

EXPANSÃO URBANA EM ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ESTADUAIS: CONTRADIÇÕES ENTRE OS INTERESSES LOCAIS E REGIONAIS

Décio Luiz Pinheiro Pradella*

Laura Machado de Mello Bueno*

*Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Escola de Arquitetura, Artes e Design, Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Campinas, SP, Brasil

Resumo

A institucionalização do planejamento territorial municipal tem forte influência nos processos de aumento do preço da terra, que se torna passível de urbanização por meio da mudança de classificação de rural para urbana por meio das leis urbanísticas municipais. A proteção de bens naturais, em especial em áreas metropolitanas, tem sido dificultada pela intensificação dos processos de ampliação territorial de áreas legalmente urbanizáveis. A Serra do Japi, estudo de caso deste artigo em conjunto com áreas do entorno, situa-se na Macrometrópole Paulista, entre as Regiões Metropolitanas de São Paulo, Campinas e Sorocaba. Reconhecendo sua importância ambiental e paisagística, e visando à proteção de seu maciço florestado e de suas águas, o Governo do Estado de São Paulo criou as APAs (Áreas de Proteção Ambiental) estaduais Jundiá, Cabreúva e Cajamar, abrangendo o maciço e áreas de seu entorno. A área do entorno foi objeto de interesse na pesquisa de doutorado que resultou neste artigo, em face da pressão dos processos de urbanização. São áreas de fragilidade ambiental, que contam com a presença de ecossistemas relacionados à Serra, a exemplo dos importantes mananciais de abastecimento público de interesse local e regional. Com base nestes estudos foram propostas algumas adequações para o aprimoramento da legislação estadual, para permitir maior controle dos processos de expansão urbana pelo órgão gestor da Unidade de Conservação Estadual

Palavras-chave

Serra do Japi (SP); Área de Proteção Ambiental; Área Natural Tombada; Planejamento Urbano e Regional; Proteção de Bens Naturais em Área Metropolitana.

URBAN EXPANSION IN STATE ENVIRONMENTAL PROTECTION AREAS: CONTRADICTIONS BETWEEN LOCAL AND REGIONAL INTERESTS

Décio Luiz Pinheiro Pradella*

Laura Machado de Mello Bueno*

*Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Escola de Arquitetura, Artes e Design, Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Campinas, SP, Brazil

Abstract

The institutionalization of municipal land planning has a strong influence on the processes of increasing land prices, which become subject to urbanization through the change in classification from rural to urban by means of municipal urban planning laws. The protection of natural assets, especially in metropolitan areas, has been hampered by the intensification of the processes of territorial expansion of legally urbanizable areas. Serra do Japi, a case study of this article together with surrounding areas, is located in the São Paulo Macrometropolis, between the Metropolitan Regions of São Paulo, Campinas and Sorocaba. Recognizing its environmental and landscape importance and aiming to protect its forest massif and its waters, the Government of the State of São Paulo created the state-level APAs (Environmental Protection Areas) of Jundiaí, Cabreúva and Cajamar, covering the massif and its surrounding areas. The surrounding area was the subject of interest in the doctoral research that resulted in this article, in view of the pressure of urbanization processes. These are areas of environmental fragility, which include the presence of ecosystems related to the Serra, such as important public water supply sources of local and regional interest. Based on these studies, some adjustments were proposed to improve state legislation, to allow greater control of urban expansion processes by the managing body of the State Conservation Unit.

Keywords

Serra do Japi (SP); Environmental Protection Area; Listed Natural Heritage; Urban and Regional Planning; Protection of Natural Heritage in Metropolitan Area.

