos possíveis da sua realidade. Nesse cômputo, foram considerados os dados sistematizados pela Fundação João Pinheiro, os dados do Censo de 2000 levantados pelo IBGE e as informações fornecidas pelos 19 municípios, que responderam a um formulário elaborado para subsidiar o Plano.

O Plano Metropolitano de Habitação permitiu, também, evidenciar as limitações quanto à aplicabilidade das normas e à efetividade das propostas de política habitacional dos municípios, bem como da sua organização institucional. A configuração da problemática habitacional é diferenciada em cada município da Região Metropolitana e tais especificidades devem ser tratadas nos respectivos planos locais de habitação, ou seja, a problemática regional também não é homogênea e exige diferentes ações e propostas.

Fica evidenciada a representatividade da realidade metropolitana – a rede urbana configurada pelas intensas relações socioeconômicas estabelecidas entre os municípios da RMC pede soluções compartilhadas para a questão habitacional. Como se trata de um Plano Metropolitano, as estratégias políticas de enfrentamento do problema devem ser compartilhadas entre todos e seguir, portanto, uma lógica definida pelas dinâmicas regionais, sem deixar de considerar a situação específica (de um município ou conjunto de dois ou três municípios) do seu espaço intraurbano, das migrações, ocupações indevidas, da segregação social etc.

É com este argumento principal que o Plano propôs um agrupamento de municípios segundo características predominantes, de modo a estabelecer níveis de atuação diferenciados, com o propósito principal de conseguir um equilíbrio regional no campo da habitação, observando alguns princípios do desenvolvimento urbano. Os deslocamentos existentes na RMC são bastante heterogêneos e as demandas habitacionais são diferenciadas territorialmente, considerando alguns agrupamentos regionais:

- Grupo 1. Campinas, Paulínia, Cosmópolis, Hortolândia, Sumaré, Monte Mor e Indaiatuba: grupo com maior concentração de déficit de todas as modalidades e que apresenta os maiores deslocamentos da Região. Maior valor adicionado no setor de serviços, alto PIB, polarizado por Campinas e Paulínia, com dinâmica populacional intensa nos municípios periféricos como: Paulínia, Sumaré, Hortolândia e Indaiatuba. Concentração de famílias com renda inferior a três salários mínimos em Hortolândia e Sumaré.
- Grupo 2. Vinhedo, Valinhos e Itatiba: dinâmica populacional em consolidação, com o polo industrial em Vinhedo. PIB médio, concentração de população de rendas média e alta (loteamentos fechados).
- Grupo 3. Americana, Santa Bárbara d'Oeste e Nova Odessa: subcentro metropolitano, Americana e Nova Odessa são centros industriais. Possui uma dinâmica urbana praticamente consolidada, PIBs alto e médio (Nova Odessa tem o PIB menor).
- Grupo 4. Jaguariúna e Pedreira: alta dinâmica econômica industrial (polo tecnológico), alto PIB em Jaguariúna e dinâmica populacional em consolidação (alta taxa de crescimento com baixo saldo migratório). Pedreira é o município periférico deste Grupo.
- Grupo 5. Engenheiro Coelho, Artur Nogueira, Holambra e Santo Antônio de Posse: baixa dinâmica econômica, PIB baixo e dinâmica populacional em consolidação (altas taxas de crescimento e saldos migratórios variados). Atividades econômicas tipicamente rurais.

O Plano Metropolitano de Habitação de Interesse Social da Região Metropolitana de Campinas definiu os seguintes objetivos, estratégias e projetos:

Objetivos:

- Produção Habitacional para atender, de forma sustentável, as demandas habitacionais presente e futura na RMC – 2025, priorizando famílias com renda familiar de até três salários mínimos.
- Produzir 29 991 Uh para atender a população moradora em coabitação.
- Produção de 64 374 Uh.
- Urbanizar 30 092 domicílios em favelas.
- Promover a regularização fundiária em 67 716 domicílios.
- Produzir 8 566 Uh para atender reassentamentos.
- Reforma e adequação de 33 069 Uh.
- Criação de um Cadastro Único especificando as demandas a serem atendidas³⁶.

³⁶ A Emplasa foi contratada pela Agemcamp para elaborar os estudos técnicos para subsidiar a implantação deste cadastro em 2010.

Estratégias, definidas por eixo temático:

– Eixo 1: Promoção habitacional – Atender ao déficit atual e à demanda futura para Habitação de Interesse Social (HIS). – Indicar a elaboração dos planos municipais de habitação. – Elaborar novos programas de atendimento habitacional. – Indicar novas áreas de vazios urbanos (terrenos) para HIS. – Ampliar o estoque de terras públicas para HIS. – Orientar os municípios na aplicação dos instrumentos da política urbana.

– Eixo 2: Arranjo Institucional e de gestão – Criar condições técnicas, institucionais e financeiras para a gestão metropolitana. – Criar um órgão de gestão metropolitana, funcionando como observatório da política habitacional metropolitana. – Coordenação dos interesses concorrenciais entre os diversos planos setoriais. – Elaboração e fornecimento de dados técnicos. – Monitoramento dos Planos Locais de Interesse Social (PLHIS). – Coordenação dos PLHISs com o Plano Estadual. – Criação e monitoramento do Cadastro Único. – Estabelecer parcerias entre municípios e companhias do Estado. – Monitorar o planejamento na aplicação de recursos por grupos de municípios.

– Eixo 3: Financiamento – Ampliar recursos não onerosos dos governos federal, estadual e municipal pelos investimentos no PPA. – Direcionar os investimentos das três esferas de governo, de acordo com as necessidades previstas pelos agrupamentos previstos neste Plano. – Ampliar os subsídios nos programas existentes e criar novos programas. – Apoiar os municípios com recursos financeiros e institucionais para aquisição e montagem de um banco de terras para a produção de HIS. – Ampliar recursos do Governo do Estado para a compra de terras; baratear o custo final da Unidade Habitacional, diminuir o montante a ser financiado e melhorar a qualidade dos projetos de HIS. – Aproveitar o parque imobiliário existente e ocioso para diminuir o custo da produção habitacional.

Projetos

Para objetivar ações efetivas derivadas do Plano, foram elencados alguns projetos a serem implantados e geridos pelas instâncias metropolitanas de gestão, como a Câmara Temática de Habitação e a Agência Metropolitana de Campinas (Agemcamp). Estes projetos foram agrupados e deverão estar ancorados na estrutura do Observatório de Política Urbana, também proposto pelo Plano. A Montagem do Observatório de Política Urbana, se possível em parceria com as Universidades locais, tem por finalidade:

- Prever um Sistema de Monitoramento e Avaliação da implantação do Plano Metropolitano de HIS da RMC, bem como das Políticas Habitacionais Municipais e da Estadual.
- Apoiar a criação de um Cadastro Único de Beneficiários, criando critérios para a qualificação das pessoas no cadastro e facilitando, assim, o atendimento aos diversos programas públicos.
- Colaborar com a elaboração do Plano Estadual e dos Planos Locais de Habitação e acompanhar sua implantação.
- Apoiar os municípios na revisão da legislação urbanística ou no detalhamento dela para melhor gestão do uso do solo e, portanto, diminuição do valor da terra urbanizada para a produção habitacional.

- Manter atualizada a cartografia metropolitana e a planta genérica de valores.
- Montar banco de dados com informações sociais para dar subsídio ao Cadastro Único da demanda habitacional.
- Promover pesquisas e cursos de capacitação para técnicos e membros dos diversos conselhos afins.
- Criar uma assessoria jurídica centralizada para estabelecer os mesmos critérios para projetos de regularização fundiária e aplicação dos instrumentos do Estatuto da Cidade.
- Criar novas linhas de financiamento estaduais e propor alterações nas linhas de financiamento federais, a partir das discussões do Plano Nacional de Habitação (PLANHAB).

Vale observar que o Plano Metropolitano de Habitação da RMC foi incorporado *in totum* no projeto “Quadro Habitacional Metropolitano”, desenvolvido pela Emplasa por demanda da CDHU. Suas conclusões e indicações também serviram como referência para o projeto “Bases para a Elaboração do Plano Metropolitano de Desenvolvimento Habitacional”, contrato entre a Secretaria de Estado da Habitação e a Emplasa, concluído em 2014, e que abrangeu as regiões metropolitanas existentes no ESP – RMs de São Paulo, Baixada Santista, **Campinas** e Vale do Paraíba e Litoral Norte.

6.3. Plano Diretor de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos da Região Metropolitana de Campinas

O Plano Diretor de Resíduos Sólidos Urbanos da Região Metropolitana de Campinas (PDGRSU) foi concluído em 2009 pela Agência Metropolitana de Campinas, antes, portanto, da Lei Federal nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Assim, é preciso avaliar em que medida o Plano de Resíduos Sólidos da Região Metropolitana de Campinas atende ao artigo 19 da PNRS, que define as condições mínimas para que o plano regional substitua os planos municipais, e quais complementações de escopo deveriam ser realizadas para alcançar de fato este objetivo.

O Plano Diretor de Resíduos Sólidos Urbanos da Região Metropolitana de Campinas tratou dos sistemas e serviços municipais de coleta, tratamento e disposição final dos resíduos domiciliares, da construção civil e dos serviços de saúde, considerando a totalidade dos Resíduos Sólidos Urbanos encontrados nos municípios brasileiros, tais como: domiciliares, de saúde, de construção civil e de poda e varrição, incluindo-se a coleta seletiva. Considerou, também, os vários aspectos intrínsecos de cada município, no que diz respeito às áreas social, financeira, educacional, administrativa e política, por meio de informações obtidas dos próprios municípios integrantes da região.

O PDGRSU teve como metodologia de diagnóstico a atualização de um trabalho anterior realizado pela Unicamp³⁷. Estes dados descrevem a situação dos sistemas e serviços

³⁷ DIAGNÓSTICO UNICAMP / FLUXUS. O tratamento dos resíduos sólidos urbanos na Região Metropolitana de Campinas. 77p. 2006.

municipais de coleta, tratamento e disposição final dos resíduos domiciliares, da construção civil e dos serviços de saúde na RMC. A atualização do diagnóstico em 2009 foi realizada por meio da aplicação de questionários enviados aos municípios da RMC pela equipe técnica da Emplasa.

Propostas do Plano Diretor de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos da Região Metropolitana de Campinas

O PDGRSU da RMC foi elaborado no período de 2008 a 2009, quando o principal marco regulatório para o setor no Estado de São Paulo era a Lei n.º 12.300, de 16 de março de 2006, que instituiu a Política Estadual de Resíduos Sólidos. Portanto, as premissas do PDGRSU foram definidas a partir das diretrizes estabelecidas na PERS, e são: minimização e reciclagem de RSU (universalização); responsabilização (grandes geradores pela minimização, reciclagem, reutilização e tratamento dos resíduos por eles gerados); e integração das alternativas para tratamento e destinação final dos resíduos sólidos da região. (integração – regionalização).

As orientações da PERS para o PDGRSU da RMC indicam que este deveria³⁸:

- I – Abranger o conjunto de municípios da região metropolitana;
- II – Elaborar o diagnóstico da situação atual incluindo a origem, a quantidade e a caracterização dos resíduos sólidos gerados na região;
- III – Conter metas e os prazos compatíveis com os definidos na PERS;
- IV – Conter diretrizes de articulação entre os sistemas municipais de gerenciamento, incluindo a definição e a localização das infraestruturas regionais de tratamento e a destinação final dos rejeitos;
- V – Propor medidas que conduzam à otimização de recursos, com vistas à implantação de soluções conjuntas e ação integrada, assegurada a participação da sociedade civil;
- VI – Conter uma proposta econômica e institucional para a gestão do sistema.

