

Infraestruturas na metrópole: conflitos no tecido urbano de Campinas-SP

Jeferson Cristiano Tavares ¹ 

Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

Caroline Brassi Scapol ² 

Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

Resumo

O objetivo do presente artigo é problematizar a relação da cidade com as infraestruturas com foco no contexto metropolitano do município de Campinas. Parte-se do seguinte argumento: as infraestruturas setoriais de transportes proporcionam conexões regionais (de pessoas, capital, informação), mas constituem interrupções, barreiras e fragmentação no tecido urbano. Portanto, a questão central é compreender algumas das origens desses conflitos. O objeto de análise é a área do Jardim Campo Belo, localizado na Macrozona Sudoeste do município de Campinas-SP, e se justifica por ser o conjunto de bairros com maior concentração de população de baixa renda que se localiza no entroncamento de três modais de transportes: ferroviário, aeroportuário e rodoviário. Metodologicamente, o artigo orienta-se por uma leitura histórica do processo de urbanização dessa área buscando compreender como se conformou um quadro de conflitos a partir da provisão infraestrutural. Os marcos teórico-conceituais são os de “splintering urbanism” e o de “disrupted cities” que embasam uma leitura crítica sobre o papel das infraestruturas nas cidades. A partir desses marcos, busca-se compreendê-las pela perspectiva de um complexo infraestrutural formado por atratividades recíprocas e contradições funcionais. Os resultados evidenciam um processo contemporâneo de planejamento baseado na ruptura material e imaterial da cidade.

Palavras-chave: rodovia, ferrovia, aeroporto, complexo infraestrutural, região metropolitana de Campinas.

Infrastructures in the metropolis: conflicts in the urban fabric of Campinas-SP

Abstract

The objective of this article is to problematize the relationship between the city and its infrastructure, with a focus on the metropolitan context of the municipality of Campinas. It is based on the following argument: sectoral transport infrastructures provide regional connections (of people, capital, and information), but they also constitute interruptions, barriers, and fragmentation in the urban fabric. Therefore, the central issue is to understand some of the origins of these conflicts. The object of analysis is the Jardim Campo Belo area, located in the Southwest Macrozone of the municipality of Campinas-SP. It is justified by the fact that it is the group of neighborhoods with the highest concentration of low-income populations, located at the junction of three modes of transport: rail, air, and road. Methodologically, the article is guided by a historical reading of the urbanization process of this area, seeking to understand how a framework of conflicts was formed based on the provision of infrastructure. The theoretical and conceptual frameworks are those of “splintering urbanism” and “disrupted cities”, which support a critical reading of the role of infrastructure in cities. Based on these landmarks, we seek to understand them from the perspective of an infrastructural complex formed by reciprocal attractions and functional contradictions. The results demonstrate a contemporary planning process based on the material and immaterial rupture of the city.

Keywords: highway, railway, airport, infrastructure complex, metropolitan region of Campinas.

Financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Conflitos de interesse: Os autores certificam que não têm interesse comercial ou associativo que represente um conflito de interesses em relação ao manuscrito.

Aprovação ética: Não aplicável.

Disponibilidade de dados e material: Não aplicável.

Histórico: submetido em 22/10/2024, aprovado em 15/07/2025, publicado em 22/09/2025.

Editores Responsáveis Maria Fernanda de Oliveira , Sidney Piochi Bernardini , Regina Coeli Ruschel 

1. Introdução

No ideário de modernidade, a infraestrutura e a cidade fazem parte de um projeto único em face das respostas necessárias às demandas sociais, de salubridade, econômicas, tecnológicas e ideológicas (Choay, 1979). Ambas, infraestrutura e cidade, concretizam um urbanismo integrado de tal forma que se tornam sinônimos. Provisão de infraestrutura representava urbanidade, oportunidade e condições

adequadas de vida. E embora tenha sido um movimento que se fortaleceu no século XIX e se irradiou da Europa, a assimilação nos demais continentes é diversa e contraditória.

Parte dessa contradição, nas cidades brasileiras, pode ser entendida a partir da compreensão de como as cidades crescem, expandem e se dispersam e como a infraestrutura influencia as relações derivadas desses fenômenos. Na história da formação dos núcleos urbanos (Marx, 1991), não há divisão entre o que é a cidade e o que é o parcelamento, o calçamento, o saneamento ou a habitação. Pois essas provisões ocorrem simultaneamente e conduzem o processo de urbanização por um conjunto de soluções simultâneas, reguladas pelo Estado, mas também articuladas com os interesses particulares.

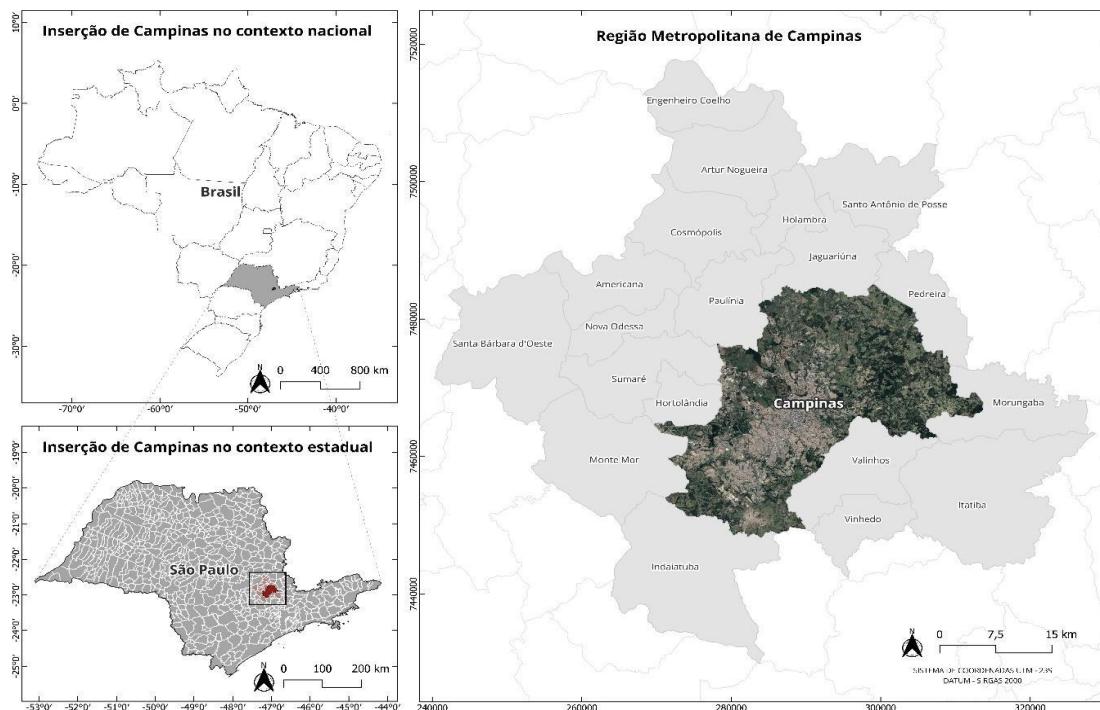
À medida em que as complexidades funcionais foram ampliando, os princípios do urbanismo moderno foram sendo desenvolvidos alinhados a um pensamento de expansão dos limites das cidades (Andrade, 1991), pelas demandas por saúde diante das epidemias nas cidades, por planos e projetos urbanísticos que envolveram infraestruturas de saneamento e de circulação (de fluidos, pessoas, mercadorias, ar, etc.). No Brasil, as concepções de saneamento ocorreram a partir da “representação da cidade como uma totalidade e a intervenção urbanística como meio de redefinição do conjunto da estrutura urbana” (Andrade, 1991, p. 55) e se complementava por soluções de legislação urbanística, modelos de uso e ocupação do solo e de infraestruturas de transporte a partir da década de 1930 (Leme, 1999) que buscavam o controle totalizante sobre a cidade, seu desenho, suas bordas e sua expansão.

A infraestrutura passou de uma função de melhoramentos e embelezamentos urbanos (Sakaguchi, 2005) para funções econômicas e sociais, radicalmente divididas por setores (Tavares, 2020). Ao longo do século XX, suas definições convergiram para o conceito de infraestrutura como instalações, serviços e meios técnicos para o desenvolvimento econômico do país (como habitação, saneamento, energia, transporte e educação). Nesse sentido, se entrelaçaram com as perspectivas técnicas e econômicas, uma vez que os meios técnicos e atividades resultam em processos de produção de capital e consumo (Sakaguchi, 2005). Sendo assim, a partir do século XX o embelezamento da cidade deu lugar à ideia de que a infraestrutura estava diretamente ligada à produtividade econômica nacional, cujas resultantes foram as novas redes de serviços urbanos e regionais concebidas e construídas de forma concentrada no território, reforçando o período de decisões autoritárias que as promoveram (Tavares, 2020)

A dimensão metropolitana das principais cidades brasileiras passou a exigir da infraestrutura certa especialização, atomizando-a setorialmente na sua concepção; funcionalmente na sua operação; e, territorialmente na sua implantação. Essa atomização é fortalecida pelo campo específico de conhecimento que a concebe, pela tecnologia que a efetiva e pela economia que se move a partir de sua reprodução. Assim, as infraestruturas transformaram-se em peças destacadas no tecido urbano. Ou seja, não estão mais amalgamadas ao tecido ou não são mais seu sinônimo, mas são soluções específicas, equipamentos que rompem uma lógica homogênea do desenvolvimento do tecido urbano. E, na região, cumprem as funções de conexões, ligações e integrações para as quais foram concebidas. A presente análise parte dessa verificação como argumento central: as infraestruturas setoriais de transportes ao proporcionarem conexões regionais (de pessoas, capital, informação), constituem-se como interrupção, barreiras e fragmentação no tecido urbano.