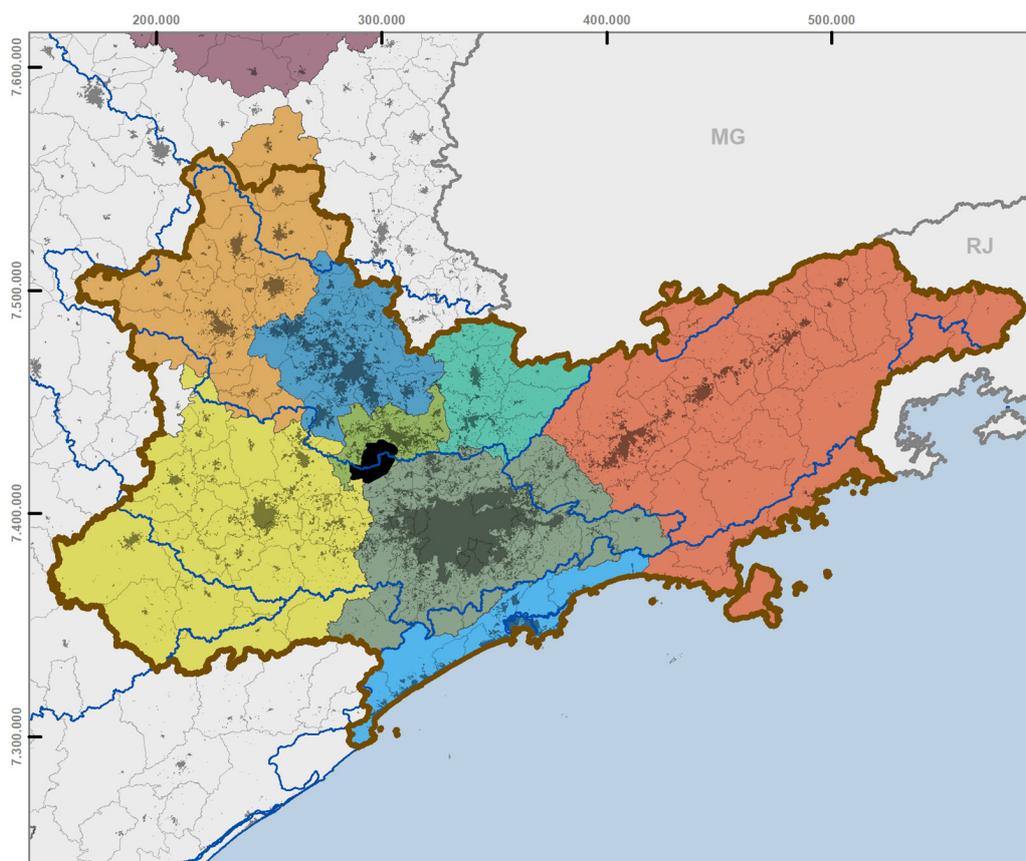
EXPANSÃO URBANA EM ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ESTADUAIS: CONTRADIÇÕES ENTRE OS INTERESSES LOCAIS E REGIONAIS

Décio Luiz Pinheiro Pradella

Laura Machado de Mello Bueno

Introdução

Importante feição geomorfológica situada a oeste do Planalto Atlântico, a Serra do Japi também é composta das serras da Guaxatuba, da Guaxinduva e dos Cristais. Seu maciço florestado representa, atualmente, uma área relevante de mata contínua do estado de São Paulo; além disso, concentra grande diversidade de flora e fauna, significativa riqueza hídrica e formação geológica única (Ab’Saber, 1992). Destacam-se nela características biofísicas naturais – como os sistemas geológico, hídrico e florestal do maciço e do seu entorno, onde incide legislação de proteção de vários níveis – e extensas áreas não ocupadas, legalmente passíveis de ocupação, situadas em todo seu entorno. Suas nascentes alimentam cursos d’água que são mananciais de abastecimento público de interesse local e regional. Localiza-se no centro da Região Metropolitana de Jundiaí (RMJ) e entre as regiões metropolitanas de São Paulo (RMSP), Campinas (RMC) e Sorocaba (RMS) (Figuras 1 e 2). Considerando os nove municípios que ela abrange – recorte territorial da pesquisa –, concentra 1.251.683 habitantes, conforme o Censo de 2022 (Quadro 1), numa região de intensa atividade econômica.



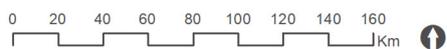
Legenda

- Limite estadual
- Municípios
- Limite das UGRHs
- Limite da Macrometrópole Paulista
- Área urbanizada
- Serra do Japi

Região Metropolitana (RM) e Unidade Regional:

- RM de Ribeirão Preto
- RM de Piracicaba
- RM de Campinas
- RM de Sorocaba
- RM de Jundiaí
- RM de São Paulo
- RM do Vale do Paraíba e Litoral Norte
- RM da Baixada Santista
- Unidade Regional Bragantina

Fonte: IBGE, SMASP, ANA e Mapbiomas
 Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000/UTM zone 23S
 Projeção: Transverse Mercator
 Unidade: Metros
 Elaboração: Autor, 2023