O objetivo principal do PDGRSU da RMC era a definição do modelo de gestão integrada dos resíduos sólidos, abrangendo os resíduos domésticos, da construção civil e de serviços de saúde gerados pelos 19 municípios que na época da elaboração do plano integravam a RMC. Na metodologia adotada, o diagnóstico apoiou a proposição de alternativas ao cenário tendencial, projetando novos cenários socioeconômicos e ambientais desejáveis e seus respectivos modelos de gestão regional dos resíduos sólidos urbanos, abrangendo os resíduos domésticos, da construção civil e de serviços de saúde gerados pelos municípios. Assim, as soluções para o tratamento dos resíduos gerados e a disposição final de rejeitos inaproveitáveis da região deveriam passar por uma discussão regional, na perspectiva de construir um novo modelo de gestão compartilhada envolvendo todos os municípios.

Uma das premissas da proposta foi a universalização da coleta seletiva e a expansão da reciclagem dos resíduos sólidos domésticos, complementadas pela adoção de propostas

³⁸ O PDGRSU da RMC atendeu integralmente às diretrizes de minimização da geração e de responsabilização dos grandes geradores. No entanto, sobretudo devido à dificuldade de conseguir a adesão do município de Campinas ao sistema integrado de gestão, a proposta de consenso não conseguiu incluir a totalidade dos municípios da RMC. Portanto, não foi alcançado o objetivo de construção de uma solução regional integrada e compartilhada que incluísse as 19 prefeituras da RMC.

inovadoras de gestão que contribuíssem para a melhoria das condições de sustentabilidade ambiental, social, econômica e financeira dos serviços locais de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos.

O Plano deveria, também, indicar tecnologias limpas para o tratamento e a destinação final de rejeitos e o beneficiamento dos resíduos da construção civil para reutilização na própria cadeia produtiva. Além disso, deveria apresentar propostas para implantação de programas e ações de curto prazo para as possíveis situações emergenciais de esgotamento de aterros sanitários e de dificuldade de obtenção de novas áreas para a disposição de resíduos domésticos.

Portanto, era importante que o Plano fosse amplamente discutido com as administrações municipais para o estabelecimento de metas gerais, não só de destinação adequada dos resíduos gerados, mas também de minimização dos resíduos a serem dispostos em aterros sanitários, pelas diversas formas de intervenções socioeconômicas e ambientalmente viáveis.

Partindo desta premissa, o PDGRSU da RMC estabeleceu como objetivos:

- Universalização da coleta seletiva e expansão da reciclagem dos RSU.
- Gestão integrada dos resíduos sólidos da RMC.
- Disposição de resíduos em aterro sanitário somente após algum tipo de tratamento.
- Melhoria das condições de sustentabilidade ambiental, social, econômica e financeira da gestão e manejo de RSU (metropolitano e municipal).
- Indicação de tecnologias limpas para o tratamento e destinação final de rejeitos.
- Beneficiamento dos resíduos da construção civil para reutilização na própria cadeia produtiva.

E como objetivos específicos:

- Programas e ações de curto prazo para situações emergenciais.
- Redução do peso e volume dos resíduos sólidos urbanos potencialmente recicláveis por meio da coleta seletiva.
- Tratamento, comercialização e uso público dos resíduos sólidos orgânicos potencialmente compostáveis.
- Tratamento, comercialização e uso público dos resíduos sólidos da construção civil potencialmente retornáveis, como matéria-prima para:
 - Uso na sub-base de pavimentações.
 - Confecção de passeios públicos.
 - Recuperação de estradas vicinais, etc.
- Tratamento dos resíduos sólidos urbanos inaproveitáveis para o uso reciclável, por meio de tecnologias já existentes no mercado mundial ambientalmente viável.

As alternativas apontadas pelo PDGRSU da RMC para ampliação da minimização e reciclagem para resíduos sólidos domésticos e construção civil basearam-se nos seguintes propostas:

1. Implantação de estruturas de reciclagem e de RCC supramunicipais, geridas por cooperativas com participação comunitária.

2. Cooperativas para reciclagem de RSD e de RCC com participação de ONGs e com apoio público e /ou privado.
3. Apoio para manejo, por meio de cooperativas de reciclagem de resíduos com a participação de catadores junto às unidades de tratamento (caso do Aterro Estre).
4. Apoio para cooperativas de reciclagem com a participação de catadores em cooperação e parceria com os municípios, a exemplo de Campinas e de outros municípios.

A metodologia do PDGRSU definiu oficinas de diagnóstico e planejamento, na qual participavam os membros da Câmara Temática de Saneamento e Meio Ambiente.

Além de atender à premissa de minimização apontada pela política estadual de resíduos sólidos, o plano previa a criação de consórcios para soluções intermunicipais compartilhadas para a gestão dos RSU, reduzindo a tendência de monopolização dos serviços de tratamento.

As estimativas apontaram tendência de crescimento da geração de resíduos de 2.076,80 ton./dia para 2.470,8 ton./dia de 2009 a 2025 para a RMC. Apurou-se, também, que 12 dos 19 municípios da RMC tinham como única alternativa para a disposição e tratamento final a iniciativa privada, com tendência de crescimento desse número. Diante desse quadro, o plano propôs a implantação de novas Unidades de Tratamento de Resíduos Sólidos por sub-regiões, a saber:

- Núcleo Campinas:
 - Ampliação da vida útil para o Aterro Delta A.
 - Implantação de uma nova unidade – Aterro Delta B.
- Paulínia (Estre). Aterro privado ampliado para 7.000 ton./dia em operação em 2012.
- Região do Consórcio formado por Americana, Monte Mor, Santa Bárbara d'Oeste, Hortolândia, Nova Odessa e Sumaré. Nova unidade de tratamento com capacidade para receber de 600 a 800 ton./dia (aterro sanitário x unidade de tratamento térmico) com localização a ser definida.
- Região de Artur Nogueira, Conchal (não pertence à RMC), Cosmópolis, Engenheiro Coelho e Santo Antônio de Posse, com a possibilidade de implantação de um novo consórcio intermunicipal.

Diretrizes, Programas e Ações

Diretrizes e metas:

1. Minimização e reciclagem de resíduos sólidos urbanos.
2. Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos integrados em âmbito regional.
3. Gestão, articulação e integração dos sistemas municipais e metropolitanos.

Definição de:

- Ações imediatas para 2012.
- Diretrizes e ações de curto prazo para 2015 (5 anos).
- Diretrizes e ações de médio prazo para 2020 (10 anos).

- Diretrizes e ações de longo prazo para 2025 (15 anos).

Ações emergenciais para ampliação da vida útil dos aterros:

- Cadastrar os grandes geradores.
- Criar pontos de transbordo e triagem para pequenos produtores de RCC.
- Construir Central de Recebimento de Materiais Recicláveis.
- Cadastrar os catadores, associações e cooperativas.
- Cadastrar os locais de depósito de material.
- Estudar o mercado desses materiais e o volume coletado.
- Implantar rede para comercialização de materiais recicláveis.
- Criar e compartilhar experiências de gestão municipal de resíduos sólidos, de modo a criar um acervo/banco de dados de boas práticas.
- Estudo gravimétrico dos resíduos de cada município.
- Projetos visando à educação ambiental, sensibilização, conscientização e multiplicação de agentes:
- Capacitação de agentes municipais em gerenciamento de RSU – com ênfase na coleta seletiva / reciclagem / compostagem e gestão de aterros sanitários.
- Implementar programas de Educação Ambiental nos municípios, para ampliar a conscientização nos adultos, pois as crianças já estão como essa demanda coberta pelas escolas.

Financiamento e sustentabilidade financeira

Proposta de definição de um percentual de cada orçamento municipal e de criação de um Fundo Intermunicipal e Federativo para a Gestão e Manejo de Resíduos (no caso de consorciamento, parte desse fundo poderá ser destinado à implementação de soluções integradas).

Taxa de Limpeza Urbana

Estudo de viabilidade de criação de uma taxa proporcional à produção gerada pelo domicílio, em conjunto pelos municípios da RMC, recomendada pela PERS para atendimento do custo da implantação e operação dos serviços de limpeza urbana.

Fixação de critérios de mensuração dos serviços, para efeito de cobrança da taxa de limpeza urbana, com base, entre outros, nos seguintes indicadores:

- Classificação dos serviços.
- Correlação com o consumo de outros serviços públicos.
- Quantidade e frequência dos serviços prestados.
- Avaliação histórica e estatística da efetividade de cobrança em cada região geográfica homogênea.
- Autodeclaração do usuário.

Mecanismos Financeiros

Recomendou-se a criação de incentivo estadual aos municípios que se adequarem às metas de reciclagem de RSU na direção da sustentabilidade ambiental.

Financiamentos:

- Fundo Estadual de Recursos Hídricos (Fehidro).
- Fundo Estadual de Controle de Poluição (Fecop).

Incentivos

- Revisão do “Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços Ecológicos”, para ampliar o retorno do ICMS aos municípios com melhor desempenho na gestão e manejo de resíduos sólidos.
- O Artigo 200 da Constituição Paulista define a compensação financeira para restrições de espaços territoriais especialmente protegidos.

Indicador para monitoramento

O IGR foi escolhido pelo Plano como indicador de monitoramento. O desenvolvimento do IGR pela SMA deu-se de forma a selecionar indicadores com base em análise de textos técnicos específicos sobre o tema, listagem dos indicadores recomendados na bibliografia e análise dos indicadores já desenvolvidos pela SMA e Cetesb, em especial o IQR. Este, já sedimentado no Estado, avalia e classifica a disposição de resíduos sólidos e é divulgado pela Cetesb anualmente no Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares.

Programas, Projetos e Plano de Contingência

Programa I – Programa Metropolitano de Minimização de RSU (constituído de cinco projetos) tem por objetivo a minimização da geração, a melhoria do desempenho das unidades existentes, a busca de soluções integradas para o tratamento e destinação final dos resíduos sólidos e controlar a responsabilização dos grandes geradores pela minimização, reciclagem, reutilização e tratamento dos resíduos por eles gerados.

- Projeto 1 – Responsabilização de grandes geradores.
- Projeto 2 – Redução de geração de resíduos na fonte, por meio de projetos visando à educação ambiental, conscientização e multiplicação de agentes.
- Projeto 3 – Coleta seletiva e reciclagem como política pública com investimento público.
- Projeto 4 – Unidades de Apoio à Coleta Seletiva e Reciclagem de RSU: Criação de centrais de recebimento e venda de materiais recicláveis para aumentar a rentabilidade da atividade da reciclagem.
- Projeto 5 – Realização de estudos gravimétricos específicos por municípios para a atualização das metas propostas.