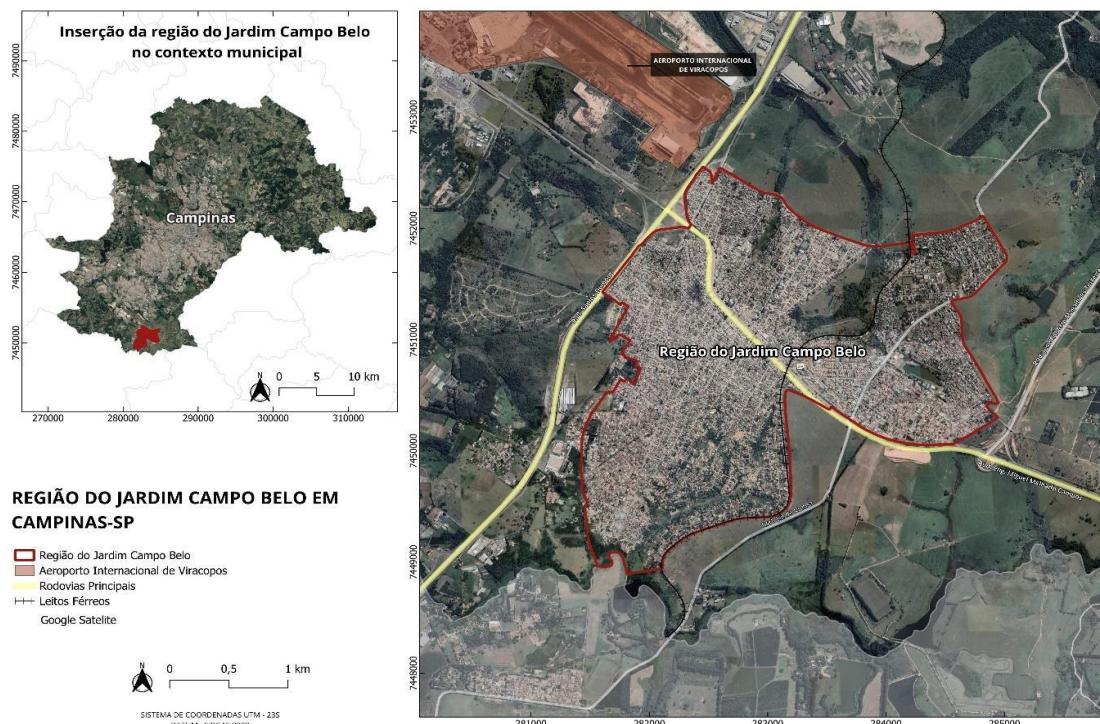
Para demonstrar as evidências desse argumento, a análise ocorrerá sobre o contexto da Região Metropolitana de Campinas (RMC), localizada no estado de São Paulo e constituída em 2000 pela lei estadual complementar nº 870 (Figura 1). E, especificamente, pela borda sul da mancha urbanizada do município de Campinas-SP (Figura 2), pelo bairro Jardim Campo Belo, por concentrar população pobre em alta vulnerabilidade, e um conjunto de infraestruturas regionais de transportes de destaque importância na constituição da própria região metropolitana. Com essa finalidade, e à luz do contexto metropolitano, são analisados os casos específicos do impacto do aeroporto, da rodovia e do eixo da antiga ferrovia em relação ao tecido urbano municipal. Essa análise é feita pela perspectiva histórica a partir da qual se pode identificar atratividades recíprocas entre as infraestruturas regionais que desencadeiam contradições funcionais em relação às infraestruturas urbanas (aqui destacadas as de mobilidade, habitação e meio ambiente). Por fim, sob a análise do planejamento, apontamos algumas notas conclusivas para ampliar a discussão do papel da infraestrutura no urbanismo brasileiro.

Figura 1 – Localização do município de Campinas-SP no contexto nacional, estadual e metropolitano



Fonte: adaptado de Google Earth (2024).

Figura 2 – Localização da região do Jardim Campo Belo, Macrorregião Sudoeste, no contexto do município de Campinas-SP



Fonte: adaptado de Google Earth (2024).

2. Do urbanismo de redes à descontinuidade do tecido urbano

A transição de um paradigma de projeto coeso de cidade para uma profusão de soluções funcionalmente setorizadas e economicamente fragmentadas, que sustenta nosso argumento central,

pode ser melhor compreendida pelos referenciais teóricos. Especialmente, pelas leituras de diversos autores que tratam da relação entre infraestrutura e cidade e que demonstram essa transição.

Em relação ao paradigma da cidade coesa, Dupuy (1991) aborda-a como uma rede complexa de infraestruturas onde a interconexão dos elementos possui um papel central. Ressalta a importância da infraestrutura não só como uma disposição de edifícios e ruas, mas como o tecido inerente à vida urbana. Segundo o autor, cada elemento da cidade possui um papel significativo que se comporta como um organismo vivo que mantém o equilíbrio e a harmonia (Dupuy, 1991). Para o autor, as infraestruturas contribuem para a funcionalidade e vitalidade do todo, e a cidade se apresenta como um sistema interdependente. Ao abordar a cidade como redes de infraestruturas, evidencia a notoriedade da coesão e interligação entre os diversos elementos urbanos que compõem uma teia complexa de sistemas.

Ampliando a dimensão da abordagem, do aspecto urbano para o regional, Turner (2018) comprehende a infraestrutura pela sua integração com os sistemas socioeconômicos, colocando-a como base para que esses sistemas funcionem de maneira efetiva diante de dimensões regionais. Para o autor, os sistemas de infraestrutura regional, derivados da regionalização da urbanização, podem possuir um aspecto integrador que é a capacidade de gerar um entendimento sobre o espaço e tempo, resultando em uma coesão social, econômica e política. E nos países da América Latina, esse quadro é perceptível quando se analisa o processo desenvolvimentista que colocou a infraestrutura no centro da política dos Estados nacionais. Da mesma maneira com que esses Estados produziram as infraestruturas, essas mesmas infraestruturas fizeram parte da produção desses Estados (Velho; Ureta, 2019) pela perspectiva de integração (social e territorial, econômica e urbana) e constituição de identidade nacional.

Em contrapartida, a partir da década de 1980, com as reformas neoliberais, ocorreu uma mudança nos investimentos e ações do Estado. As concessões e privatizações das infraestruturas aumentaram e acentuaram um movimento de desigualdades infraestruturais, pois somente as áreas consideradas relevantes à reprodução e concentração de capital foram privilegiadas (Velho; Ureta, 2019). Esse desequilíbrio territorial das infraestruturas demonstra um outro aspecto da funcionalidade infraestrutural que, sem deixar de operar em redes e sistemas, decorre de decisões que rompem o modelo coeso de cidade para efetivar uma fragmentação de sua provisão. Período em que o paradigma da coesão (urbana, metropolitana, regional) entra em declínio pela substituição de planos incrementais e seletivos de desenvolvimento.

Nesse contexto, é possível considerar o papel da infraestrutura na formação de redes de conexão dos espaços e, simultaneamente, de fragmentação social e intensificação de pobreza (McFarlane, 2009) pelas desigualdades regionais. Para McFarlane (2009), esse novo padrão de provisão da infraestrutura demonstra: como as crises de infraestruturas estão ligadas ao reforço ou às transformações nas relações de poder; como essas crises agravam de muitas formas as desigualdades existentes; como a consequente interrupção das infraestruturas cotidianas tem tornado uma nova normalidade para determinados grupos sociais. Condições que, ao nosso ver, proporcionam infraestruturas articuladas, mas por serem concebidas setorialmente e desvincilhadas de um modelo urbano (ou metropolitano) coeso constituem complexos de fragmentos atomizados de redes e sistemas técnicos operando funcionalmente descolados do cotidiano do tecido urbano sobre o qual se inserem. Estruturam local e regionalmente as cidades e metrópoles, mas rompem com uma forma de conceber, construir e reproduzir o espaço.

Discussão que nos leva às referências teórico-conceituais de “splintering urbanism” (Graham; Marvin, 2001) e “disrupted cities” (Graham, 2010), dada a concretude com que essas definições desvendam a relação entre infraestrutura e cidade. Graham (2010) confirma essa percepção de uma nova tendência por infraestruturas como conjuntos complexos (Graham, 2010) que interferem nas relações sociais e econômicas da vida urbana, cujos resultados nem sempre são positivos. Pois, o privilégio de circulação de capitais (Graham, 2010, p. 15) colabora na ausência das infraestruturas sociais (Graham; McFarlane, 2015) pela formação de complexos concentrados e antagônicos às demandas sociais.

A definição de “splintering urbanism” (Graham; Marvin, 2001) sintetiza essa fragmentação das cidades contemporâneas a partir do impacto das redes tecnológicas de infraestrutura. Segundo os

autores, na medida em que certas áreas urbanas e grupos sociais possuem um maior acesso a infraestruturas avançadas, outros grupos são marginalizados ou excluídos, fazendo com que as cidades se tornem cada vez mais fragmentadas do ponto de vista econômico e social. Ou seja, redes de infraestruturas como telecomunicações, transporte e energia resultam em divisões dentro das cidades, gerando uma desigualdade espacial e social.