Inserção: Macrometrópole Paulista no estado de SP

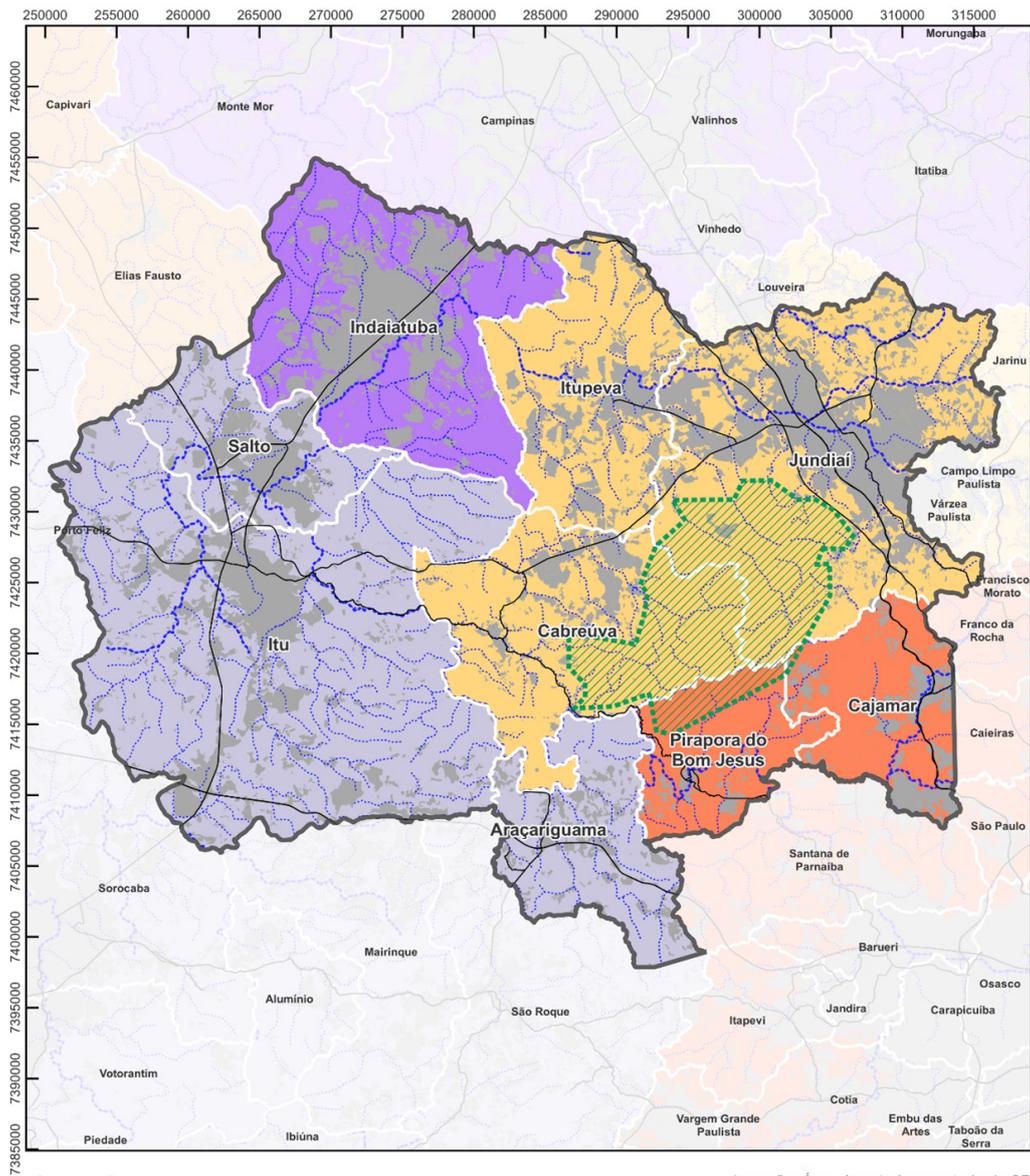


Inserção: Estado de SP no Brasil



Figura 1. Localização da Serra do Japi na Macrometrópole Paulista

Fonte: Pradella (2023).