Programa II – Programa de Tratamento e Destinação Final de RSU (constituído de oito projetos)

- Projeto 1 – Iniciativas para obter créditos para financiamento de projetos.
- Projeto 2 – Tecnologias de tratamento e disposição final de RSU e implantação de unidade piloto de tratamento térmico de resíduos urbanos na RMC.
- Projeto 3 – Projeto e implantação de melhorias no desempenho ambiental das unidades de tratamento municipais existentes.
- Projeto 4 – Estudo de localização de áreas para a implantação de duas novas unidades de disposição final:

- Sub-região oeste (Americana, Monte Mor, Santa Bárbara d'Oeste, Hortolândia, Nova Odessa e Sumaré);
- Sub-região de (Artur Nogueira, Cosmópolis, Engenheiro Coelho e Santo Antônio de Posse).
- Projeto 5 – Implantação de duas novas unidades de tratamento integradas na RMC:
 - Sub-região oeste (Americana, Monte Mor, Santa Bárbara d'Oeste, Hortolândia, Nova Odessa e Sumaré);
 - Sub-região de (Artur Nogueira, Cosmópolis, Engenheiro Coelho e Santo Antônio de Posse).
- Projeto 6 – Estudo e implantação de unidades de transbordo e triagem de RCC. Mapeamento, análise espacial e estudos de logística e de impacto de vizinhança.
- Projeto 7 – Implantação de Centrais de Triagem e Beneficiamento de RCC na RMC. Ampliar a reciclagem e beneficiamento de RCC na RMC.
- Projeto 8 – Projeto e Implantação de Unidades de Compostagem na RMC. Implantação de duas Unidades Integradas de Compostagem para 600 toneladas/dia:
 - Unidade Integrada de Compostagem na região do consórcio formado por Americana, Monte Mor, Santa Bárbara d'Oeste, Hortolândia, Nova Odessa e Sumaré até 2011;
 - Unidade Integrada de Compostagem na região do consórcio a ser formado por municípios Artur Nogueira, Conchal (não incluído na RMC), Cosmópolis, Engenheiro Coelho e Santo Antônio de Posse, podendo ainda abranger o município de Campinas até 2015.

Programa III – Programa de gestão, articulação e integração dos sistemas municipais e metropolitanos (constituído de três projetos):

- Projeto 1 – Implantação de Unidade de Gestão Operacional e de Monitoramento. Implantar Sistema de Gestão Operacional e detalhar matriz de planejamento e a programação operacional do Plano Diretor de Gestão de RSU até o final de 2009.
- Projeto 2 – Cursos de capacitação para aperfeiçoamento em gestão e manejo de resíduos sólidos urbanos.
- Projeto 3 – Estudo e definição de solução para o tratamento e disposição final dos lodos das estações de tratamento de água e de esgoto. Em articulação com o Comitê de Bacia do Piracicaba, Capivari e Jundiáí.

Plano de Contingência – Enfrentamento de situações de emergência, como por exemplo: a dificuldade de implantação do aterro Delta B em Campinas e a previsão de encerramento dos aterros municipais de Monte Mor, Santa Bárbara d'Oeste e Holambra previstos para 2010. Além de desabamento e escorregamento de taludes, vazamento de efluentes líquidos e gasosos em aterros existentes.

- Objetivos: Implantar soluções emergenciais para situações críticas com possibilidade de ocorrência em 2010.
- Etapas e Atividades: Implantação de unidade de transbordo de RSU e centrais de reciclagem com capacidade compatível com as necessidades dos municípios de Campinas, Monte Mor, Santa Bárbara d'Oeste, Holambra e outros municípios que venham a enfrentar situações similares.
- Cronograma Físico: 2009 – 2010.

Considerações finais

O PDGRSU da RMC foi concluído antes da publicação da PNRS, mas já sob a vigência da PERS. O princípio norteador de ambas é a minimização do volume de resíduos sólidos disposto em aterros e o incentivo à gestão regional integrada e compartilhada. O Plano foi muito competente ao responder ao primeiro princípio, o da minimização, por meio do Programa I – Programa Metropolitano de Minimização de RSU, que tem por objetivo a minimização da geração e a busca de soluções integradas.

No entanto, o PDGRSU deveria ser revisto, aplicando as orientações do MMA, sobretudo no que se refere aos passos necessários para a construção coletiva da proposta: diagnóstico, estruturação e participação social, plano de ação e agendas de implementação.

O maior mérito do trabalho foi ter elaborado um exaustivo e completo diagnóstico. No entanto, o Plano poderia ter se aprofundado mais na construção coletiva e participativa da proposta, para que esta de fato tivesse a adesão de todos os atores envolvidos: administrações municipais, órgãos de governo estaduais, instituições interessadas e sociedade civil. Então, mesmo que o arranjo proposto estivesse em sintonia (e está) com o que as políticas estadual e federal propõem, ele fica incompleto na ausência do Comitê Diretor e do Grupo de Sustentação, como orienta o manual do MMA.

Sem a adesão de todos os municípios e, sobretudo, sem a adesão do município sede, Campinas, dificilmente se alcançará de fato a solução regional integrada e compartilhada preconizada pela PNRS para as regiões metropolitanas. Alguns municípios encontram muitas dificuldades quanto à gestão de resíduos sólidos, tais como: carência de infraestrutura interna e externa, carência de mão de obra, escassez de recursos financeiros, ausência de gerenciamento integrado e dificuldades administrativas e políticas internas a cada município.

Regiões metropolitanas são territórios heterogêneos e desiguais, e a realidade dos municípios da RMC é muito diversa no que diz respeito a recursos financeiros, mão de obra qualificada, maquinário disponível, entre outras. Talvez em decorrência destas diferenças, muitos municípios não se motivaram suficientemente para participar de um pacto regional, já que conseguem, sozinhos, se adequar às exigências da lei. O caso mais evidente é Campinas, que pelo porte e recursos tende a resolver internamente a gestão de resíduos.

Por meio de parcerias entre os municípios, seria viável a adequação do PDGRSU à PNRS, desde que os próprios municípios se envolvessem técnica e administrativamente nos arranjos, criando uma organização que independa dos contratempos dos processos político-eleitorais.

Finalmente, é emblemático que a maioria dos municípios da RMC disponha seus resíduos sólidos em aterros particulares. A ausência de uma política pública de gestão de resíduos sólidos tornou a maioria dos municípios refém das empresas do setor. O setor privado pode ser um grande parceiro, desde que atue segundo regras definidas pelos planos de resíduos sólidos e não o contrário. Dotar os municípios de capacidade – técnica, institucional e financeira – capaz de inverter esta lógica parece ser o maior avanço que a revisão do PDGRSU, à luz da PNRS, poderá trazer.

6.4. Planos Diretores dos Municípios da RMC

Todos os municípios da Região Metropolitana de Campinas possuem Plano Diretor, embora alguns estejam com sua revisão atrasada (prazo de dez anos estabelecido pelo Estatuto da Cidade). O quadro a seguir mostra os planos diretores vigentes nos 20 municípios da RMC.

Quadro 17 - RMC: Planos Diretores Municipais

Município		Legislação Vigente
Americana	Plano Diretor	Lei nº 5997/2016
Artur Nogueira	Plano Diretor	Lei Complementar nº 441/2007 alterada pelas Leis nº 486/2010, 491/2010, 516/2012 e 562/2013
Campinas	Plano Diretor	Lei Complementar nº 189/2013
Cosmópolis	Plano Diretor	Lei nº 2949/2007, alterada pelas leis nº 3129/2009 e 3692/2015
Engenheiro Coelho	Plano Diretor	Lei nº 11/2012, alterada pela Lei nº 15/2016
Holambra	Plano Diretor	Lei Complementar nº 183/2007
Hortolândia	Plano Diretor	Lei 2092/2008 alterada pelas leis nº 60/2014 e 72/2016
Indaiatuba	Plano Diretor	Lei Complementar nº 09/2010, alterada pelas leis nº 17/2011 e 20/2013
Itatiba	Plano Diretor	Lei nº 4325/2011, alterada pelas leis nº 4649/2014 e 5093/2018
Jaguariúna	Plano Diretor	Lei Complementar nº 204/2012
Monte Mor	Plano Diretor	Lei Complementar nº 42/2015
Morungaba	Plano Diretor	Lei nº 1159-2006, alterada pela Lei nº 1364/2010
Nova Odessa	Plano Diretor	Lei Complementar nº 10/2006, com última alteração na Lei Complementar nº 55/2017
Paulínia	Plano Diretor	Lei nº 2852/2006, alterada pela lei nº 3040/2009
Pedreira	Plano Diretor	Lei nº 2792/2008, alterada pela lei nº 3249/2012
Santa Bárbara d'Oeste	Plano Diretor	Lei Complementar nº 265/2017
Santo Antônio de Posse	Plano Diretor	Lei Complementar nº 17/2006
Sumaré	Plano Diretor	Lei Complementar nº 4250/2006; revisão em andamento
Vinhedo	Plano Diretor	Lei nº 3841/2004, alterada pelas leis nº 4665/2011, 4669/2011, 4695/2011 e 4909/2013
Valinhos	Plano Diretor	Lei Complementar nº 66/2017, alterada pelas leis nº 98/2011, 106/2011, 108/2012 e 136/2015

Elaboração: Emplasa, 2018.

O plano diretor, aprovado por lei municipal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana, e é obrigatório para cidades integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, conforme o Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257 de 10 de julho de 2001).

Considerando que o PDUI da Região Metropolitana de Campinas deverá ter caráter orientador para que os municípios promovam, no futuro, a readequação de seus planos diretores, torna-se fundamental uma leitura e análise das leis municipais vigentes nos seus 20 municípios. Esta análise pode e deve ser utilizada em todos os estudos que envolvam políticas públicas setoriais para a RMC, bem como no seu ordenamento territorial.

A leitura realizada nesse primeiro momento, para este Diagnóstico Preliminar, se concentrou na busca de diretrizes ou ações de caráter metropolitano existentes nos planos diretores municipais, com o objetivo de, juntamente com a análise das políticas setoriais, compor um quadro com os projetos e ações de interesse metropolitano existentes hoje para a RMC.

6.4.1. Levantamento das diretrizes metropolitanas contidas nos Planos Diretores dos 20 Municípios que compõem a RMC

Americana

O Plano Diretor de Americana, Lei Municipal nº 5.997, de 22 de dezembro de 2016, considera a integração regional um dos princípios da sua política de desenvolvimento territorial:

Art. 8º A integração regional realiza-se pela incorporação, nos planos, programas e projetos municipais, das diretrizes consultivas ou deliberativas, de caráter intermunicipal ou metropolitano, envolvendo os interesses do Município resultantes de consultas, reuniões ou estruturas institucionais com representação formal do Poder Executivo Municipal.

A integração regional também integra os objetivos da política de desenvolvimento territorial e econômico:

*Art. 9º São objetivos gerais da política de desenvolvimento territorial do Município:
(...)XV - desenvolver políticas regionais através da participação ativa na elaboração do Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana de Campinas – PDUI-RMC.*

Art. 12. A política de desenvolvimento econômico deve observar as seguintes diretrizes:

III - diretrizes para os serviços:

(...)

f) incentivar o desenvolvimento e o uso das atividades aeroportuárias;

g) promover e incentivar agenda permanente de eventos e festas para atividades econômicas do Município, com foco econômico, turístico e cultural;

Como diretrizes da política de habitação (Art. 15) constam duas de âmbito regional:

(...)I - revisar o Plano Municipal de Habitação, em consonância com os Planos Nacional, Estadual e Metropolitano;

III - ampliar parcerias com o Estado e a União para construção de moradias populares e erradicação de sub-habitações;

E nas políticas de segurança pública e de proteção ao patrimônio cultural, também são previstas ações conjuntas:

Art. 21. A política de segurança pública deverá observar as seguintes diretrizes:

I - desenvolver ações conjuntas de prevenção primária à violência junto aos órgãos municipais, estaduais e federais estabelecidos no Município;

Art. 23. São diretrizes da política municipal de proteção da memória e do patrimônio natural, cultural, histórico, arquitetônico, paisagístico e arqueológico do Município:

V - promover a integração entre os órgãos municipais, estaduais e federais e com outras entidades, visando ao incremento de ações conjuntas e eficazes para a preservação, recuperação e conservação do patrimônio cultural;

Por fim, o Plano Diretor estabelece no Capítulo XIII a Política de Integração Regional e Metropolitana.