E a ideia de “disrupted cities” (Graham, 2010) investiga os efeitos das infraestruturas colapsadas, abandonadas ou subutilizadas no ambiente urbano que interferem diretamente na – e marcam profundamente a – desigualdade. Graham (2010) afirma que quando as redes de infraestrutura alcançam a adoção em massa como base de estilos de vida urbana, tendem a se estabelecer de forma progressiva como comuns, se tornando culturalmente invisíveis. E são notadas quando entram em colapso (Graham, 2010). Considerando que os grupos mais pobres possuem uma menor capacidade de resiliência e estruturação de soluções temporárias ou a longo prazo (McFarlane, 2009) frente a esses colapsos, tornam-se mais vulneráveis com essas ocorrências. Ou seja, as infraestruturas também são sinônimo de vulnerabilidades (Graham, 2010) dado o aumento da dependência contínua da população urbana e da interdependência entre os grandes complexos e sistemas de infraestruturas que afetam a infraestrutura urbana.

Por fim, para Graham (2010), o contemporâneo acesso a infraestruturas em rede se apresenta de maneira fragmentada e os grupos sociais mais precários permanecem com acesso reduzido aos serviços de infraestrutura como resultado de crises de infraestruturas ou diferenciações socioespaciais. Os conflitos nessas cidades são consolidados pela presença ou ausência da infraestrutura em diferentes escalas, que exige compreendermos a dicotomia dessas escalas a partir da qual se forma a contradição entre a provisão de infraestrutura regional e descontinuidade das infraestruturas urbanas.

Os extensos e complexos sistemas de infraestruturas e tecnologia estabelecidos no espaço geográfico (Graham, 2010) formam-se pelas infraestruturas de transporte (como a rodovia, aeroporto e ferrovia) e comportam os fluxos multiescalares intrínsecos das cidades contemporâneas. Por outro lado, as redes de energia elétrica, água, esgoto e mobilidade sustentam a vida urbana da população consolidando a dependência desses sistemas funcionais urbanos. São ativos fixos, imobilizados no espaço, responsáveis pela mobilidade e circulação nas cidades (Graham, 2010). Ou seja, as cidades se apresentam como o somatório e expressão dessas infraestruturas (Graham, 2010) que, contudo, como se verá o caso em estudo, operam em lógicas próprias e não compatíveis entre si, embora interdependentes. O que resulta numa fragmentação e interrupção das infraestruturas urbanas pelas infraestruturas regionais.

3. Formação do complexo de infraestruturas regionais no município de Campinas-SP

O município de Campinas-SP tornou-se importante articulador metropolitano, regional e nacional de fluxos de capital. Historicamente, concentrou investimentos ferroviários para a circulação da produção agrícola do interior paulista; na desconcentração industrial, tornou-se elemento estratégico de conexão entre a capital paulista e o interior; e mais recentemente desde os anos 1990, tem se consolidado como hub aeroportuário internacional. Desse processo resultou um complexo de infraestruturas na Macrorregião Sudoeste do município, do qual é possível compreender alguns dos conflitos que afetam, principalmente, a população de classe baixa dessa área.

3.1. A área do Campo Belo na Macrorregião Sudoeste e porque analisá-la

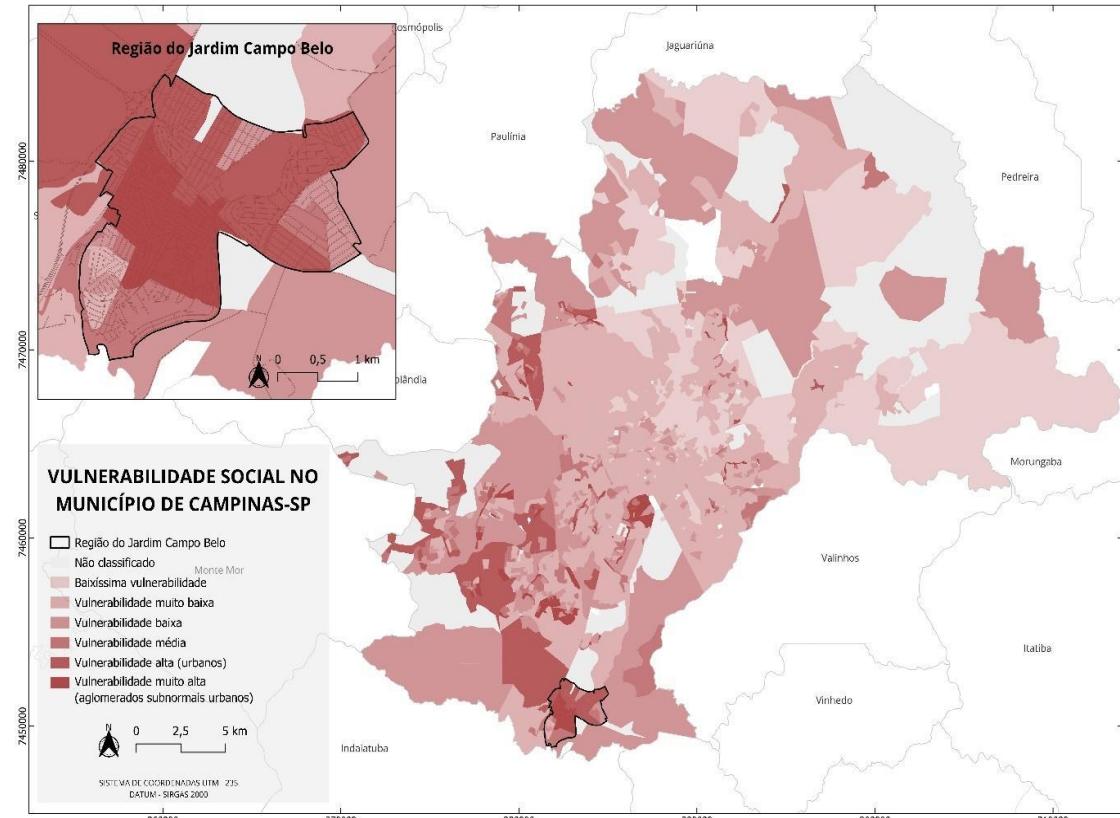
Entre os anos de 1970 e 2010 (Tabela 1), a Macrorregião Sudoeste (onde está localizado o Jardim Campo Belo) (Figura 2) passou de 21.449 para 234.804 habitantes (Fundação SEADE, 2010) concentrando altos índices de vulnerabilidade socioambiental (Figura 3). Atualmente, configura-se como o segundo maior distrito do município, atrás do distrito sede. Esses índices, de alto crescimento e concentração de vulnerabilidade socioambiental confrontam-se com uma determinação territorial dada pelo complexo infraestrutural de transportes que se consolidou ao longo da segunda metade do século XX.

Tabela 1 – População residente nas macrorregiões de Campinas entre os anos de 1970 e 2010

Região	1970	1980	1991	2000	2010
Norte	83.353	136.161	162.858	173.640	197.022
Sul	134.970	206.261	225.498	257.364	293.824
Leste	129.634	179.065	204.751	208.180	230.979
Sudoeste	21.449	109.145	179.264	226.452	234.804
Noroeste	7.091	33.550	74.916	103.653	123.484
Campinas	376.497	664.182	847.287	969.289	1.080.113

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (1970, 1980, 1991, 2000, 2010).

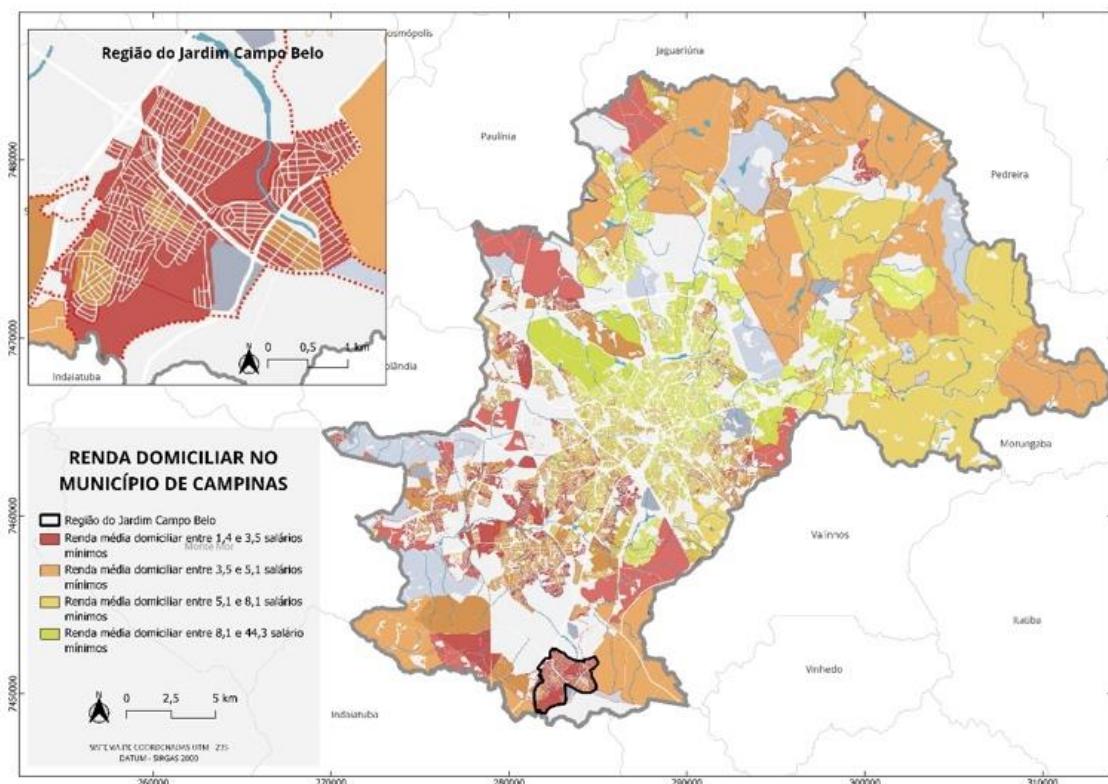
Figura 3 – Índice Paulista de Vulnerabilidade Social no município de Campinas-SP e região do Jardim Campo Belo



Fonte: Fundação SEADE (2010).