Legenda

- Municípios (2021)
- Área Urbanizada
- Perímetro de tombamento da Serra do Japi (CONDEPHAAT)
- Rios (2021)
- Córregos, ribeirões e outros (2021)
- Rodovias principais (2021)

Regiões Metropolitanas

- RM de Campinas
- RM de Jundiaí
- RM de São Paulo
- RM de Sorocaba

Inserção: Área de estudo no estado de SP



Fonte: IBGE, SMASP, ANA e Mapbiomas
 Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000/
 UTM zone 23S
 Projeção: Transverse Mercator
 Unidade: Metros
 Elaboração: Autor

0 2 4 6 8 10 km



Figura 2. Localização da Serra do Japi e dos nove municípios que fazem parte do recorte territorial definido e das respectivas RMs

Fonte: Pradella (2023).

| Município | População - nº de pessoas | | Densidade demográfica (2022) - hab./km ² |
|-----------------------|---------------------------|------------|---|
| | Censo 2022 | Censo 2010 | |
| Araçariçuama | 21.522 | 17.080 | 148,22 |
| Cabreúva | 47.011 | 41.604 | 180,65 |
| Cajamar | 92.689 | 64.114 | 708,47 |
| Indaiatuba | 255.748 | 201.619 | 820,90 |
| Itu | 168.240 | 154.147 | 262,58 |
| Itupeva | 70.616 | 44.859 | 351,54 |
| Jundiá | 443.221 | 370.126 | 1.027,87 |
| Pirapora do Bom Jesus | 18.317 | 15.733 | 169,33 |
| Salto | 134.319 | 105.516 | 1.009,48 |

Quadro 1. Dados populacionais: população (nº de pessoas) Censo 2022 e 2010 e densidade (hab./km²) demográfica (2022)

Fonte: Elaborado pelo autor, com base em IBGE (2022).

A Serra do Japi e a região do seu entorno têm gerado grande interesse do setor imobiliário e atraído empreendimentos de diversos tipos. Entretanto, a pesquisa que embasou este artigo mostrou que a legislação das Áreas de Proteção Ambiental (APAs) estaduais apresenta, hoje, pouca eficácia em alcançar seus objetivos. A legislação que as definiu e as regulamentou parcialmente, associada à fragilidade ou devido ao caráter desenvolvimentista das leis urbanísticas municipais – e, por vezes, em decorrência da coalizão entre gestores públicos, agentes do setor imobiliário e proprietários de terra (Pradella, 2017) –, tem permitido a ocupação do meio rural, ainda que este seja protegido ambientalmente por lei, e a comercialização das belezas naturais relacionadas à Serra do Japi (Cerejo; Bueno, 2022). Isso induz à possibilidade de urbanização da área do entorno do maciço florestado da Serra, em bacias hidrográficas estratégicas presentes nesse recorte territorial, tendendo a comprometer a qualidade e a quantidade das águas produzidas pelos mananciais de abastecimento público de interesse regional.

A importância e o potencial do maciço da Serra do Japi como manancial de abastecimento público de interesse regional, sua formação geológica única e sua área florestada – considerada um dos últimos e mais relevantes fragmentos de Mata Atlântica do estado de São Paulo –, associados à sua localização na região, diretamente relacionada a importantes municípios para o desenvolvimento econômico estadual, justificam a realização de estudos sobre ajustes no sistema de proteção da Serra do Japi e/ou a adoção de novos instrumentos de preservação, conservação e gestão exclusivos para o patrimônio ambiental representado pelo maciço e seu entorno.

O objetivo deste artigo, baseado em uma pesquisa de doutorado, consiste em apresentar a realidade da legislação urbanística vigente nesses municípios, bem

como a expectativa de ocupação para a área do entorno do maciço florestado e do território abrangido pelas bacias hidrográficas de cursos d'água, que nascem na Serra do Japi, inseridas em cada um deles. Além disso, busca-se compreender como as diretrizes preconizadas pela legislação ambiental estadual se refletem no território e são incorporadas, ou não, pelas leis urbanísticas municipais.

1. Metodologia

A pesquisa amparou-se numa cartografia temática que foi elaborada com base na formulação de questões e sobreposições de mapas temáticos (McHarg, 1967; Silva, 2019) mediante a utilização dos *softwares* GIS e CAD, nomeadamente ArcGIS e ArcCatalog 10.8 e AutoCAD 2023. Parte dos dados trabalhados, vetoriais e *rasters*, estava disponível para *download* em diversas fontes e parte foi elaborada durante a pesquisa.

Para obtenção de informações gerais sobre o processo de produção do espaço urbano dos municípios pertencentes ao recorte territorial, elaborou-se uma pesquisa e realizou-se uma leitura crítica da legislação pertinente e de planos regionais e municipais. O resultado da análise das leis urbanísticas e dos planos municipais foi sintetizado em um mapa, cujo recorte territorial abrange todo o território dos nove municípios estudados.