DA POLÍTICA DE INTEGRAÇÃO REGIONAL E METROPOLITANA

Art. 25. São objetivos e diretrizes da política de integração regional e metropolitana:

I - fortalecer e assegurar a participação do Município na estrutura de gestão metropolitana, inclusive no Fundo Metropolitano, visando equacionar as questões municipais, por meio do planejamento das ações em conjunto com os demais Municípios da Região Metropolitana de Campinas - RMC;

II - participar ativamente na montagem de um sistema de informação regional, que garanta o suporte necessário para o desenvolvimento de planos, programas e projetos de interesse comum e para o planejamento municipal;

III - desenvolver políticas regionais nas áreas urbana, ambiental, social e econômica, que considerem as potencialidades de cada local, a fim de promover o desenvolvimento sustentável da região;

IV - desenvolver mecanismos de monitoramento e avaliação dos planos, programas e projetos de âmbito regional;

V - estabelecer ações integradas para equacionamento de problemas comuns, estimulando a participação da comunidade;

VI - controlar o processo de urbanização dispersa, através do incentivo à ocupação de vazios urbanos e áreas já parceladas, e implementar políticas de preservação de áreas de mananciais e de áreas com atividades agrícolas;

VII - ordenar a ocupação urbana nas áreas limítrofes a outros Municípios, em atuação conjunta com os demais entes integrantes da Região Metropolitana de Campinas, visando evitar a conurbação e a perda da identidade municipal, e observando os interesses municipais;

VIII - participar ativamente do processo de construção do Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana de Campinas- PDUI-RMC.

Artur Nogueira

O Plano Diretor de Artur Nogueira, Lei Complementar nº 441, de 03 de abril de 2007, apresenta os seguintes artigos que denotam um interesse regional/metropolitano:

Art. 8 Os objetivos gerais da Política de Desenvolvimento Urbano são:

XII - Associar o planejamento local ao regional, por intermédio da cooperação e articulação com os demais municípios da região, contribuindo para a gestão integrada.

Art. 10. São objetivos estratégicos da Política de Desenvolvimento Econômico e Social do Município:

(...) II - Criar novas polaridades e funções regionais para o Município, como a vocação secundária do Turismo Rural; VII - Criar melhores condições de inserção da mão-de-obra local no mercado regional.

Art. 11. São diretrizes da Política de Desenvolvimento Econômico e Social:

(...) XIII - Orientar as ações econômicas municipais a partir de uma articulação metropolitana para a mediação e resolução dos problemas de natureza supra municipal.

Art. 13. São diretrizes da Política Habitacional :

(...) X - Articular as instâncias federal, estadual e municipal de governo, do setor de habitação, buscando otimizar e potencializar suas ações.

Art. 22. São objetivos da Política de Transporte e Mobilidade Urbana:

(...) I – Integrar a área urbana ao sistema viário metropolitana e intermunicipal.

Art. 35. São diretrizes da Política de Saúde:

(...) IV - Elaborar o Plano Municipal de Saúde e sua discussão com representações da sociedade civil e outras esferas de governo;

IX - Ampliar as ações de saúde de forma consorciada com outros municípios da região, para a viabilização de serviços em saúde que dependam de maior demanda.

Art. 88. Para o desenvolvimento da Política Urbana e para os fins desta Lei, o Município utilizar-se-á, entre outros, dos seguintes instrumentos:

I - Instrumentos integradores do planejamento: g - Planejamento metropolitano.

Campinas

O Plano Diretor de Campinas é a Lei Complementar nº 189, de 8 de janeiro de 2018. Nela as políticas e diretrizes de âmbito regional aparecem em bastante peso, conforme abaixo:

Artigo 2º, que trata dos princípios da política urbana do Município:

(...) VI - articulação do desenvolvimento regional, que compreende o compartilhamento de responsabilidades e ações entre os municípios da Região Metropolitana de Campinas - RMC, com o objetivo de promover o desenvolvimento urbano integrado, na busca de soluções para questões de interesse comum;

Art. 3º, dos objetivos gerais da política urbana do Município:

(...) X - promover, no âmbito da competência municipal, a governança interfederativa nas instâncias metropolitana, estadual e nacional;

Art. 4º - das diretrizes gerais da política urbana:

(...) XXII - fomento de atividades voltadas ao desenvolvimento tecnológico e científico e à logística, visando à consolidação de Campinas como metrópole inovadora e tecnológica;

XXIV - gestão junto ao Governo do Estado visando à implantação de transporte de passageiros sobre trilhos, nos âmbitos urbano e metropolitano;

O Macrozoneamento de Campinas disposto pelo Plano Diretor apresenta uma Macrozona Metropolitana, com os seguintes objetivos específicos:

Art. 6º São objetivos específicos para a Macrozona Macrometropolitana:

I - promover a urbanização de caráter macrometropolitano, visando à qualidade urbanística e ambiental vinculada ao desenvolvimento econômico;

- II - integrar o Aeroporto de Viracopos e a Unicamp/Ciatec II ao desenvolvimento urbano do município;*
- III - incentivar o desenvolvimento de atividades econômicas relevantes, especialmente ao longo das estruturas rodoviárias;*
- IV - incentivar transformações estruturais nos padrões de uso e ocupação do solo por meio do aumento das densidades habitacionais e da mescla de atividades urbanas e qualificar as áreas residenciais consolidadas;*
- V - implantar sistema viário, rodoviário e de transportes a fim de atender aos projetos de caráter metropolitano e regional de forma compatível com os interesses municipais;*
- VI - promover a regularização fundiária de interesse social dos núcleos urbanos informais passíveis de consolidação e orientar a regularização fundiária de núcleos urbanos informais de interesse específico;*
- VII - promover e estimular a produção de empreendimentos habitacionais de interesse social.*

Art. 7º São diretrizes específicas para a Macrozona Macrometropolitana:

- I - reserva de áreas para implantação de atividades econômicas de escala macrometropolitana nas áreas de influência direta das rodovias e nas regiões da Unicamp/CIATEC e do Aeroporto de Viracopos;*
- II - ampliação de usos mistos compatíveis com o uso residencial no interior de bairros residenciais consolidados localizados nas áreas de influência indireta das rodovias;*
- III - integração do território por meio da implantação de transposições às barreiras físicas, principalmente de rodovias e ferrovias, viabilizando a ampliação e melhoria do sistema de transporte público metropolitano e urbano e a utilização de modos não motorizados;*
- IV - implantação de vias marginais municipais e adequada articulação de acesso às rodovias;*
- V - previsão de sistema viário adequado à circulação de veículos de grande porte para acesso às áreas de atividades econômicas;*
- VI - adequação do sistema viário de acesso ao Distrito Industrial de Campinas;*
- VII - urbanização dos núcleos urbanos informais de interesse social passíveis de consolidação e a titulação dos ocupantes;*
- VIII - adoção de medidas visando compelir os responsáveis a regularizar as áreas de interesse específico, quando tecnicamente possível;*
- IX - reserva de áreas para produção de habitação de interesse social com oferta adequada de serviços, equipamentos e infraestruturas urbanas nas áreas de influência indireta.*

O artigo 25 define as diretrizes para o Polo Estratégico de Desenvolvimento - Aeroporto Internacional de Viracopos:

(...) X - articular com os municípios integrantes da Região Metropolitana de Campinas - RMC com o intuito de buscar complementariedades que ampliem o potencial econômico da região e, portanto, dos aeroportos de Viracopos e dos Amarais bem como viabilizem a melhor inserção destes aeroportos junto à dinâmica urbana e econômica de Campinas e Região.

Ainda, existe um capítulo específico que trata da Integração Metropolitana, incluindo um mapa com as diretrizes metropolitanas:

Art. 35. São diretrizes da integração metropolitana:

I - fortalecimento da participação do Município na estrutura de gestão metropolitana para a definição de políticas e diretrizes regionais, de acordo com as potencialidades de cada município, de forma integrada aos demais municípios, a fim de desenvolver o Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana de Campinas RMC - PDUI;

- II - articulação com os municípios a montante das captações para elaboração e implantação de plano de recuperação das nascentes e cursos d'água tributários dos Rios Atibaia e Capivari;
- III - articulação com os municípios vizinhos para a implantação de programas de pagamento de serviços ambientais;
- IV - articulação com os municípios contíguos, visando à implantação dos planos municipais ambientais do verde, de recursos hídricos, de saneamento e de educação ambiental;
- V - articulação com os municípios limieiros às Unidades de Conservação visando à elaboração de diretrizes e normas compatíveis com os planos de manejo e ao eventual estabelecimento de ações integradas entre os diversos níveis de governo e sociedade;
- VI - atendimento ao Plano de Manejo da Área de Relevante Interesse Ecológico Mata de Santa Genebra, aprovado pela Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 64, de 27 de agosto de 2010, e ao disposto na Portaria Conjunta nº 01, de 06 de dezembro de 2012, da Prefeitura Municipal de Campinas, Prefeitura Municipal de Paulínia e Fundação José Pedro de Oliveira;
- VII - articulação com os municípios da RMC visando à elaboração de Políticas Públicas de enfrentamento às mudanças climáticas;
- VIII - articulação com o órgão gestor da RMC e municípios vizinhos, em especial Morungaba e Itatiba, para disciplinar e mitigar as interferências da iluminação artificial sobre o observatório municipal Jean Nicolini e garantir suas condições de operacionalidade e visibilidade;
- IX - estabelecimento de ações integradas para a realização de ajustes dos limites das divisas entre o município e os municípios limítrofes;
- X - equacionamento dos problemas das áreas conurbadas, articulando políticas integradas com os municípios vizinhos;
- XI - controle da expansão urbana, de forma a evitar novas áreas de conurbação, em especial nas áreas demarcadas no Anexo XIV deste Plano Diretor;
- XII - busca da integração dos sistemas de transporte coletivo municipal e metropolitano, promovendo a melhoria da acessibilidade e a articulação regional;
- XIII - articulação com os demais municípios da região envolvidos na atividade turística, para a adoção de ações em conjunto, visando potencializar o polo turístico da RMC;
- XIV - gestão junto ao Governo do Estado, para:
- implantação de diretrizes viárias para a integração do Corredor Metropolitano Noroeste ao Aeroporto de Viracopos;
 - implantação dos trens regional e metropolitano e de suas estações de parada;
 - construção de vias marginais e de novas transposições às rodovias e ferrovias;
 - duplicação das rodovias Lix da Cunha (SP-073) e Miguel Melhado Campos (SP-324) no seu trecho urbano;
 - implantação de novas ligações intermunicipais entre Campinas e Monte Mor e entre Campinas e Hortolândia.

Parágrafo único. As áreas onde incidem diretrizes metropolitanas estão indicadas no ANEXO XIV.