Da Macrorregião, destaca-se o Jardim Campo Belo que é composto por dezenove bairros (Jardim Campo Belo I, Jardim Campo Belo II, Jardim Fernanda I, Jardim Fernanda II, Jardim Itaguaçu I, Jardim Itaguaçu II, Campituba I, Campituba II, Jardim Marisa I, Jardim Marisa II, Vila Diva, Cidade Singer I, Cidade Singer II, Jardim Ipanema, Jardim Colúmbia, São Jorge, Santa. Maria I, Santa. Maria II e São Domingos) com características socioambientais semelhantes entre si. Possui cerca de cinquenta mil residentes com predomínio de renda média domiciliar entre 1 e 3,5 salários-mínimos (é o índice mais baixo quando comparado com outras regiões do município) (Figura 4). E é considerada Área de Influência Direta da Estrutura Macrometropolitana, definida pelo Plano Diretor de Campinas (Campinas, 2018), uma vez que é diretamente impactado pela rede de interações econômicas, sociais e de infraestrutura da Macrometrópole Paulista.

A área possui processos de regularização fundiária em andamento e dinâmicas conflitantes quanto ao meio ambiente e ao uso e ocupação do solo com moradias, comércios e serviços precários. É um ponto nodal macrometropolitano sobre o qual incidem interesses de diferentes escalas (global, nacional, regional, metropolitano, local e comunitária) e onde ficam evidentes os conflitos infraestruturais de decorrentes desses interesses multiescalares.

Figura 4 – Caracterização da renda domiciliar dos moradores do município de Campinas-SP

Fonte: Campinas (2018).

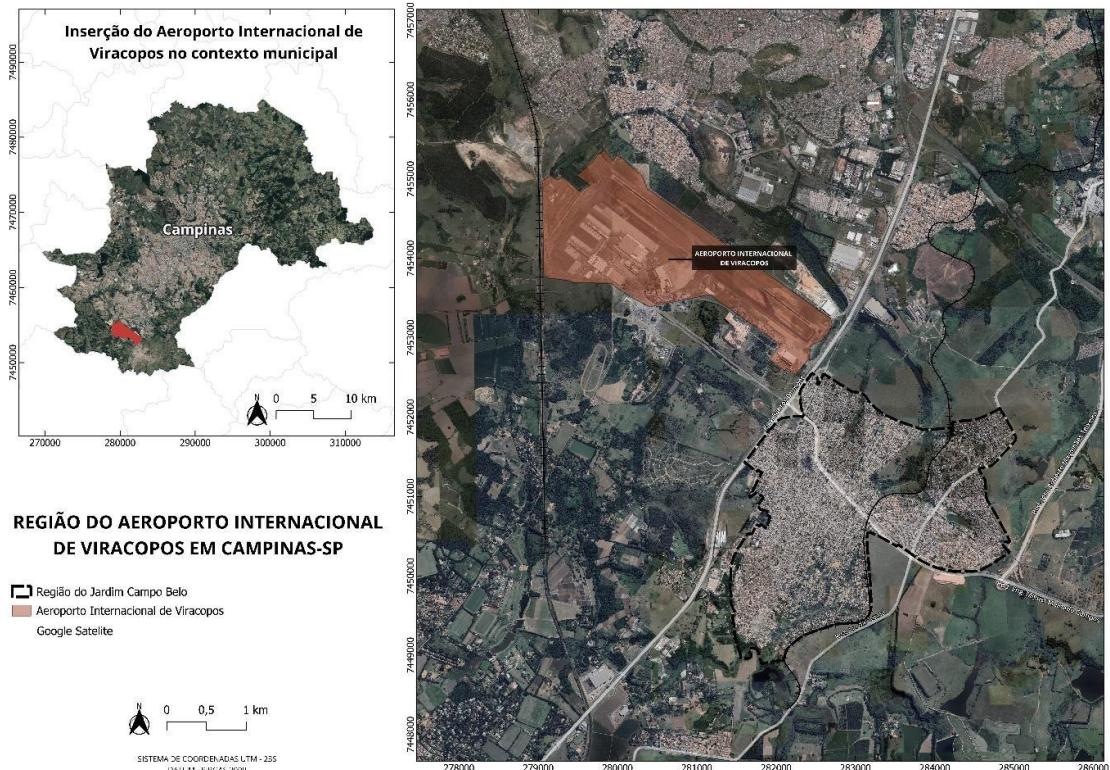
No histórico de sua formação, essa área tem relação com o antigo leito da linha ferroviária da Estrada de Ferro Sorocabana, com a implantação do Aeroporto de Viracopos e com instalação das infraestruturas rodoviárias (Rodovia Santos Dumont, Bandeirantes e Engenheiro Miguel Melhado Campos) que, ao longo do tempo, interromperam o tecido urbano, ou induziram seu crescimento de forma fragmentada. O zoneamento industrial conformado a partir dessa concentração de infraestruturas regionais intensificou barreiras e a desconexão urbana tendo em vista as prioridades econômicas e produtivas que configuraram a identidade dessa área.

3.2. Aeroporto Internacional de Viracopos: a formação do tecido urbano e suas barreiras

O Aeroporto Internacional de Viracopos (Figura 5) foi fundado na década de 1930 no contexto da segunda guerra mundial (1939-1945) e dentro da política getulista de desenvolver a aviação nacional e conectar o país a outros países por tecnologias modernas. E a partir de 1957, no desenvolvimentismo econômico, foi realizada a construção e instalação dos principais equipamentos integrantes das atividades aeroportuárias para a aviação civil. Ao longo da década de 1950, em decorrência da alta expectativa de valorização das áreas próximas à sua construção, foram aprovados loteamentos ao seu redor e desconectados do centro do município que configuraram a descontinuidade do tecido urbano (Figura 6), sendo apenas 10% deles providos de infraestrutura básica (Mestre, 2009).

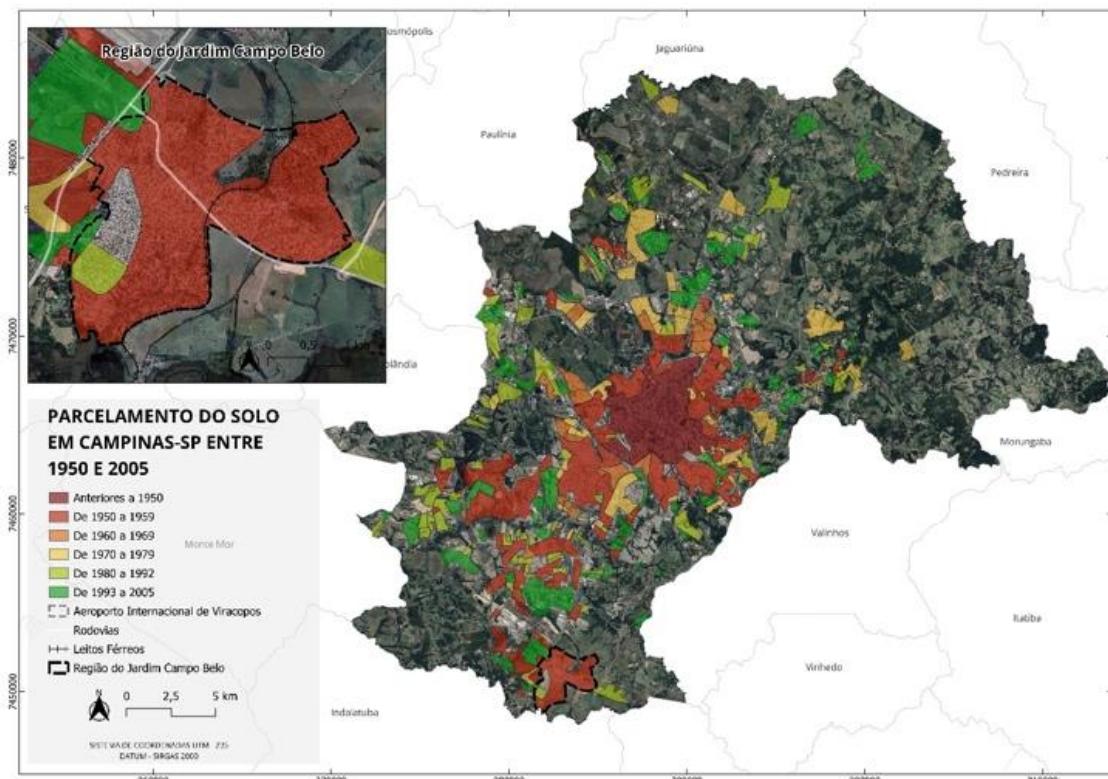
Segundo Rizzatti (2014), a maior parte desses loteamentos permaneceu desocupada até a década de 1970 devido à expansão prevista do aeroporto e à possibilidade de intervenções no entorno. Em 1975, foi apresentado o primeiro plano de ampliação do aeroporto e na mesma década o DER (Departamento Estadual de Estradas de Rodagem) desenvolveu o projeto da Rodovia Santos Dumont, conectando a cidade de Campinas-SP à Sorocaba-SP. Essas provisões previram desapropriações com remoção de aproximadamente 16 mil pessoas (Decreto Estadual nº 14.031/79) em 25 loteamentos que resultaram em conflitos (Souza, 2008) que se estendem até os dias atuais sobre os bairros Jardim Campo Belo, Cidade Singer, Jardim Fernanda e Jardim Itaguaçú.

Figura 5 – Aeroporto Internacional de Viracopos e a área do Jardim Campo Belo



Fonte: Scapol (2024).

Figura 6 – Parcelamento do solo em Campinas-SP entre 1950 e 2005



Fonte: Scapol (2024).