Além disso, a pesquisa bibliográfica foi trabalhada em duas frentes, uma relacionada diretamente à Serra do Japi e seu entorno e a outra referente ao embasamento teórico da pesquisa sobre Áreas Protegidas e as atuais vertentes teóricas sobre fenômenos urbano-regionais e gestão urbana, contextualizadas para áreas de proteção ambiental e para o rural metropolitano.

Metodologicamente, definiram-se duas escalas como recortes para o levantamento do uso e ocupação do solo e para o diagnóstico, contemplando o maciço florestado da Serra do Japi, seu entorno imediato e bacias hidrográficas, e considerando a composição de critérios ambientais, sociais e institucionais.

Na primeira escala, o recorte territorial define o perímetro que abrange a área resultado da composição das bacias hidrográficas dos ribeirões Cabreúva, Piraí e Caxambu, do córrego da Estiva e do rio Jundiuvira, em suas totalidades. Isso ocorre porque, no âmbito desta pesquisa, essas áreas são vistas como estratégicas em função de sua importância no sistema de abastecimento de água na escala local e regional, em associação com as divisas de municípios, elementos geológicos, estradas e rodovias, nos casos de Cajamar, Pirapora do Bom Jesus, Araçariguama e Jundiá. Utilizou-se o levantamento de uso da terra elaborado pela plataforma MapBiomas do ano de 2021, complementado com duas fontes de informações da Secretaria de Estado do Meio Ambiente; na segunda escala, o recorte territorial

total foi subdividido, gerando oito partes, para aplicação do método de definição de Unidades Morfoterritoriais (Silva, 2019), empregado na leitura e na análise das paisagens dos recortes parciais. Para definir essas unidades, foram considerados como elementos mais relevantes para sua delimitação os aspectos da topografia – prioritariamente, o sistema hídrico e as respectivas bacias hidrográficas dos cursos d’água que são mananciais de abastecimento público. Eles compõem com outros, como os importantes elementos geológicos inseridos no recorte territorial, as estruturas urbanas (estradas e rodovias) e a ocupação urbana (Figuras 3, 4 e 5).

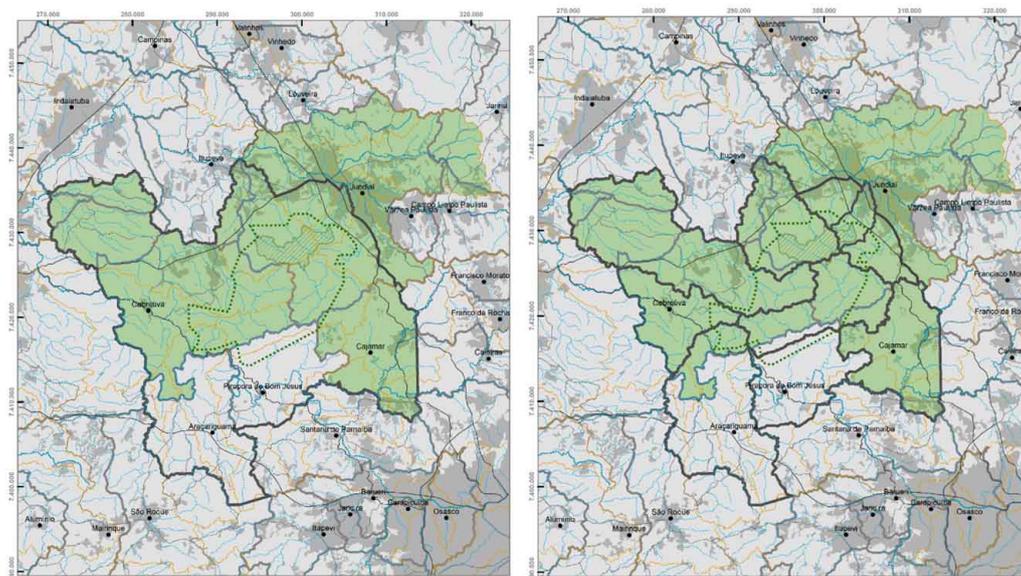


Figura 3. Recortes definidos para levantamento e análises territoriais (escalas 1 e 2)

Fonte: Pradella (2023).