Nas políticas setoriais dispostas pelo Plano também é considerada a integração regional, conforme abaixo:

Art. 36. São objetivos da Política Ambiental Municipal:

(...) VII - articular e integrar as ações ambientais nos diversos níveis de governo;

XII - promover a gestão municipal ambiental integrada em conformidade com as políticas públicas municipal, metropolitana, estadual, regional, nacional e internacional;

Art. 37. São diretrizes gerais da Política Ambiental Municipal:

(...) XIX - proibição de lançamento de efluentes e de despejos de qualquer natureza, mesmo com tratamento prévio, no Rio Capivari-Mirim, considerando sua grande importância para o município de Indaiatuba como manancial de abastecimento;

Art. 57. São diretrizes da Política de Habitação:

(...) IX - integração dos programas habitacionais com diferentes fontes de recursos (municipais, estaduais, federais e internacionais) e articulação com os demais municípios da RMC;

Art. 81. São objetivos da Política de Segurança Pública do Município:

I - atuar de forma integrada e conjunta com outros setores das esferas municipal, estadual, federal e sociedade civil na promoção da segurança pública no município;

Cosmópolis

O Plano Diretor de Cosmópolis, Lei nº 2.949, de 03 de janeiro de 2007 (alterada pelas Leis nº 3.129/2009, nº 3.692/2015), apresenta nos seguintes artigos a importância de articulação com os demais municípios da RMC:

Seção I - Da Política de Desenvolvimento Econômico e Social

Art. 9º - É objetivo da Política de Desenvolvimento Econômico e Social a geração de estímulo e criação de condições para o desenvolvimento industrial, comercial, agrícola e de serviços no município e também de compatibilizar essas atividades com o desenvolvimento social e cultural, a proteção ao meio ambiente, a configuração do espaço urbano pautado pelo interesse público e a busca da redução das desigualdades sociais presentes no Município.

Parágrafo único - Para alcançar o objetivo descrito no "caput deste artigo, o Município deverá articular-se com os demais municípios da Região Metropolitana de Campinas e instâncias do governo estadual e federal.

Art. 10 - São diretrizes do Desenvolvimento Econômico e Social:

(...)V - a orientação das ações de desenvolvimento industrial e comercial a partir de uma articulação metropolitana para melhor aproveitamento, dentro do Município de Cosmópolis, das oportunidades de negócios geradas pelas empresas e indústrias instaladas na Região Metropolitana de Campinas.

VI - o fomento a iniciativas que visem atrair investimentos, públicos ou privados, nacionais e estrangeiros;

XII- a implementação de uma política de turismo ecológico e de integração do Município com as cidades que possuam parques, reservas florestais ou grutas;

Art. 12 - São objetivos da política de turismo:

(...) III - estabelecer política de desenvolvimento integrado do turismo, articulando-se com os municípios da região metropolitana;

Art. 13 - São diretrizes relativas à política de turismo:

I - o aumento da participação do Município no movimento turístico da região metropolitana, promovendo e estimulando a divulgação de eventos e projetos de interesse turístico;

II - a sistematização do levantamento e atualização de dados e informações de interesse para o desenvolvimento turístico no Município;

III - a integração dos programas e projetos turísticos com atividades sociais, econômicas, culturais e de lazer realizadas no Município e na região metropolitana;

Art. 14 - São ações estratégicas para o turismo:

I - apoiar e criar incentivos ao turismo cultural e de negócios em âmbito municipal e metropolitano;

Art. 33 - São objetivos da Política de Municipal de Segurança:

I - assegurar a integridade física e patrimonial dos cidadãos de forma integrada com a União, o Estado e a sociedade civil;

VI - Conjugar esforços técnicos e financeiros com o Estado e a União, objetivando garantir maior segurança ao município de Cosmópolis;

Art. 38 - São diretrizes relativas ao meio ambiente:

XV - estabelecer a integração dos órgãos municipais do meio ambiente com as entidades e os órgãos de controle ambiental da esfera estadual e da federal, visando ao incremento de ações conjuntas eficazes de defesa, preservação, fiscalização, recuperação e controle da qualidade de vida e do meio ambiente;

Art. 39 - São diretrizes gerais da política de saneamento:

I - articular, em nível metropolitano, o planejamento das ações de saneamento e dos programas urbanísticos de interesse comum, de forma a assegurar, entre outras medidas, a preservação dos recursos hídricos e a efetiva solução dos problemas de drenagem urbana, disposição de lixo doméstico, industrial e resíduos sólidos urbanos e tratamento de esgoto;

Art. 40 - São objetivos relativos aos Recursos Hídricos:

II - garantir a participação do Município na gestão da Bacia do Rio Piracicaba e no conjunto das suas Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais - APRMs, assegurando maximização econômica, social e ambiental da produção de água nos mananciais e aquíferos que abastecem o Município.

Art. 41 - São diretrizes para os Recursos Hídricos:

I - a instituição e o aprimoramento da gestão integrada dos recursos hídricos no Município, contribuindo na formulação, implementação e gerenciamento de políticas, ações e investimentos demandados no âmbito do Sistema de Gestão da Bacia do Rio Piracicaba;

II - a articulação da gestão da demanda e da oferta de água, particularmente daquela destinada ao abastecimento da população, por meio da adoção de instrumentos para a sustentação econômica da sua produção nos mananciais;

III - a recuperação e o aproveitamento de novos mananciais na Bacia do Rio Piracicaba, particularmente no Município de Cosmópolis;

(...) VIII - a reversão de processos de degradação instalados nos mananciais, alterando tendência de perda da capacidade de produção de água das APRMs, por meio de programas integrados de saneamento ambiental;

(...) IX - a participação no gerenciamento do Sistema de Abastecimento de Água na bacia do Rio Piracicaba para o seu melhor aproveitamento.

Art. 42 - São ações estratégicas para os Recursos Hídricos:

I - participar ativamente nos órgãos colegiados de gestão de recursos hídricos;

Art. 49 - São diretrizes relativas à limpeza urbana:

I - promover a articulação do Município com a Região Metropolitana de Campinas no tocante a coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos;

Art. 51 - São diretrizes para a política de Resíduos Sólidos:

VIII - a integração, articulação e cooperação entre os municípios da Região Metropolitana de Campinas para o tratamento e a destinação dos resíduos sólidos;

Engenheiro Coelho

O Plano Diretor de Engenheiro Coelho - Lei nº 11/2012 (alterada pela Lei nº 015/2016), apresenta nos artigos a seguir diretrizes para integração regional:

Art. 7 - São objetivos da política municipal voltada ao incentivo à Indústria, Comércio, Serviços e Turismo:

(...) II – O desenvolvimento do turismo de negócios e eventos técnicos, culturais e de lazer, aproveitando a localização estratégica do Município e a escala da população regional;

VI - O fortalecimento da imagem da cidade nos mercados regional, estadual e nacional,

Art. 8 - A Política setorial de Indústria, Comércio, Serviços e Turismo estabelece como diretrizes:

(...) III - A ampla e permanente divulgação, em nível regional, das atividades e eventos, voltados a negócios, cultura e de lazer, organizados no município;

V - A criação de polos de centralidades voltados às atividades diversificadas de comércio, serviços, cultura e lazer;

VII - Fortalecer a imagem externa do município nos planos regional, estadual e nacional.

Art. 9 - São ações estratégicas aplicáveis à política municipal de Indústria, Comércio e Serviços
(...) III - Promover e incentivar a realização no município de feiras e exposições, de alcance regional, estadual e nacional;

(...) V - Apoiar a formação de arranjos produtivos locais e regionais, promovendo o adensamento da cadeia produtiva.

Art. 16 – São objetivos da política municipal de Segurança:

(...) IV - O aparelhamento do poder público municipal e a sua integração com as demais esferas de governo e sociedade civil, visando à otimização das ações preventivas, de investigação e gestão.

Art. 18 – São objetivos da política municipal de Cultura:

(...) IV – A solidificação do calendário, o engrandecimento e a projeção em nível regional das principais festas folclóricas e populares do município.

Art. 22 – São objetivos da política municipal de Uso e Ocupação do Solo:

(...) IV - Disciplinar a expansão nas regiões propensas à conurbação com os municípios vizinhos, especialmente Limeira e Artur Nogueira.

Art. 30 – São ações estratégicas aplicáveis à política municipal de Habitação:

(...) IV - *Buscar parcerias nos governos estadual, federal e nas instituições públicas e voltadas à viabilização de unidades habitacionais, ampliando a sua oferta em todas as tipologias.*

Art. 32 – São objetivos da política municipal de logística e Transportes Intermunicipais:

(...) II - *Criar condições competitivas para o abastecimento e escoamento de insumos e da produção industrial e agrícola do município, possibilitando a utilização do sistema logístico multimodal disponível na região.*

Holambra

Destacamos dois itens de interesse metropolitano contidos no Plano Diretor de Holambra - Lei Complementar nº 183 de 25 de abril de 2007:

DOS RECURSOS SOCIAIS – SEÇÃO II – DA INTEGRAÇÃO

Art. 8º - (...) IV e V – Cooperação entre o município de Holambra e os municípios vizinhos para a definição de políticas, normas, projetos e programas de interesse comum, tendo como objetivo consolidar instrumentos para uma gestão metropolitana.

DA POLÍTICA DE MEIO AMBIENTE

Art. 41 – (...) IV – Controle e diminuição dos níveis de poluição, através da prevenção e controle de emissão de gases e tratamento de efluentes líquidos observando a região metropolitana de Campinas; VIII – Controle de uso dos recursos hídricos, águas pluviais e subterrâneas, a fim de se evitar a falta de água no próprio município da região metropolitana de Campinas.

Hortolândia

Destacamos alguns itens de interesse metropolitano contidos no Plano Diretor de Hortolândia, Lei nº 2.092, de 4 de julho de 2008 - alterada pelas Leis Complementares nº 60, de 10 de julho de 2014 e nº 72, de 24 de junho de 2016:

DOS EIXOS ESTRATÉGICOS

Art. 8º. A mobilidade urbana constitui-se em eixo estratégico em função dos seguintes aspectos:

(...) III - *Logística regional, em especial, na integração com a Região Metropolitana de Campinas.*

DA ADEQUAÇÃO DOS USOS ÀS ZONAS

Art. 36. As atividades extrativas só serão autorizadas nas zonas industriais, mediante apresentação de plano específico aprovado pelos órgãos competentes nas esferas Estadual e Federal.

DO SANEAMENTO AMBIENTAL

Art. 85. A fim de se garantir a qualidade ambiental do Município com seus impactos na região deverá ser de equacionado o tratamento de efluentes através de estação de tratamento própria ou através de solução compartilhada com a região.

DA MOBILIDADE URBANA

Art. 90. O sistema viário municipal e de transporte público municipal tem como objetivos:

(...) III - Melhorar as condições no sistema de circulação entre Hortolândia e os municípios vizinhos, além de facilitar o acesso às rodovias estaduais;

Art. 91. A reestruturação do sistema integrado de transporte coletivo no município deverá ser referenciada no Corredor Metropolitano e considerara a revisão dos itinerários, linhas e demandas atuais e futuras.