Esses conflitos foram acentuados pela implantação do Distrito Industrial de Campinas (DIC), previstos no PPDI (Plano Municipal de Desenvolvimento Integrado) de 1971 (que foi financiado pelo SERFHAU - Serviço Federal de Habitação e Urbanismo, na gestão do prefeito Orestes Quêrcia) e

implantado a partir de 1974 (Souza, 2008). O DIC, atraído pelo aeroporto e pela rodovia, colaborou na constituição de barreira urbanística nesse vetor de expansão do município e se consolidou como importante área de concentração de atividade produtiva caracterizada por grandes galpões industriais. Embora com a desistência do plano de expansão aeroportuária nos anos 2000, esse processo gerou desvalorização das propriedades e atraiu população de baixa renda, edificações precárias e carência de infraestruturas públicas (Moysés; Rizzatti, 2017) dadas as condições de insegurança fundiária propagadas até então pelo risco de desapropriação ou remoção.

Em 2006, o Aeroporto Internacional de Viracopos apresentou um novo projeto de ampliação direcionado para as áreas rurais do seu entorno. O segundo plano, fruto de um acordo entre a INFRAERO e a Prefeitura Municipal de Campinas (Decreto Municipais de Campinas nº 15.378/06 e 15.503/06) definiu as áreas rurais como de utilidade pública e sujeitas à desapropriação somando um total de 12.363.140,262m² para expansão. Segundo Souza (2008), a maior parte dessa Área Direta Afetada (ADA) é caracterizada por fragmentos de loteamentos urbanos e chácaras de lazer localizados no Jardim Novo Itaguáçu e Parque Central de Viracopos. O novo projeto afetaria aproximadamente 200 famílias, 3.172 lotes e 88 áreas rurais. Famílias mais vulneráveis foram reassentadas no Jardim Bassoli, cerca de 9 km do local de origem.

3.3. Rodovias Santos Dumont (SP-75) e Engenheiro Miguel Melhado Campos (SP-324): atratividade e fragmentação

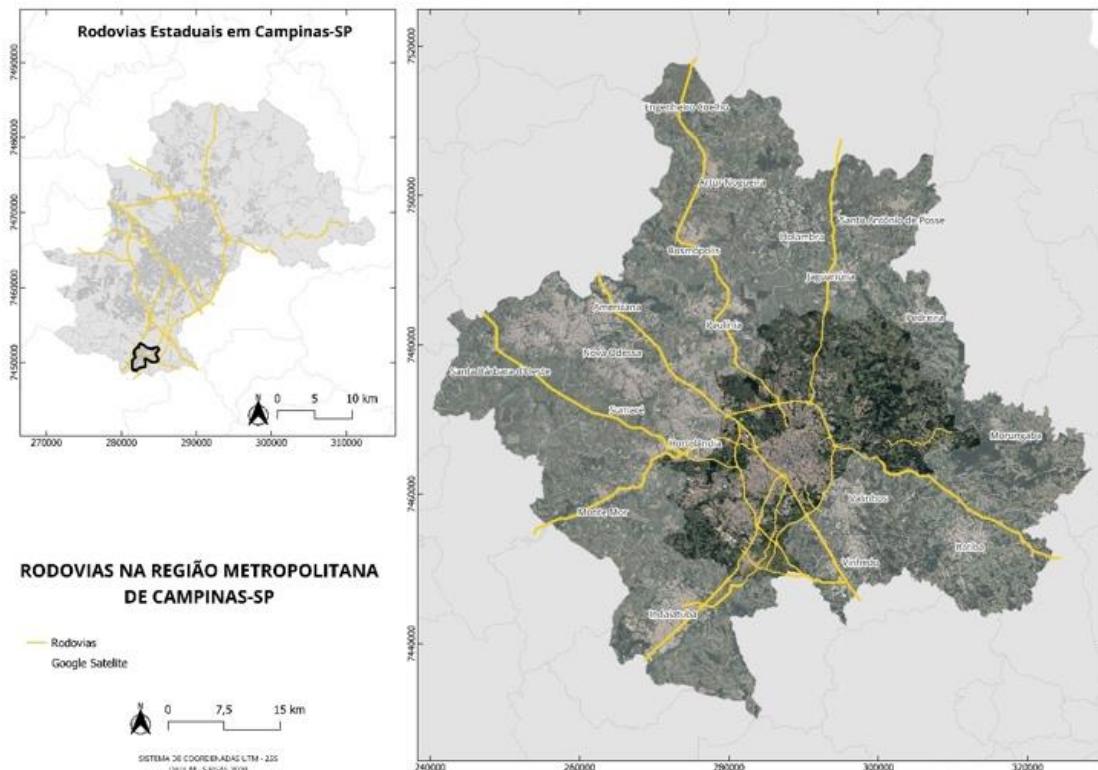
A definição das rodovias como estratégia de integração do mercado nacional iniciou-se nos anos 1940 pelo governo de Getúlio Vargas e nos anos 1950, em âmbito estadual, no governo de Carvalho Pinto quando passou a ser prioridade em relação ao modal ferroviário, substituído por transporte à base de combustível fóssil (Tavares, 2018). A partir do final dos anos 1960, e no governo de Abreu Sodré, o governo do Estado de São Paulo intensificou obras rodoviárias e de equipamentos no interior paulista promovendo a política de “interiorização do desenvolvimento”.

Foi nesse período em que a ocupação de lotes precários e irregulares acentuou e passou de 3.090 pessoas em 1970 para 44.815 em 1980 (Mestre, 2009). Na área do Jardim Campo Belo, essa população foi atraída pelos investimentos do DIC que representava oportunidade de emprego concentrado num único setor do município. Nesse processo, as rodovias passaram a estruturar setores urbanos e a fazerem articulações regionais.

A rodovia Santos Dumont (SP-075) foi concebida e construída a partir dos anos 1960 diretamente vinculada às atividades aeroportuárias; e a rodovia Engenheiro Miguel Melhado Campos (SP-324) foi concebida e construída nos anos 1980 (perpendicular à Rodovia Santos Dumont) (Figura 7), na expectativa de ampliar o escoamento de produtos e pessoas em direção à capital paulista. Ambas as rodovias concentraram atividades urbano-regionais e atraíram a ocupação dos loteamentos que eram pré-existentes e ainda pouco adensados (Figura 8). Contudo, ainda que tenham atraído a ocupação, promoviam a interrupção entre esses parcelamentos pela própria natureza funcional de fluxos regionais de transporte e logística. E, posteriormente, pela intensificação dos fluxos, obras de artes e duplicações.

Essas contradições ficam evidentes com o processo de urbanização que promove adensamento populacional atraído pelas rodovias que, por sua vez, requer complemento rodoviário para atender à nova demanda. Complemento que se torna barreira para sua transposição, evidenciando um ciclo de conflitos decorrentes desse processo. A duplicação da Rodovia Engenheiro Miguel Melhado Campos, por exemplo, implicou na remoção de moradores instalados nas suas margens. Essa melhoria proporcionada pela duplicação, por sua vez, transformou os usos e ocupações ao longo de seu trecho urbano configurando um corredor comercial que também provocou a expulsão de antigos moradores, dada a alta no custo da terra proporcionada pela atração de atividades comerciais e de serviços de maior porte. Ou seja, esses eixos consolidam-se como um padrão de expansão marcado pela segregação (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017; Sposito, 2016).

Figura 7 – Rodovias Santos Dumont e Engenheiro Miguel Melhado Campos e as cidades de conexão na região de Campinas-SP



Fonte: Scapol (2024).

Figuras 8 – Conformação do tecido urbano no eixo da rodovia Engenheiro Miguel Melhado Campos (SP-324) – 1985 e 2024



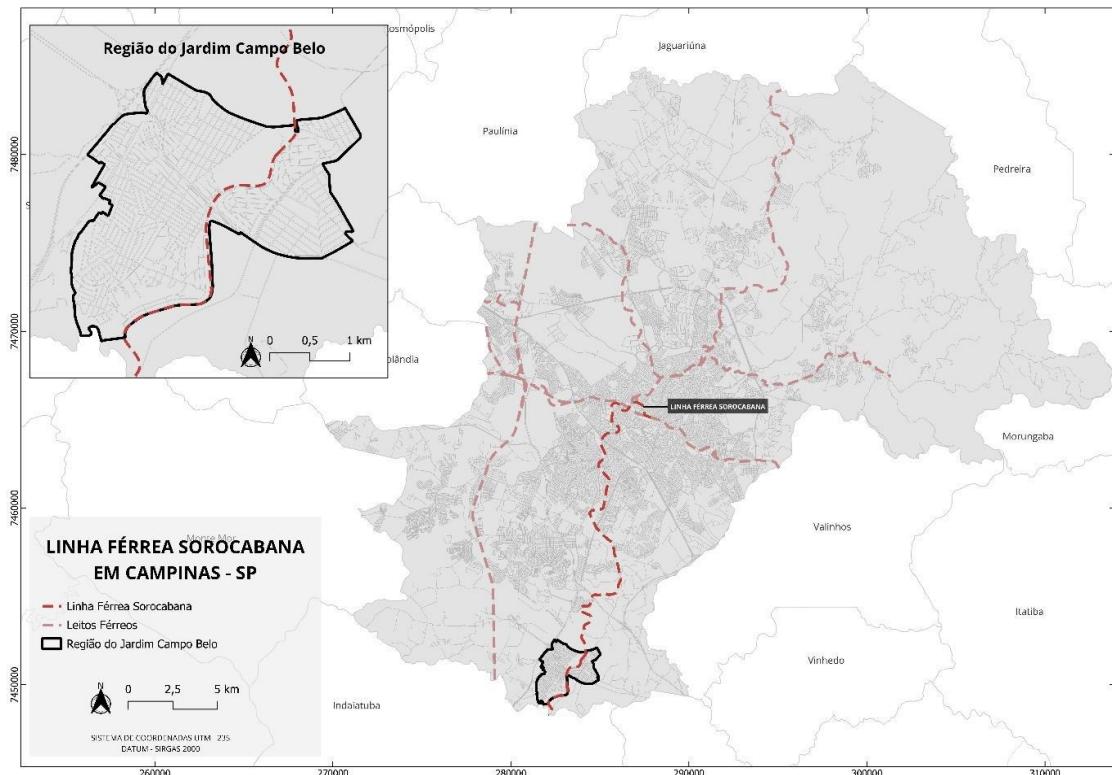
Fonte: Scapol (2024).