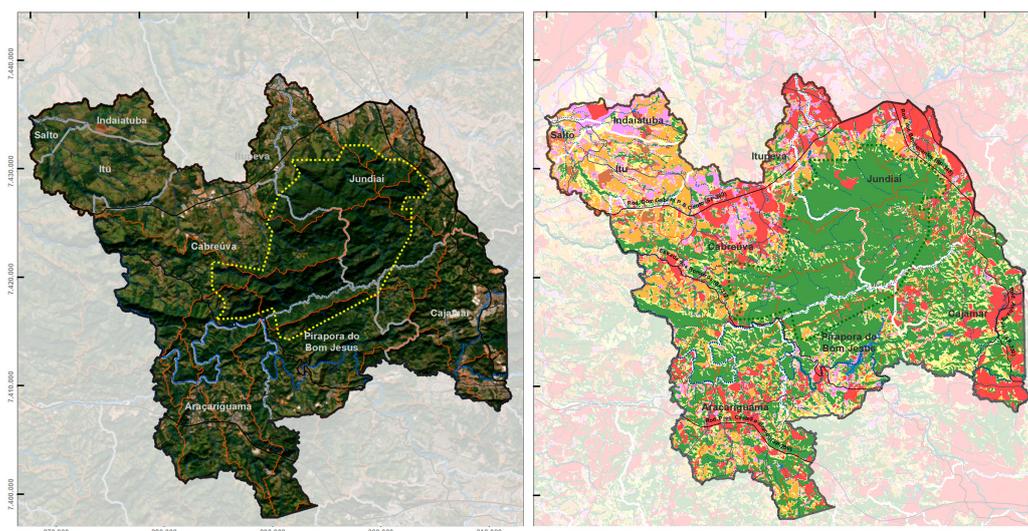


Figura 4. Recorte definido para levantamento e análise territorial (escala 1) e recorte sobre imagem aérea e levantamento de uso da terra (MapBiomas)

Fonte: Pradella (2023).

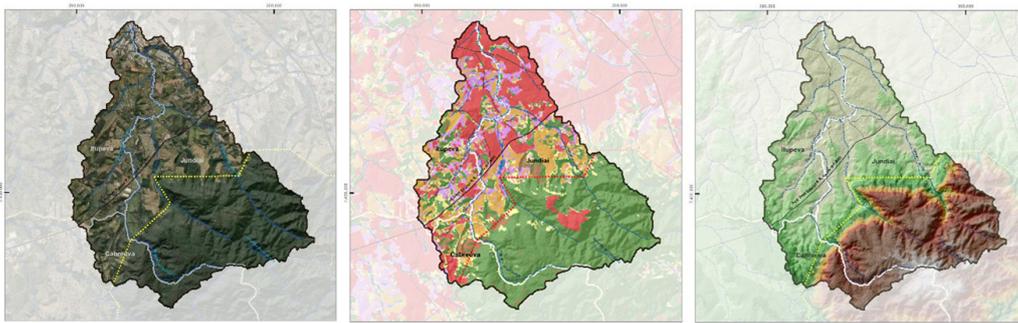


Figura 5. Recorte parcial definido para levantamento e análise territorial (escala 2) – Bacia do ribeirão Caxambu

Fonte: Pradella (2023).

O limite das bacias hidrográficas utilizado foi a Base Hidrográfica Ottocodificada (BHO) adotada pela Agência Nacional de Águas (ANA) na gestão de recursos hídricos – especificamente, as Ottobacias nível 6. Para a análise das bacias hidrográficas, foram elaborados três mapas temáticos para cada bacia, contendo informações comuns a elas, como os limites da bacia, os limites municipais, os cursos d’água, as principais rodovias e estradas, o perímetro de tombamento da Serra do Japi e o zoneamento das APAs, assim como as seguintes informações temáticas:

1. Recorte da bacia hidrográfica sobre imagem aérea;
2. Altimetria da bacia, destacando as cotas de altitude acima dos 750 metros;
3. Uso da terra, destacando os usos, a floresta, a área urbanizada, corpos d’água, agricultura, pastagem, silvicultura e agropecuária.

O diagnóstico foi produzido a partir da sobreposição dos mapas temáticos elaborados por meio de método específico, detalhada no item 5.2 da pesquisa original (Pradella, 2023).