DO SISTEMA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Art. 105. A gestão do Plano Diretor participativo de Hortolândia e a implantação de um processo de planejamento permanente deverá considerar:

(...) II - Estabelecimento de práticas de planejamento e intervenção conjunta com os municípios da região metropolitana, na busca de soluções para problemas comuns ou no desenvolvimento de potencialidades socioeconômicas e ambientais;

Indaiatuba

O plano diretor de Indaiatuba, Lei Complementar nº 09 de 22 de outubro de 2010 (alterada pela Lei Complementar nº 17/2011 e Lei Complementar nº 20/2013) apresenta diretrizes de âmbito metropolitano nos seguintes artigos:

Art. 16 – As diretrizes relativas à estrutura viária são:

(...) IV – melhorar os acessos rodoviários aos municípios vizinhos;

V – proceder aos estudos no sentido de implantar o sistema viário do vale do Rio Jundiá em cooperação com o governo estadual e demais municípios circunvizinhos;

Art. 32, que trata das diretrizes relativas às atividades administrativas públicas, em seus incisos V e VI:

(...) V – estabelecer parcerias, consórcios, contratos e outros instrumentos de cooperação com os municípios limítrofes e da Região Metropolitana de Campinas, objetivando a solução de problemas comuns (NR);

VI – promover a integração dos programas, serviços e equipamentos municipais com os dos governos estadual e federal, sempre que houver necessidade de oferecer um melhor atendimento à população;

Itatiba

O Plano Diretor de Itatiba, Lei nº 4.325, de 20 de janeiro de 2011 (alterada pelas Leis nº 4.649/2014 e nº 5.093/2018) estabelece diretrizes metropolitanas nos seguintes artigos:

Capítulo I Das Disposições Preliminares - Seção I Das Finalidades do Plano Diretor:

Art. 2º. O Plano Diretor, consubstanciado nas políticas, nas diretrizes e nos instrumentos desta Lei, tem por objetivo realizar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade, garantir o bem-estar e a melhoria da qualidade de vida dos habitantes de Itatiba, mediante:

(...) VII - a busca da compatibilização do desenvolvimento local com o dos municípios vizinhos, visando à efetiva integração com a Região Metropolitana de Campinas - RMC;

Art. 3º. São políticas do Plano Diretor:

(...)IX - considerar os aspectos regionais e suas influências no desenvolvimento do Município; e
X - impedir a ocupação descontrolada ao longo das vias intermunicipais, para evitar a conurbação com as cidades vizinhas.

Art. 5º. Será implantado pela Prefeitura, um sistema de informações econômicas, cujos dados avaliem o capital investido, os tributos gerados, a qualidade, quantidade, remuneração e origem da mão-de-obra utilizada, bem como a infraestrutura urbana disponível e à eventualmente necessária, principalmente, os equipamentos urbanos de energia elétrica, água e esgotamento sanitário.

§ 1º. O sistema de informações econômicas deverá conter, também, dados da Região Metropolitana de Campinas e de outros Municípios que possam influenciar no desenvolvimento de Itatiba.

Art. 15. Caberá ao Município implementar e dar continuidade à implantação dos programas e propostas do Plano de Ações Estratégicas para a exploração do turismo e lazer, criando programas específicos e reafirmando uma tendência de crescimento econômico neste setor.

(...)§ 7º. Deverão ser instituídos programas de divulgação e apoio ao turismo local por meio das seguintes providências e ações:

(...) XV – divulgação da infraestrutura turística e dos eventos do município;

XVI – manutenção e ampliação das ações integradas de turismo através do Consórcio Intermunicipal Turístico Do Circuito Das Frutas.

Art. 56 - São diretrizes da Política de Habitação:

(...) IX – otimizar e potencializar ações no setor de habitação, de forma articulada com as esferas estadual, federal e internacional e demais municípios da Região Metropolitana de Campinas;

Jaguariúna

Destacamos alguns itens de interesse metropolitano contidos no Plano Diretor de Jaguariúna - Lei Complementar nº 204/2012:

TÍTULO I – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Capítulo II - Dos Objetivos

Art. 3º O Plano Diretor do Município de Jaguariúna tem como objetivos: (...) VII - fortalecer a posição do Município como polo da Região Metropolitana de Campinas; VIII - buscar compatibilizar o planejamento local com os municípios vizinhos, garantindo a efetiva integração regional.

TÍTULO III - DA POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO

Capítulo I - Das Diretrizes

Art. 18. As diretrizes referentes à circulação e ao transporte compreendem:

(...) III - priorizar os investimentos no sistema viário, no que tange aos equipamentos de gerenciamento do trânsito, sinalização, operação, fiscalização e infraestrutura visando a sua estruturação e integração municipal e regional.

TÍTULO V - DA POLÍTICA DE INTEGRAÇÃO REGIONAL

Art. 24. No desenvolvimento de uma política de integração regional deverão ser observadas as seguintes diretrizes: I - fortalecimento da participação do Município na Região Metropolitana de Campinas; II - participação do Município nos consórcios intermunicipais.

Monte Mor

O Plano Diretor de Monte Mor, Lei Complementar nº 042 de 21 de dezembro de 2015 (que revisou e atualizou a Lei nº 16 de 05 de novembro de 2010) apresenta alguns artigos que mencionam interesse de integração regional/metropolitana:

Art. 8º O Plano Diretor Sustentável tem como diretrizes gerais promover:

(...) § 11 - As diretrizes referentes à Segurança Pública e Patrimonial são: III estabelecer reivindicações e colaboração com os órgãos estaduais de segurança pública (Polícia Civil, Polícia Militar e Corpo de Bombeiros)

§ 17 - As diretrizes relativas às Atividades Administrativas Públicas são:

(...) V - estabelecer parcerias com os municípios limítrofes e da Região Metropolitana de Campinas, objetivando a solução de problemas comuns;

VI - promover a integração dos programas, serviços e equipamentos municipais com os dos Governos Estadual e Federal, sempre que houver necessidade de oferecer um melhor atendimento à população;

VII - reivindicar dos poderes públicos Estaduais e Federais a instalação e ampliação dos serviços públicos de interesse da população.

Art. 12 Para sua integração com a presente Lei, a Política do Desenvolvimento Econômico deve atender as seguintes diretrizes e objetivos:

(...) XII - Incentivar a articulação da economia local à regional, à nacional e à internacional.

Art. 18 Para sua integração com a presente Lei, a Política de Resíduos Sólidos deve atender às seguintes diretrizes e objetivos:

(...) III - Implantar novo aterro sanitário e/ou usina de reciclagem ou incineração, privado, municipal ou em consórcio com outros municípios, em local adequado, que não incida em riscos para a população e para o meio ambiente;

IV - Implantar uma usina privada, municipal ou em consórcio com outros municípios de reciclagem de resíduos da construção civil, com separação prévia de materiais, em local adequado que não incida em riscos para a população e para o meio ambiente, dando destino adequado aos materiais não processáveis;

V - Incentivar e participar de consórcios com outros municípios visando à correta gestão dos resíduos sólidos.

Art. 19 - Para sua integração com a presente Lei, a Política de Provimento de Serviços e Equipamentos Sociais deve atender às seguintes diretrizes e objetivos:

(...) III - Facilitar o acesso aos serviços sociais através da concentração regional dos mesmos.

Art. 56 - A coordenação do processo permanente de planejamento competirá à Secretaria Municipal de Planejamento e Obras que dentre outras atribuições terá como função:

(...) IV – compatibilizar com as instituições intermunicipais as diretrizes do desenvolvimento municipal;

Morungaba

Dentre os objetivos gerais da política urbana (Art. 8º), o Plano Diretor de Morungaba (Lei nº 1.159, de 6 de novembro de 2006, alterada pela Lei nº 1.364 2010) estabelece no inciso XXI. *"associar o planejamento local ao regional, por intermédio da cooperação e articulação com os municípios vizinhos e com a Região Metropolitana de Campinas, contribuindo para a gestão integrada."*

Nas diretrizes da política de desenvolvimento econômico e social, Art. 12, o âmbito metropolitano também é estabelecido:

I. promover e estimular o desenvolvimento econômico local endógeno, associando-o aos interesses do desenvolvimento da Região Metropolitana de Campinas

II. estimular o fortalecimento das cadeias produtivas do Município e da região e

III. atrair novos setores produtivos para o Município, em consonância com a política de desenvolvimento regional;

Bem como nas diretrizes do Art. 25 - sobre a prestação de serviços em saúde:

(...) XI. estabelecer sistema de gestão compartilhada na área de saúde através de consórcio com outros municípios vizinhos.

Nova Odessa

O Plano Diretor de Nova Odessa, Lei Complementar nº 10, de 06 de outubro de 2006, alterada pelas Leis complementares nº 12/2007, nº 13/2007, nº 15/2007, nº 16/2008, nº 17/2008, nº 18/2008, nº 19/2008, nº 22/2009, nº 33/2013 e nº 36/2014, apresenta as seguintes diretrizes metropolitanas:

Capítulo III – Dos Objetivos e Diretrizes Gerais da Política de Desenvolvimento Urbano

Art. 8º. Os objetivos gerais e estratégicos da política de desenvolvimento urbano são:

(...) XI. estabelecer a cooperação entre o Município, o os demais Municípios da região Metropolitana de Campinas, articulando ações comuns.

Art. 12.

Parágrafo único - São objetivos da Política Municipal para a Mobilidade:

(...) IX. melhorar as condições de ligação do Município de Nova Odessa com a Região Metropolitana de Campinas.

Seção V. Da Política Municipal de Desenvolvimento Econômico

Art. 22. A Política Municipal de Desenvolvimento Econômico tem por princípio estimular as atividades econômicas que gerem empregos e receita para o Município, que deve afirmar-se como polo industrial, de forma planejada, articulando-se aos demais Municípios da Região Metropolitana de Campinas, pautando-se no interesse público, no desenvolvimento social e cultural e na proteção ao meio ambiente.

Art. 80. Com base nos princípios, objetivos e ações enunciados nesta Lei, o Poder Executivo Municipal elaborará o Plano Municipal de Mobilidade e de Estruturação Viária, estabelecendo, no mínimo:

(...) III - Mecanismos de integração entre o sistema de transporte coletivo Municipal e sistemas de transporte coletivo intermunicipal e metropolitano

Por fim, nas Disposições Finais do Plano Diretor, existe a recomendação de ajuste dos limites do município junto aos municípios vizinhos:

Art. 245. A legislação existente, que define os limites do município de Nova Odessa, deverá ser revista, procedendo a retificação das divisas atuais junto aos municípios vizinhos, visando a sua regularização, obedecidas as disposições estadual e federal pertinentes.

Paulínia

O Plano Diretor de Paulínia, Lei nº 2.852, de 28 de Dezembro de 2006 (alterada pela Lei nº 3.040/2009), nos objetivos gerais da política de planejamento e gestão urbana (Art. 9º) estabelece:

(...) VII - buscar a compatibilização do desenvolvimento local com o dos municípios vizinhos, visando à efetiva integração regional;

No Capítulo sobre Drenagem Urbana:

Art. 38 O Poder Executivo promoverá articulações com os Municípios vizinhos para a realização de ações de interesse comum nas bacias regionais

Apresenta como objetivo de desenvolvimento econômico fortalecer as relações regionais, conforme o texto a seguir:

TÍTULO V - DO DESENVOLVIMENTO SÓCIO-ECONÔMICO - Capítulo I - DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Art.46 - Para o Desenvolvimento Econômico no Município deverão ser perseguidos os seguintes objetivos: - desenvolver relações regionais, nacionais e internacionais com associações e instituições multilaterais, bem como com organismos governamentais, no intuito de estabelecer parcerias e convênios de interesse da cidade.

E por fim, o Art. 90 estabelece:

Compete ao Poder Executivo Municipal, no âmbito de suas ações de planejamento e gestão da política de desenvolvimento:

(...) V- executar políticas e ações articuladas com os demais órgãos municipais e com outros organismos governamentais e não-governamentais, seja no âmbito da Região Metropolitana em que se insere o Município de Paulínia, seja nos âmbitos estadual ou federal;

Pedreira

O Plano Diretor de Pedreira, Lei nº 2.792/2008 (alterada pela Lei nº 3.249/2012), apresenta alguns tópicos contendo intenções de integração regional/metropolitana. Seguem as citações:

CAPÍTULO II - DOS OBJETIVOS

Art. 5º. São objetivos da política urbana do município:

I - contribuir para o bem-estar e a melhoria da qualidade de vida de seus habitantes;

II - ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais do Município.