3.4. Estrada de Ferro Sorocabana desativada: as consequências de sua obsolescência na interrupção do tecido urbano

O último modal a ser tratado nessa análise foi o primeiro dos três a ser implantado na cidade. A Estrada de Ferro Sorocabana (Figura 9) foi criada para ligar Sorocaba-SP a Santos-SP com a finalidade de proporcionar articulação regional para escoamento do café e de pessoas. Foi instalada

em Campinas, no ano de 1914, em área periférica ao centro consolidado (Costa, 2010) pré-estabelecendo a vocação às atividades produtivas e de transporte dessa área, dado o fato de ser uma área sem ocupação e distante 15 km do centro da cidade. Assim, a ferrovia colaborou na função regional desse setor do município. Após a fusão das ferrovias pela RFFSA (Rede Ferroviária Federal S/A), as propriedades (incluindo seu leito) passaram à União. O transporte de passageiros foi extinto em 1976 e o de cargas, no final da década de 1980. Contudo, a desativação do transporte e em muitos casos a remoção dos trilhos nas áreas mais pobres possibilitaram ocupações irregulares de habitação precária sobre seu antigo leito. Esses trechos são residuais em relação ao tecido urbano, representam um processo de desmonte do transporte ferroviário e uma relação fundiária secular que sintetiza a complexidade do uso da terra.

Figura 9 – Traçado da linha férrea sorocabana desativada no município de Campinas-SP

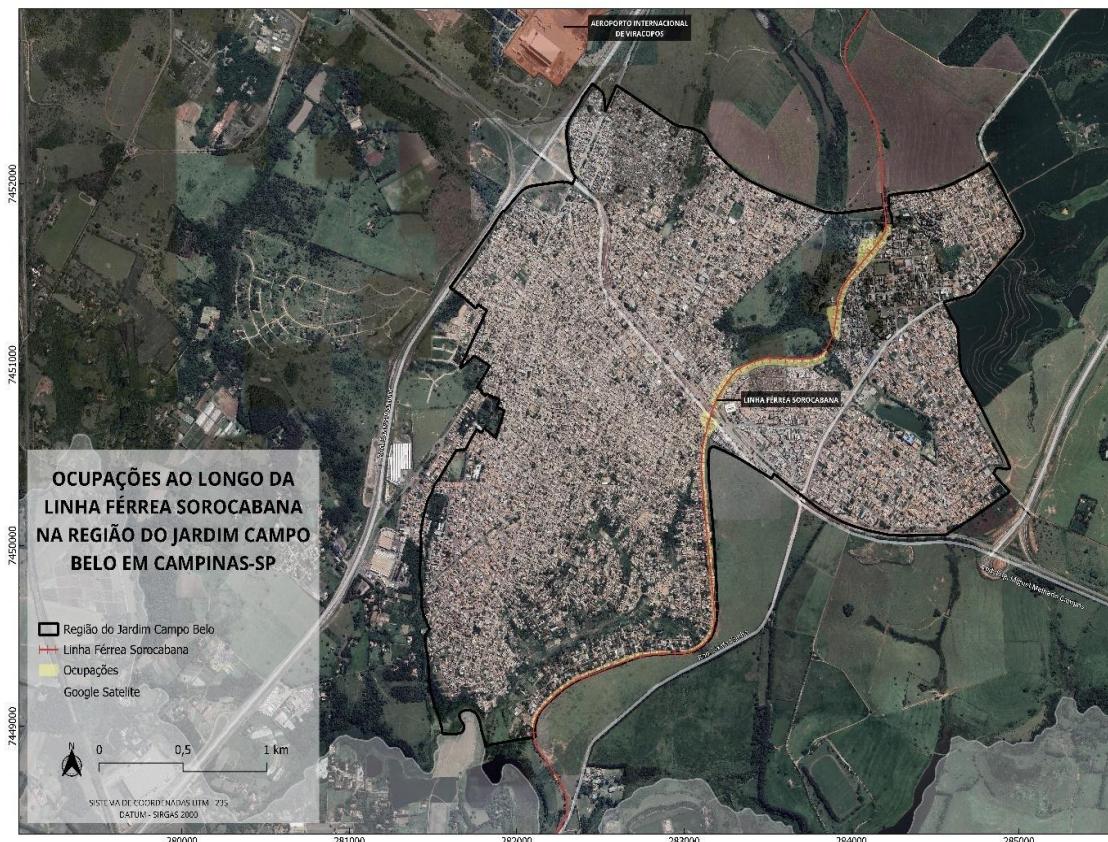


Fonte: Scapol (2024).

Essa faixa, de propriedade da União, interrompe o tecido urbano formal em três condições distintas, mas todas conflituosas. A primeira, pela faixa que recentemente passou a ter uso ferroviário, por atravessar diferentes bairros da cidade formando uma barreira na transposição entre esses bairros. A segunda, que no passado atraiu usos industriais de grande porte por parcelamentos ainda ocupados, mas cujos edifícios estão sem uso e por isso representam uma interrupção das dinâmicas urbanas. A terceira, que caracteriza a área do Jardim Campo Belo (Figura 10), marcada pela dificuldade de identificação da propriedade da União dada a grande concentração de habitações irregulares que ocuparam o antigo leito da linha férrea.

A complexa relação fundiária (propriedade da União, sob gestões distintas e com ocupação desfuncionalizada ou irregular) consolidou uma faixa de precariedade de difícil regularização, instabilidade jurídica e vulnerabilidade social. No Jardim Campo Belo, o ativo fixo removido (o trilho) legou uma orla atrativa para famílias sem opção de moradia. Contudo, sob risco de remoção, precária e vulnerável. Sua localização em fundo de vale acentua os problemas e irregulares por riscos provocados pelos eventos extremos e colabora para ocupações em áreas de preservação permanente.

Figura 10 – Relação do traçado da linha férrea sorocabana desativada e o tecido urbano na Região do Jardim Campo Belo



Fonte: Scapol (2024).

O histórico da formação desse complexo infraestrutural de transportes aerooviário, rodoviário e ferroviário, de caráter regional, demonstra duas características: a primeira é a atratividade recíproca entre as infraestruturas regionais de diferentes modais e entre essas infraestruturas e a ocupação urbana; a segunda é das contradições que se consolidam entre o âmbito regional relacionado à funcionalidade dessas infraestruturas e o âmbito urbano conformado a partir delas. Essas duas características resultam em relações que afetam, principalmente, a população de mais baixa renda dessa área em três principais aspectos:

- a configuração do tecido urbano da Macrorregião Sudoeste decorre da implantação do aeroporto. Este, atraído pelas atividades ferroviárias em área distante do centro, provocou movimento imobiliário destinado às classes de baixa renda e a configuração de uma zona aduaneira e industrial, pela constituição do DIC. Com a previsão de expansão dessa infraestrutura aeroportuária, ocorreu a interrupção de investimentos públicos e privados sobre esses loteamentos, configurando um padrão precário de ocupação sem infraestrutura adequada dada a perspectiva de remoção;
- b) o espraiamento das atividades industriais e o aumento da demanda por habitação de classes de renda baixa nesse setor exigiram investimentos rodoviários que, por sua vez, impactaram na ocupação dos lotes ao redor dessas rodovias. Essas rodovias atraíram a ocupação sobre o parcelamento existente e as melhorias por duplicação provocaram remoções e expulsões de antigos moradores ao longo de sua faixa direta de influência, alterando usos ao seu redor;
- c) a obsolescência do modal ferroviário e sua parcial desativação legou faixas atrativas para população em situação de extrema vulnerabilidade, incapaz de adquirir lotes regulares, formando ocupações informais e irregulares que, seguindo o leito da antiga ferrovia, atravessam o tecido urbano formal, interrompendo-o.

As infraestruturas de transporte têm funções que ultrapassam sua relação com o território sobre o qual estão implantadas. Servem a ligações, conexões e circulações muito mais amplas e orientadas

por planos de desenvolvimento econômico, principalmente. Contudo, atraem e incidem em atividades cotidianas, conformam determinadas inseguranças (legais, fundiárias, funcionais) na implantação de novos tecidos urbanos. Ou, suas melhorias incidem sobre o tecido urbano existente, rompendo-o, fragmentando-o ou criando barreiras para sua continuidade. Ou seja, não se trata apenas de fenômenos físicos, mas dinâmicas territoriais que se conformam pelo estilhaçamento da ideia de cidade como totalidade e se consolidam por segregações sociais num permanente embate escalar.