2. Metropolização do século XXI e proteção ambiental

A Serra do Japi faz parte de um sistema de proteção que contempla instrumentos de preservação e conservação, simultaneamente, nos âmbitos estadual e municipal (Figura 6). Parte do seu território é abrangido por APAs estaduais, Unidade de Conservação (UC) de Desenvolvimento Sustentável prevista na Lei Federal do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) (Brasil, 2000). Uma porção do maciço florestado é protegido via tombamento, em 1983, pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Artístico, Arquitetônico e Turístico (Condephaat), por meio da definição de polígono que abrange, parcialmente, os municípios de Jundiaí, Cabreúva, Cajamar e Pirapora do Bom Jesus (São Paulo [estado], 1983). Seu

sistema de proteção também conta com a Reserva Biológica (Rebio) Municipal da Serra do Japi, UC de Proteção Integral, de acordo com o SNUC, cujos limites estão inseridos no município de Jundiaí. Criada por meio da Lei Municipal nº 3.672, de 10 de janeiro de 1991 (Jundiaí, 1991), foi regulamentada pelo Decreto Municipal nº 13.196 de 1992 (Jundiaí, 1992), com área de 20.712 km² (2.071 ha) de extensão, o que corresponde a 5% da área total da Serra.

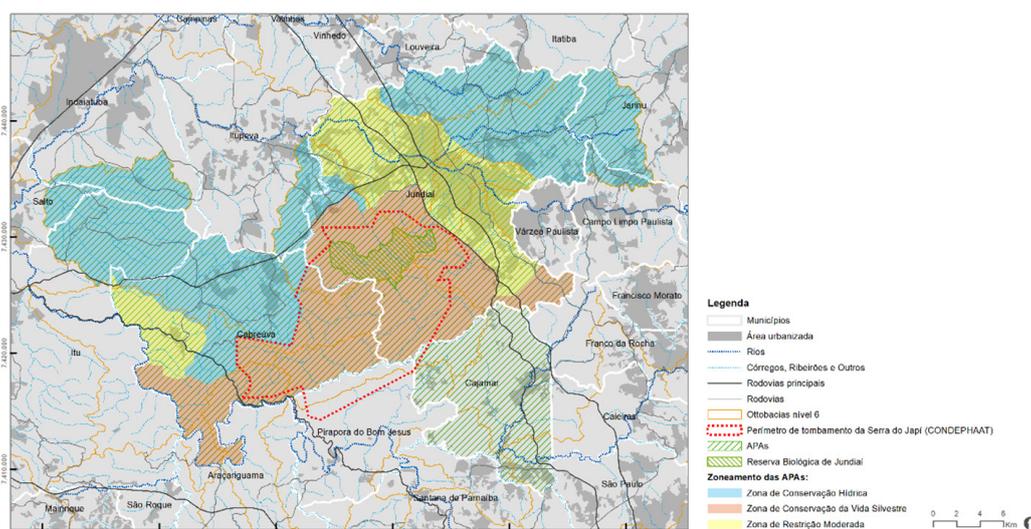


Figura 6. Sistema de proteção da Serra do Japi

Fonte: Pradella (2023).

Importantes bacias hidrográficas de cursos d'água essenciais para o abastecimento público local e regional são encontradas no recorte territorial aqui definido. A área envolve as Unidades de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (UGRHI) 5 (Piracicaba, Capivari e Jundiaí), 6 (Alto Tietê) e 10 (Sorocaba e Médio Tietê) e tem, como agentes, entidades municipais e concessões.

O processo de expansão populacional e econômico ocorrido no final do século XX e início do XXI separou a Serra do Japi de um grande sistema de matas e morros, o que praticamente a isolou. Fernandez (2000) afirma que o processo de expansão populacional e econômica tem transformado o que antes eram amplas áreas contínuas de florestas em paisagens de mosaico compostas de manchas remanescentes das florestas originais cercadas por áreas alteradas pelo homem. Esse autor considera a fragmentação florestal, possivelmente, o maior dos problemas enfrentados hoje pela conservação da natureza, que, mesmo em situação crítica, tem recebido pouca atenção.

O resultado das alterações antrópicas é, segundo o autor, na maioria das regiões do mundo, pobres ou ricas, de clima temperado ou tropical, a redução das

florestas originais a uma grande coleção de “ilhas de mata”, cada vez menores e mais isoladas, cercadas por áreas abertas (Fernandez, 2000, p. 144).

As consequências do processo de fragmentação de matas contínuas são enormes. A principal é o empobrecimento biológico em função do isolamento do fragmento. Para esse autor (*ibid.*), a vulnerabilidade comprovada das espécies em ilhas, com perda de resistência imunológica quando a população é menor e geneticamente menos diversificada, em face da relação do tamanho de sua população com a área de seu *habitat*, decerto afeta as populações, que ficam isoladas em “ilhas” de florestas, em decorrência da fragmentação.