Art. 6º. Os objetivos definidos no artigo anterior serão alcançados através da implantação das seguintes políticas:

(...) X. integração entre os órgãos e entidades federais, estaduais e municipais, durante a elaboração, avaliação e execução de planos, projetos e programas urbanísticos, objetivando sua compatibilização;

XI. compatibilização entre os investimentos setoriais de todos os níveis de governo com os objetivos e diretrizes do Plano Diretor de Pedreira;

XII. cooperação entre o Município de Pedreira e os municípios vizinhos, mesmo os não incluídos na Região Metropolitana de Campinas, para a definição de políticas, normas, projetos e programas de interesse comum, tendo como objetivo consolidar instrumentos para uma gestão conjunta.

DAS DIRETRIZES PARA ATUAÇÃO MUNICIPAL

Art. 21. Dispõe sobre as diretrizes para garantir a qualidade da água:

(...) V. monitoramento das sub-bacias, em especial a montante das captações e a jusante das estações de tratamento de esgoto, visando orientar a operação de reservatórios, estações de tratamento de água e esgoto e a captação para fins de irrigação e subsidiar ações de fiscalização e controle, em colaboração com as demais esferas de governo, dentro de uma visão de cooperação;

VI. promoção, de modo integrado com os demais Municípios da Região Metropolitana de Campinas e outros que não a integram, da gestão de recursos hídricos e dos mananciais da região; intermunicipal.

DOS INSTRUMENTOS DA POLÍTICA DE MEIO AMBIENTE

Art. 26. São instrumentos da política ambiental do Município, sem prejuízo de outros previstos nesta Lei e na legislação específica Federal e Estadual:

(...) VI. os consórcios intermunicipais.

DAS DIRETRIZES PARA A POLÍTICA MUNICIPAL DE SISTEMA VIÁRIO E TRANSPORTES

Art. 35. São Diretrizes da Política de Sistema Viário e Transportes:

(...) II. planejamento e operação do sistema de transporte de forma integrada entre as diversas esferas de governo.

DAS DIRETRIZES PARA ATUAÇÃO MUNICIPAL

Art. 42. São diretrizes para implantação e distribuição da infraestrutura de saneamento e de destinação final e tratamento de resíduos:

(...) II. consideração da abrangência metropolitana na questão de abastecimento de água, do esgotamento sanitário e destinação final dos resíduos.

Santa Barbara d'Oeste

O Plano Diretor de Santa Barbara d'Oeste, Lei complementar nº 265 de 14 de dezembro de 2017, prevê o Código Municipal de Meio Ambiente, que deverá estabelecer diretrizes relativas ao zoneamento ambiental e normas de interesse local em harmonia com a União, Estado,

Região Metropolitana e Municípios vizinhos, pra assegurar a preservação, recuperação e melhoria do meio ambiente, bem como a criação de área de interesse ambiental.

Na Política de Desenvolvimento Econômico, dentre os objetivos (Art. 8º) estão:

(...) IV - fortalecer a imagem do Município no contexto regional, nacional e internacional;

V - integrar o desenvolvimento econômico local no contexto regional em que o Município está inserido.

Santo Antônio de Posse

O Plano Diretor de Santo Antonio de Posse - Lei Complementar nº 17 de 11 de outubro de 2006 estabelece, dentro dos objetivos principais, no Título I - das disposições gerais, inciso XIII do Art. 4º, o "*planejamento e a estrutura local: industrial, turístico e ambiental, integrados com os municípios vizinhos, e a Região Metropolitana de Campinas.*" E o inciso XIV cita a "*manutenção de um diferencial urbano na Região Metropolitana de Campinas, evitando o fenômeno da conturbação do centro urbano de Santo Antônio de Posse*"

No Título VI - Da Estrutura Democrática e Participativa, o Artigo 49 estabelece:

Art. 49 - O Executivo promoverá entendimentos com municípios vizinhos e com a região metropolitana, podendo formular políticas, diretrizes e ações comuns que abranjam a totalidade ou parte de seu território, destinadas a superação de problemas setoriais ou regionais comuns, bem como firmar convênios ou consórcios com este objetivo, sem prejuízo de igual articulação com o Governo do Estado.

Sumaré

No Plano Diretor de Sumaré, Lei nº 4.250 de 6 de outubro de 2006, destacamos os seguintes artigos contendo interesse de integração regional /metropolitana:

DO MEIO AMBIENTE

Art. 13 - Constituem diretrizes para o desenvolvimento institucional da gestão do patrimônio natural do Município de Sumaré:

l – estruturação dos órgãos municipais responsáveis pelo planejamento, fiscalização, controle, licenciamento, monitoramento e educação ambiental para atuação em conjunto com a sociedade organizada e com as esferas governamentais federal e estadual.

Art. 14 - O território municipal se organizará tendo como referência o Sistema Ambiental do Município de Sumaré, compondo-se, para os fins desta Lei:

l – do Plano de Gestão de Recursos Hídricos que deve contemplar:

(...) d – apoio aos órgãos e entidades estaduais na fiscalização de operações irregulares de captação de água, superficiais ou de subsolo, e no cumprimento de medidas rígidas para controle de perfuração de poços;

(...) k – integração do Município no sistema de gerenciamento das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá;

(...) III – do Plano de Gestão de Saneamento que deve contemplar:

a - implementação da Política Municipal de Saneamento Ambiental, em consonância com as políticas estadual e federal de saneamento;

(...) d – articulação com municípios vizinhos para ações conjuntas de apoio na implantação ou adequação dos sistemas de saneamento básico.

IV – do Plano de Drenagem Urbana e Rural que deve contemplar:

a - os estudos do DAEE para a Bacia do Ribeirão Quilombo;

b – o Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas;

DA EDUCAÇÃO

Art. 28 - São ações prioritárias da Educação:

(...) IV - acompanhar, garantir e assegurar a permanência dos programas gerados por convênios com o MEC - Ministério da Educação e Cultura, FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação e outros que vierem a ser firmados;

(...) VI - viabilizar a realização de convênios com UNICAMP - Universidade de Campinas, através do PROESF - Programa de Especialização Funcional, MEC Ministério da Educação e Cultura, através do FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, e com outras instituições de notório saber em suas áreas de atuação, para que venham contribuir nos programas educacionais.

DA MOBILIDADE

Do Sistema Municipal de Mobilidade, Objetivos e Diretrizes Gerais

Art. 39 - A organização do território municipal deverá ser disciplinada de modo a assegurar a mobilidade em seu interior e a compatibilidade necessária com a região metropolitana.

Parágrafo Único: Por mobilidade compreende-se o direito de todos os cidadãos ao acesso aos espaços públicos em geral, aos locais de trabalho, aos equipamentos e serviços sociais, culturais e de lazer através dos meios de transporte coletivos, individuais e dos veículos não motorizados, de forma segura, eficiente, socialmente inclusiva e ambientalmente sustentável.

Art. 41 - São diretrizes gerais para implementação da mobilidade no Município de Sumaré:

(...) III – integração das medidas e ações municipais voltadas para a mobilidade com os programas e projetos da Região Metropolitana de Campinas (RMC), bem como os programas estaduais e federais no que couber;

VI – dinamização do transporte metropolitano;

Parágrafo Único: A mobilidade no Município de Sumaré será implementada mediante a elaboração do Plano Municipal de Transportes e do Plano Municipal de Sistema Viário e suas compatibilizações às diretrizes de crescimento urbano e de uso e ocupação do solo definidas nesta Lei.

Da Infraestrutura Física do Sistema Municipal de Mobilidade

Do Plano Municipal de Sistema Viário

Art. 43 – O Plano Municipal de Sistema Viário, nos termos da legislação aplicável, visa melhorar a gestão do sistema viário e as condições de circulação e acessibilidade, objetivando a melhor integração das várias regiões do Município e uma melhor interligação com os municípios vizinhos.

Parágrafo Único: A Secretaria Municipal de Sistema Viário deverá elaborar e implementar o Plano Municipal de Sistema Viário num prazo máximo de 1 (um) ano a partir da aprovação desta lei.

Art. 44 - O Plano Municipal de Sistema Viário deverá prever:

(...) III – *ampliação da interligação e integração do município com a Região Metropolitana de Campinas (RMC), pela abertura de novas vias ou prolongamento das existentes.*

Do Plano Municipal de Transportes

Art. 50 - O Plano Municipal de Transportes deverá prever:

(...) IV – *ações específicas para melhoria do transporte rodoviário intramunicipal e intermunicipal.*

DA POLÍTICA HABITACIONAL

Art. 53 - A Política Habitacional do Município de Sumaré estabelecerá diretrizes e estratégias de ação objetivando reduzir o déficit e as necessidades habitacionais, conter a produção de moradia irregular e criar um Programa de Regularização Fundiária.

(...)VII – *articulação e integração da política habitacional municipal às políticas e programas federais e estaduais, da Região Metropolitana de Campinas, de agências internacionais e de outros agentes intervenientes da cidade, para otimizar os recursos e melhor enfrentar as carências habitacionais.*

Da Habitação de Interesse Social

Art. 56 - Compete ao Município de Sumaré, em conjunto com as esferas governamentais estaduais e federais, promover a habitação de interesse social.

DO SISTEMA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO TERRITORIAL

Art. 144 - O Poder Executivo Municipal implantará o Sistema Municipal de Planejamento e Gestão Territorial com os seguintes objetivos:

I – aumentar a eficácia da ação governamental, promovendo:

(...) b) *cooperação com os governos federal, estadual e com os municípios da região metropolitana, no processo de planejamento e gestão das questões de interesse comum.*

Art. 145 - Constituem-se diretrizes para o Sistema Municipal de Planejamento e Gestão Territorial:

(...)VI – *fortalecimento dos canais de comunicação intersetorial, intergovernamental e com os municípios vizinhos.*

DA ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Art. 148 - São atribuições do Sistema Municipal de Planejamento e Gestão Territorial:

(...) IX – *estabelecer consórcios com os municípios vizinhos para tratar de temas específicos e ampliar as oportunidades de captação de recursos.*

Art. 149 - As responsabilidades relativas à coordenação do Sistema Municipal de Planejamento e Gestão Territorial compete à Secretaria Municipal de Planejamento Urbano ou órgão que vier a substituí-la.

Parágrafo Único: Cabe ao Sistema Municipal de Planejamento e Gestão Territorial:

(...) VI – *propor a celebração de convênios ou consórcios para a viabilização de planos, programas e projetos para o desenvolvimento urbano e ambiental, inclusive com municípios vizinhos.*

DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA GESTÃO TERRITORIAL

Art. 156 - São diretrizes específicas para o Sistema de Informação para Gestão Territorial:

I – integração das bases cadastrais municipais e compatibilização com os cadastros de órgãos e entidades de outras esferas governamentais e entidades privadas de prestação de serviços à população;

II – cooperação intermunicipal para possível compartilhamento de cadastros e de informações regionais;

Art. 157 - A implementação do Sistema de Informação para Gestão Territorial se dará mediante:

(...) II – parceria com órgãos e entidades municipais, estaduais, federais e privadas de prestação de serviços à população para modelação de uma base integrada de dados;

III – convênio com órgãos e entidades estaduais para obtenção de informações para o planejamento e a gestão do desenvolvimento urbano, rural e ambiental.

DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Art. 159 - São objetivos da política municipal de desenvolvimento econômico:

(...) IV - proporcionar a instalação no Município de polos empresariais;

V - fortalecer a imagem do Município no contexto metropolitano;

VI - integrar o desenvolvimento econômico local no contexto regional em que o Município está inserido;

Art. 161 - Constituem-se ações prioritárias do desenvolvimento econômico:

I – elaboração de estudos visando definir o perfil do município e elencar as suas potencialidades dentro do contexto metropolitano;

(...) V - atrair projetos de logística e de transporte, incentivando o transporte intermodal, visando a integração do desenvolvimento municipal, ao regional.

DA INTEGRAÇÃO REGIONAL E INTERMETROPOLITANA

Art. 166 - O Município de Sumaré no que couber, compatibilizará seus planos e programas às diretrizes do planejamento da Região Metropolitana de Campinas.

Art. 167 - São objetivos da Integração Regional e Intermunicipal:

I – integração do desenvolvimento local ao contexto regional;

II – adoção de uma visão ambiental integrada às políticas de desenvolvimento metropolitano que incorpore os recortes territoriais das bacias hidrográficas nos seus estudos e avaliações;

III – estímulo a formação de parcerias com entidades públicas e privadas dos Municípios da Região Metropolitana de Campinas;

IV – estabelecimento de convênios e consórcios com os municípios integrantes da Região Metropolitana de Campinas para tratar de temas específicos e ampliar as oportunidades de captação de recursos;

V – adoção de soluções conjuntas relativas às questões ambientais, a saber:

a) destinação de resíduos sólidos;

b) captação de água bruta para abastecimento público;

c) tratamento de efluentes;

d) despoluição da rede hidrográfica;

e) macrodrenagem do Ribeirão Quilombo;

f) proteção dos mananciais;

g) poluição atmosférica;

h) passivos ambientais.

VI - integração das medidas e ações municipais voltadas para a mobilidade com os programas e projetos da Região Metropolitana de Campinas (RMC), em especial os projetos da Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos (EMTU);

VII – estabelecimento de parcerias com os municípios vizinhos visando propor alternativas para a solução dos problemas causados pelos pedágios e balanças das rodovias estaduais;

VIII – adoção conjunta de uma política habitacional e de regularização fundiária;

IX – adoção de planos e ações conjuntas para as áreas de transição existentes entre os municípios, em especial as que já estão conurbadas.

Valinhos

Plano Diretor de Valinhos - Lei nº 3.841 de 21 de dezembro de 2004 – alterada pelas Leis nº 4.665/2011, nº 4.669/2011, nº 4.695/2011 e nº 4.909/2013.

Diretrizes e Instrumentos urbanísticos de caráter metropolitano – O Plano Diretor de Valinhos apresenta em alguns de seus artigos diretrizes de gestão metropolitana.

Art. 3º - O Plano Diretor é o marco inicial no processo permanente de planejamento municipal, devendo:

(...) III - buscar compatibilizar o planejamento local com os Municípios vizinhos, garantindo a efetiva integração regional.

No Capítulo IV - Da Indústria, Comércio, Serviços e Agricultura, o art. 13 trata das diretrizes para o desenvolvimento econômico do município, e entre elas estão:

I - definir uma Política de Atração de Investimentos para o Município, integrada à Política de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Campinas, que leve em conta as potencialidades locais e regionais, e que viabilize a expansão das atividades da Indústria, Comércio, Serviços e Agricultura; e

XI - promover ações conjuntas com os Municípios da região, visando potencializar projetos de características regionais.

No Capítulo IX - Do Saneamento Básico, o Art. 38 trata dos objetivos para o plano de abastecimento de água do município, e entre eles:

V - possibilitar a existência de parceria com os Municípios vizinhos, visando o abastecimento de água do Município;

Na Seção III - Dos Resíduos Sólidos, o Art. 41 - cita "*manter parceria com a Região Metropolitana de Campinas – RMC para a disposição final dos diversos resíduos sólidos gerados no Município*"

No Capítulo das Diretrizes Gerais para a Rede Viária do Município:

Art. 63 - Poderá haver adoção de programas de ações, em nível regional, de modo a estabelecer políticas coerentes entre os Municípios do Polo Metropolitano, visando:

I - incluir negociações com as entidades públicas estaduais e federais, no sentido de que seus imóveis tenham uso atualizado;

II - a atualização dos imóveis previstos no inciso X do artigo anterior, no que for possível, incluindo atividades de caráter institucional, comercial e de serviços.

Capítulo XII - Das Diretrizes Gerais para o Transporte Público

Art. 68 - Mediante os elementos que compõem o transporte público e na tomada de decisões nesta área, são fixados os seguintes objetivos:



(...) IV - promover as gestões necessárias para o retorno do trem metropolitano com a adoção das reformas necessárias para a implantação de integração aos demais sistemas, com a análise do impacto a ser gerado em função da malha viária existente;

Vinhedo

Plano Diretor de Vinhedo - Lei Complementar nº 6, de 17 de janeiro de 2007 – alterada pelas Leis complementares nº 98/2011, nº 106/2011, nº 118/2012, nº 136/2015.

O primeiro artigo do Plano Diretor dispõe dos princípios fundamentais, sendo considerado como instrumento de planejamento, entre outros, o Planejamento da Região Metropolitana de Campinas.

7. Referências Bibliográficas

Federação das Reservas Ecológicas do Estado de São Paulo. Disponível em <<http://frepesp.org.br/portfolio-view/rppn-estancia-jatoba/>>. Acesso em 7 de março de 2018.

Fundação Florestal. Disponível em <<http://fflorestal.sp.gov.br/>>. Acesso em 7 de março de 2018.

Ministério do Meio Ambiente / Cadastro Nacional de Unidades de Conservação. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-por-uc>>. Acesso em 7 de março de 2018.

Prefeitura Municipal de Campinas. Disponível em <<http://www.campinas.sp.gov.br/governo/meio-ambiente/conservacao-da-natureza.php>>. Acesso em 7 de março de 2018.

Prefeitura Municipal de Valinhos. Disponível em <<http://www.valinhos.sp.gov.br/governo/planejamento-e-meio-ambiente/informacoes-gerais>>. Acesso em 7 de março de 2018.

Agemcamp. Plano Diretor De Gestão Dos Resíduos Sólidos Da Região Metropolitana De Campinas – RMC: 2009.196p.

Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB). Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos 2017. São Paulo: Cetesb, 2016. Disponível em: <<http://solo.cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/18/2013/12/inventario-residuos-solidos-2016.pdf>>. Acesso em 05 de fevereiro de 2018.

CONSIMARES. Consórcio Intermunicipal de Manejo de Resíduos Sólidos da Região Metropolitana de Campinas. Plano integrado de gestão resíduos sólidos. Nova Odessa: 2012. 225p

IBGE. Censo Demográfico, 2010. Disponível em:<https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default_atlas.shtm>. Acesso em 05 de fevereiro de 2018.

Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo/ Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, Coordenadoria de Planejamento Ambiental, CETESB; Autores André Luiz Fernandes Simas.. [et al.]; Organizadores André Luiz Fernandes Simas, Zuleica Maria de Lisboa Perez. -1ªed. - São Paulo: SMA, 2015. 350P.:il.color.; 30cm

Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Indaiatuba, Produto 6 – Diretrizes para Elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Engecorps Engenharia S.A., Barueri-SP: 2013. 54p.

Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos De Paulínia/Sp, Compilação das etapas anteriores e ETAPA 5: Cronograma para as ações, horizonte temporal e revisões Relatório Final. Felco Faleiros Projetos e Consultoria em Engenharia Ltda. EPP, São Carlos-SP: 2015. 333p.

Plano Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos. Consórcio Intermunicipal de Manejo de Resíduos Sólidos da Região Metropolitana de Campinas, Nova Odessa: 2012. 225p.

Prefeitura de Santa Bárbara d' Oeste. Cetesb emite licença de instalação para área ampliada do Aterro Municipal de S.Bárbara. Disponível em: <<http://www.santabarbara.sp.gov.br/v5/index.php?pag=noticia&dir=noticias&id=60667>>. Acesso em 03 de Jul.

Sistema Nacional de Informação sobre saneamento. Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos - 2016. Disponível em < <http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos/155-diagnostico-rs-2016>>. Acesso em: 09 de fevereiro de 2018.

Secretaria do Meio Ambiente (SMA). Índice de Gestão de Resíduos – IGR. 2016. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/cpla/residuos-solidos/indice-de-gestao-de-residuos-igr/>>. Acesso em 15 de fevereiro de 2017.

Mobilidade Urbana em Regiões Metropolitanas in Livro Verde - Desafios para a Gestão Metropolitana de Campinas. Unicamp - Instituto de Economia, 2002.

Mapa Rodoviário do Estado de São Paulo, Departamento de Estrada de Rodagem, 2016.

Plano Viário do Município de Campinas - Síntese dos Resultados.Setransp/EMDEC - janeiro de 2018.



8. Equipe Técnica

GERÊNCIA DE INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO

Maria Lígia Soares de Oliveira Wertheimer – Gestora do Contrato
Gerência de Instrumentos de Planejamento

Eugenio Senese Neto – Coordenador do PDUI-RMC
Coordenadoria de Dados e Informações

Fátima A. de Campos Rauber
Coordenadoria do Uso do Solo Urbano

Eloisa Raymundo Rolim
Assessora da Diretoria

Fernanda de Cássia Araújo Costa
Assessoria Técnica

Eliane Descio Muller
Assessoria Grapohab

Equipe

Adélia Natalina Furlan

André Vitor Cavani

Arlene de Fátima Silveira

Elizete Maria de Souza

Henrique Soares Pereira

Lucia Tereza Pitorri Gonçalves Faria

Márcio Pereira Santos

Maria Cristina Raduan

Mariana Yamamoto Martins

Sirley Pinto da Silva

Telma Amado Sanches

GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO

Myrna de Abreu Machado
Gerência de Planejamento

Claudia Helena Leite
Coordenadoria de Meio Ambiente

Marilda Ferreira Cassim
Coordenadoria de Recursos Hídricos

Moema Villar Miranda
Coordenadoria de Desenvolvimento Urbano

Wagmar Marques
Coordenadoria de Transportes



Equipe

Bráulio Amais Bracero
Caroline Rodrigues Gonzalez
Fabiana Pereira Coelho
Herlan Cássio de Alcântara Pacheco
José Renato Soibelman Melhem
Letícia Roberta Trombeta
Maurício Yamada
Roberto Rusche
Pedro Sales de Melo Suarez
Waldemar de Lucca Filho

GERÊNCIA DE GEOMÁTICA

Adilson Piveta
Gerência de Geomática

Equipe

Alexandre Monteiro Barbosa
Bibiana Martini Domingues da Silva
Lucas Tafarello

Assessoria de Comunicações

Margareth Cunha Lemos
José Ibanez Colomer Filho
André Cury Moura

Estagiários

Alexandre Tsutomu Kanashiro
Bianca Nogueira de Souza
Júlia Gabriela Farias Bastos
Gabriela Carmo Olinda
Gleison Batista
Henrique Rodarte Monteiro da Silva
Murilo Fabris
Raynara Teixeira Albuquerque
Renato Amaral Barbosa
Robson dos Santos Pimenta Martins