4. Observando a infraestrutura urbana pelas interrupções, barreiras e fragmentação. O que o planejamento nos diz?

A conformação urbana contemporânea das redes de infraestruturas constitui essa cidade estilhaçada por grandes infraestruturas que rompem lógicas locais e por infraestruturas urbanas que tentam articular esse cotidiano de relações e fluxos interrompidos, embarreirados e fragmentados por lógicas regionais. E é na forma urbana em que se concretizam esses fenômenos na condição social. Para melhor evidenciá-los, apresentamos abaixo cinco diferentes trechos que sintetizam esse quadro (Figura 11): a) ocupações intermitentes em área de preservação permanente; b) ocupação escassa na linha férrea; c) ocupação de alta densidade atraída pela rodovia; d) enclaves da mancha urbanizada metropolitana interrompida pelo aeroporto; e) ocupação sobre área *non aedificandi*.

A área A representa a ocupação de fundos de vale e áreas de preservação permanente que decorre das demandas sociais, mas que ocorre nessa área dada a concentração de inseguranças para moradia. Sua intermitência está vinculada a ações pontuais para remoção e reassentamento, mas que não resolvem estruturalmente o problema habitacional, voltando a ser ocupada.

A área B é uma ocupação linear também irregular, cuja gestão é mais complexa dada a estrutura fundiária e às poucas políticas vinculadas ao patrimônio da União. São caracterizadas por baixa densidade, mas com longa permanência. No caso analisado, é parte do trecho da linha ferroviária desativada.

A área C é a resultante da confluência entre as infraestruturas aerooviária e rodoviária, proporcionando núcleos habitacionais e transformações do entorno decorrentes da valorização imobiliária.

A área D é a configuração de um limite físico de âmbito metropolitano conformado pelo aeroporto e pelas atividades produtivas ao seu redor que impedem o crescimento contínuo do tecido urbano, reforçando a precariedade de consolidação do setor.

A área E corresponde às faixas ao longo das rodovias que, no processo de modernização/ampliação/duplicação, tem seus usos modificados com mais segregação e menos integração.

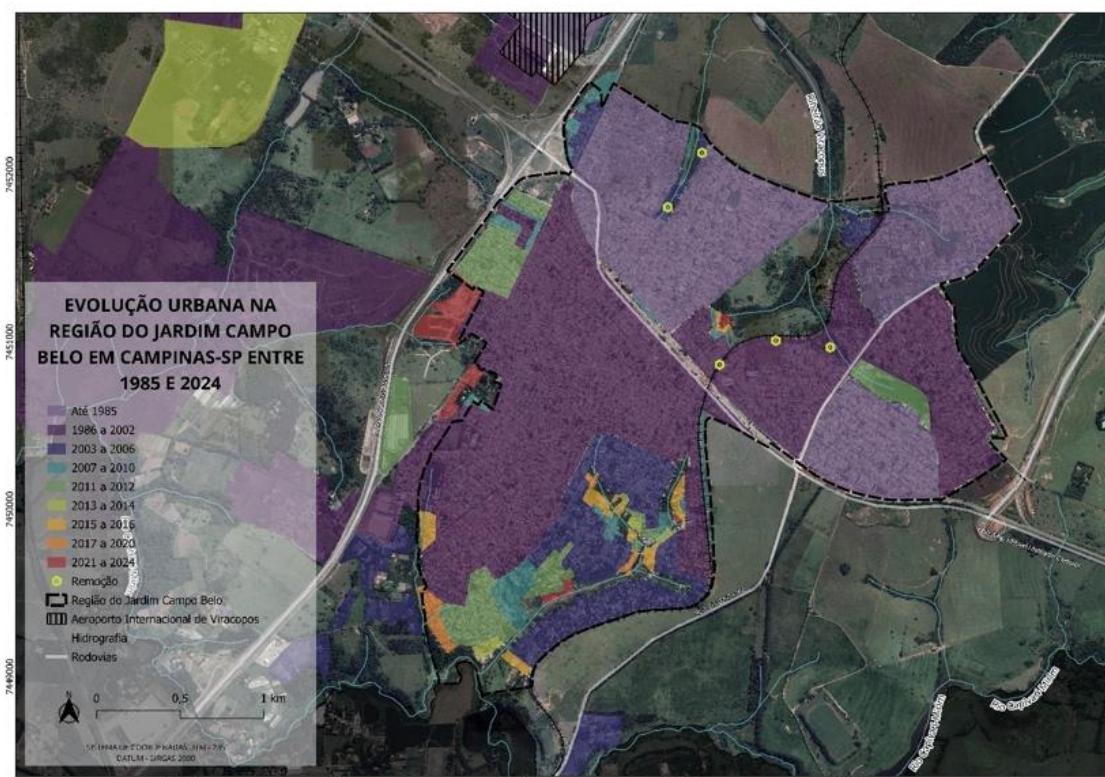
Esses cinco recortes territoriais sintetizam um universo de problemas, inconsistências urbanísticas e entraves de uso e ocupação do solo que se reproduzem na área do Jardim Campo Belo. E como o planejamento, por meio de políticas públicas e investimentos, aborda essa característica? Pois, esses conflitos e inconsistências na urbanidade do tecido urbano também intensificam problemas na infraestrutura urbana relacionada à habitação, saneamento, mobilidade e meio ambiente.

A área do Jardim Campo Belo está na bacia hidrográfica do Capivari Mirim e possui baixo nível de infraestrutura de saneamento (26,45% das moradias com coleta de esgoto em 2014) (Campinas, 2020), despejo irregular de esgoto nos córregos e descarte irregular de lixo e ocupações em áreas de preservação permanente. Sobre ela incide a Macrozona Macrometropolitana, definida pelo plano diretor municipal, conforme o artigo 6º (Campinas, 2018), como área de interesse de desenvolvimento econômico e de qualidade urbanística e ambiental com perspectivas de regularização fundiária, conforme o anexo XIX (Campinas, 2018). Além de ser considerada pelo PDUI (Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado) da RMC (São Paulo, 2020) como Área de Intervenção Metropolitana dada a concentração de infraestruturas, danos ambientais e econômicos causados pela urbanização espalhada (Figura 12).

Figura 11 – Forma urbana de trechos da região do Jardim Campo Belo: diagramas de cheios (preto) e vazios (branco) baseados em fotos de satélite



Fonte: Scapol (2024).

Figura 12 – Evolução urbana da região do Jardim Campo Belo por períodos. Campinas-SP

Fonte: Scapol (2024).

Na década de 2010, a bacia hidrográfica tornou-se a unidade de planejamento no contexto metropolitano influenciando recentes projetos de urbanização de favelas, proporcionando implantação de infraestruturas de abastecimento de água e saneamento que se efetivaram na área do Jardim Campo Belo. As ações de urbanização de grande impacto estão relacionadas aos programas e financiamentos do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento) com foco no atendimento da população de baixa renda, em situação de risco, insalubridade e degradação ambiental.

A Sehab Campinas (Secretaria de Habitação) realizou os projetos urbanísticos de regularização fundiária no município e dentre as intervenções estão o PAC FNHIS e o PAC Viracopos. O PAC FNHIS teve o contrato firmado em 2006 voltado à região de entorno do Aeroporto de Viracopos e contou com os recursos do Orçamento Geral da União (OGU) e do Fundo Nacional de Habitação e Interesse Social (FNHIS). O projeto concebeu um sistema de abastecimento de água para a região, o reassentamento de famílias que residiam em áreas de risco nos núcleos Campo Belo e Campituba com a construção de 313 unidades habitacionais no Jardim Marisa e por fim, a recuperação ambiental das praças da área da remoção de famílias, em Campo Belo.

O contrato do PAC Viracopos ocorreu no ano seguinte, em 2007, e além de estar direcionado para a região envoltória do aeroporto, atuava sobre os núcleos Parque Oziel, Jardim Monte Cristo e Gleba B. Esse programa contou com os recursos do Orçamento Geral da União (OGU) para a construção da ETE (Estação de Tratamento de Esgoto) Nova América; obras de pavimentação em geral; construção de equipamentos comunitários; construção de 85 unidades habitacionais no Jardim Marisa 2; e programa de inclusão de famílias em baixas condições de vida.

Do mesmo modo, segundo a Prefeitura Municipal de Campinas (Prefeitura de Campinas, 2023), o programa de Parques Lineares – desenvolvido no âmbito do Plano Municipal do Verde de Campinas sob o decreto municipal nº 19.167/16 - foi implantado sob a perspectiva de reconfigurar áreas de preservação permanente e minimizar o déficit de áreas verdes sociais do município. Na Macrozona Sudoeste, foram previstos dois Parques Lineares: no Córrego Tanquinho e no Ribeirão Viracopos (Trecho 2).

Embora com impactos positivos, esse conjunto de ações (planos, obras, infraestruturas urbanas) estiveram condicionadas a concepções setoriais que intensificam a condição de descontinuidade da área por soluções fragmentadas. Decorrem de políticas públicas que atuam sobre a cidade como um mosaico de ações relevantes, mas desconectadas entre si e do seu entorno por seguirem propósitos setoriais. Assim como a percepção dos planos incidentes sobre a área, com determinações de uso e ocupação do solo, pelo reconhecimento da funcionalidade macrometropolitana, empreendidos pelo município ou pelo estado, mas sem um entendimento das barreiras, da fragmentação e das interrupções que marcam esse setor.

Adicionalmente, pode-se afirmar que há uma evidente ausência do debate em relação às infraestruturas regionais, nessas ações. Planos e políticas públicas são promovidas desarticuladas do âmbito regional, muito embora - no território - ambas sejam complementares e, embora conflitantes, requerem ações de interação. Se os planos não preveem ações mitigadoras sobre os impactos das infraestruturas regionais sobre o ambiente urbano, também não levam em consideração essas infraestruturas na consolidação desses bairros, na recuperação de áreas e, principalmente, o entendimento das consequências que geram no cotidiano dos moradores. Condição que transforma os investimentos das políticas públicas em ações paliativas, pois seus resultados tornam-se efêmeros.

5. Conclusão

As análises comprovam que há uma necessidade de os estudos urbanos voltarem-se para a compreensão da relação entre cidade e infraestrutura afim de orientarem planos e políticas públicas. Pois, ambas – cidade e infraestrutura - deixaram de ser sinônimos uma da outra e passaram de uma concepção integrada para resultados conflituosos no território. As evidências dessa relação para o Jardim Campo Belo, na Macrorregião Sudoeste do município de Campinas-SP, comprovam a existência de um complexo conflito caracterizado pela interrupção, pela criação de barreiras e pela fragmentação do tecido urbano pelas infraestruturas regionais. Condição agravada dada a significante precariedade da área que se caracteriza pela alta concentração de população de baixa renda e em condições vulneráveis de habitabilidade. Além do estratégico papel regional das infraestruturas de transportes atribuído e intensificado pelas relações metropolitanas.

Essa condição é expressiva do modo atual de planejamento, concepção e aplicação de políticas públicas. Exclusivamente setoriais, as diretrizes de planos diretores, planos integrados metropolitanos e investimentos públicos (federais, estaduais e municipais) abordam demandas e problemas setoriais, contudo, invisibilizando ou não abordando os eminentes conflitos escalares que se propagam pelo território. A complexidade do ambiente urbano, potencializada pelas relações metropolitanas, exige ações com foco preciso, contudo a especialização das soluções não envolve as diferentes dimensões dos problemas, nem contudo suas origens.

Essas evidências confirmam uma ruptura no modo como o planejamento aborda a realidade urbano-regional, no Brasil. No que diz respeito às infraestruturas, o emprego de soluções técnicas integradas e por uma visão abrangente do território tem sido suplantada por soluções altamente especializadas, fragmentadas e funcionalmente limitadas ao seu propósito original. Adicionalmente, os planos (urbanos, metropolitanos) não envolvem os conflitos existentes entre essas infraestruturas e o tecido urbano. Assim, colaboram para reforçar as contradições funcionais.

O complexo infraestrutural da Macrorregião Sudoeste, sobretudo no Jardim Campo Belo, intensifica as vulnerabilidades urbanas e se torna entrada para as precariedades no uso e ocupação do solo. Suas modernizações e ampliações implicam em remoções e transformação do uso do solo, e suas obsolescências, em resíduos territoriais motivadores de irregularidades. Ambos os casos intensificam inseguranças fundiárias e interrupção de investimentos públicos de melhorias sociais.

Conclusivamente, pode-se afirmar que a concentração de infraestrutura, para o caso estudado, não necessariamente representa oportunidade, igualdade ou desenvolvimento social. Pode atender a uma demanda econômica, mas não necessariamente revertida para a qualidade territorial do seu entorno. Pois, a atratividade gerada por essas infraestruturas (no âmbito regional e urbano) e as contradições funcionais decorrentes das incompatibilidades escalares promoveram ou intensificaram conflitos territoriais. Evidências que comprovam que a ruptura não está exclusivamente no tecido urbano ou

nos serviços proporcionados pelas infraestruturas urbanas, mas na concepção que os ordena por meio de planos e investimentos. É uma ruptura entre o modo como se concebia, construía e reproduzia a cidade na modernidade em relação a como se concebe, constrói e a reproduz na contemporaneidade.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Brasil. Processo nº 2022/01583-9 e do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq). Processo n. 307498/2023-9.

Referências

ANDRADE, C. R. M. O plano de Saturnino de Brito para Santos e a construção da cidade moderna no Brasil. **Espaços & Debates - Revista de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 11, n. 34, p. 55-63, 1991.

CAMPINAS (SP). **Lei Complementar nº 189, de 8 de janeiro de 2018**. Institui o Plano Diretor Estratégico do Município de Campinas. Campinas: Prefeitura Municipal de Campinas, 2018. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sp/c/campinas/lei-complementar/2018/19/189/lei-complementar-n-189-2018-dispõe-sobre-o-plano-diretor-estrategico-do-municipio-de-campinas>. Acesso em: 20 ago. 2022.

CAMPINAS (SP). **Parques lineares**. Campinas: Secretaria do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, 2023.

CAMPINAS (SP). **Relatório de acompanhamento das ações previstas no Plano Municipal de Saneamento Básico: 2014-2020**. Campinas: Prefeitura Municipal de Campinas, Secretaria Executiva de Chefia de Gabinete, 2020.

CHOAY, F. **O urbanismo. Utopias e realidades. Uma antologia**. São Paulo: Perspectiva, 1979.

COSTA, P. D. S. R. **Os Espaços Ferroviários de Campinas: (Re)Leituras Contemporâneas**. 2010. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2010.

DUPUY, G. **L'Urbanisme des réseaux**. Théories et méthodes. Paris: A. Colin, 1991.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Desenvolvimento Regional do Estado de São Paulo. **Audiência pública do PDUI-RMC - Síntese do caderno preliminar de propostas**: Região Metropolitana de Campinas. São Paulo: Secretaria de Desenvolvimento Regional do Estado de São Paulo, 2020.

FUNDAÇÃO SEADE. **Índice Paulista de Vulnerabilidade Social**. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 2010. Disponível em: <http://www.ipvs.seade.gov.br/view/index.php>. Acesso em: 20 ago. 2025.

GOOGLE EARTH. **Imagen de satélite do município de Campinas, SP**. Google Earth, 2024. Disponível em: <https://earth.google.com/>. Acesso em: 22 ago. 2025.

GRAHAM, S. **Disrupted Cities**: When Infrastructure Fails. Londres: Routledge, 2010. p. 1-27.

GRAHAM, S.; MARVIN, S. **Splintering Urbanism**: networked infrastructures, technological mobilities and the urban condition. Londres: Routledge, 2001.

GRAHAM, S.; MCFARLANE, C. **Infrastructural Lives**: urban infrastructure in context. Londres: Routledge, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico. 1970**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo.html?view=detalhes&id=769>. Acesso em: 20 ago. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico. 1980**. Rio de Janeiro: IBGE, 1980. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=772>. Acesso em: 20 ago. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico. 1991.** Rio de Janeiro: IBGE, 1991. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/25089-censo-1991-6.html?edicao=25090>. Acesso em: 20 ago. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico. 2000.** Rio de Janeiro: IBGE, 2000. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=783>. Acesso em: 20 ago. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico. 2010.** Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9662-censo-demografico-2010.html>. Acesso em: 20 ago. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Tipologia intraurbana:** espaços de diferenciação socioeconômica nas concentrações urbanas do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101470>. Acesso em: 20 ago. 2022

LEME, M. C. S. **Urbanismo no Brasil:** 1895-1965. São Paulo: Nobel, 1999.

MARX, M. **Cidade no Brasil:** terra de quem? São Paulo: Nobel, 1991.

MCFARLANE C. **Disrupted Cities:** When Infrastructure Fails. Londres: Routledge, 2010, p. 131-145.

MESTRE A. P. **Os usos do território e as políticas urbanas:** O Jardim Campo Belo no processo de fragmentação da cidade de Campinas. 2009. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.

MOYSÉS, M.; RIZZATTI, H. A urbanização de Campinas-SP e os recentes conflitos urbanos na região do Jardim Campo Belo. **Boletim Campineiro de Geografia**, v. 7, n. 1, p. 133-151, 2017. DOI: <https://doi.org/10.5444/bcg.v7i1.302>.

RIZZATTI, H. **O recente processo de urbanização da cidade de Campinas-SP (1990-2014):** as ocupações urbanas - um estudo dos usos do território da Região Sul. 2014. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014.

SAKAGUCHI, M. A. **O espaço das infraestruturas:** da cidade bela à cidade eficiente. 2005. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

SCAPOL, C. B. **Infraestruturas de transporte em Campinas e as reciprocidades com o tecido urbano na franja metropolitana.** 2024. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2024.

SOUZA, P. D. **Aspectos socioambientais das propostas de expansão do Aeroporto de Viracopos em Campinas, São Paulo.** 2008. Dissertação (Mestrado em <https://repositorio.sis.puc-campinas.edu.br/handle/123456789/16175>) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2008.

SPOSITO, M. E. B. Segregação socioespacial e centralidade urbana. In: VASCONCELOS, P. A.; CORRÊA, R. L.; PINTAUDI, S. M. (org.). **A cidade contemporânea:** segregação espacial São Paulo: Contexto, 2016, p. 61-94.

TAVARES, J. C. Infraestrutura na construção do território nacional, décadas de 1930 a 1970: arquitetura, urbanismo e as redes. **Oculum Ensaios**, v. 17, p. 1-19, 2020. DOI: <https://doi.org/10.24220/2318-0919v17e2020a4319>.

TAVARES, J. C. Planejamento regional no Estado de São Paulo: polos, eixos e a região dos vetores produtivos. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 20, n. 2, pp. 344-367, 2018. DOI: <https://doi.org/10.22296/2317-1529.2018v20n2p344>.

TURNER, C. **Regional Infrastructure Systems:** The Political Economy of Regional Infrastructure. Cheltenham: Edward Elgar, 2018.

VELHO, R.; URETA, S. **Frail modernities:** Latin American infrastructures between repair and ruination. **Tapuya: Latin American Science, Technology and Society**, v. 2, n. 1, p. 428-441, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1080/25729861.2019.1678920>.

1 Jefferson Cristiano Tavares: conceituação, metodologia, supervisão, escrita - rascunho original, escrita - revisão e edição. Endereço postal: Instituto de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. Avenida Trabalhador Sancarlense, 400. São Carlos-SP, CEP 13.566-590. E-mail: jctavares@usp.br

2 Caroline Brassi Scapol: conceituação, investigação, visualização, escrita - rascunho original, escrita. E-mail: caroline.scapol@usp.br