A pesquisa apoia o entendimento de que o maciço florestado da Serra do Japi está se consolidando como fragmento florestal remanescente da Mata Atlântica original e tornou-se suscetível às consequências inerentes. A sua importância para a sustentabilidade do sistema socioambiental metropolitano torna seu entorno estratégico, em especial com o aumento de extremos climáticos e os impactos socioeconômicos resultantes. Assim, faz-se necessário proteger a biodiversidade e conservar as águas também em áreas do entorno do maciço, ampliando a efetividade das áreas protegidas.

Para Bellenzani, Fernandes e Travassos (2021), as regiões metropolitanas brasileiras caracterizam-se pela dualidade refletida na ocupação do solo: áreas urbanas adensadas e, em seu entorno, UCs e espaços ambientalmente protegidos, esparsamente ocupados com remanescentes significativos de vegetação. As autoras ponderam que a expansão da mancha urbana sobre tais áreas ocasiona perda de importantes serviços ecossistêmicos prestados por esses espaços às cidades, como produção de água e de alimentos; regulação climática e serviços culturais, como lazer e turismo ecológico e rural.

A expansão da mancha urbana sobre os espaços rurais ambientalmente protegidos por lei é promovida pelo poder público municipal e viabilizada por meio de ampliações do perímetro urbano em processos de revisão de planos diretores, que muitas vezes desconsideram critérios técnicos e as características do território. Priorizam-se interesses econômicos de lucro no curto prazo na escala local, o atendimento de demandas e interesses de proprietários ou do mercado imobiliário, inclusive com a participação de agentes públicos, dos poderes Executivo e Legislativo, em eficiente coalizão.

É cada vez mais frequente a coalizão entre tais agentes e a ideia de cidade como “máquina do crescimento”. Arantes, Maricato e Vainer (2000, p. 27) assim resumem tal relação:

[...] coalizões de elite centradas na propriedade imobiliária e seus derivados, mais uma legião de profissionais caudatários de um amplo arco de negócios decorrentes das possibilidades econômicas dos lugares, conformam as políticas urbanas à medida em que dão livre curso ao seu propósito de expandir a economia local e aumentar a riqueza. A fabricação de consensos em torno do crescimento a qualquer preço – a essência mesma de toda localização – torna-se a peça-chave de uma situação de mobilização competitiva permanente para a batalha de soma zero com as cidades concorrentes. Uma fábrica por excelência de ideologias, portanto: do território, da comunidade, do civismo etc. Mas sobretudo, a fabulação de senso comum econômico, segundo o qual o crescimento enquanto tal faz chover empregos. No coração dessas coalizões, a classe rentista de sempre, hoje novamente na vanguarda dos “movimentos urbanos”: incorporadores, corretores, banqueiros etc., escorados por um séquito de coadjuvantes igualmente interessados e poderosos, com a mídia, os políticos, universidade, empresas esportivas, câmaras de comércio e, enfim, nossos dois personagens desse enredo de estratégias: os planejadores urbanos e os promotores culturais.

Ferreira (2007) recorre à teoria da “Máquina de Crescimento” para explicar as raízes da transformação urbana ocorrida em certo período em São Paulo, que também se aplicaria à grande parte das metrópoles brasileiras. A abordagem da teoria da “Máquina de Crescimento Urbano” (Logan; Molotch, 1987) é originalmente relacionada a fenômenos metropolitanos, escala da pesquisa desenvolvida.

Santoro (2014) considera que a regulação do território por meio de leis municipais urbanísticas flexibiliza regras, disponibilizando terras mediante ações públicas, como o aumento do perímetro urbanizável dos municípios, com vistas a liberar áreas que eram objeto de restrições à ocupação ou ao adensamento, como as áreas com restrições ambientais. A política de flexibilização das leis municipais promovida pelo poder público é frequente e ocorre sem medir consequências futuras, mesmo com o conhecimento a respeito da valorização da terra para o proprietário particular e do ônus público da opção de expandir o urbano de modo disperso (*ibid.*).

O processo de expansão urbana em direção a locais com características rurais, muitas vezes de proteção ambiental, e suas consequências socioambientais, tem sido recorrente em pesquisas e amplamente documentado. Para Reis (2006), tais mudanças correspondem a novos estágios do comércio mundial, a novos modos de organização dos processos produtivos e à conseqüente penetração de formas mais complexas de organização capitalista no âmbito econômico – em especial nos setores rurais –, levando a novas escalas de adensamento urbano e ao processo de extensão dos modos de vida metropolitanos a essas áreas. Segundo o autor, “[...] essas formas de organização da vida cotidiana são as primeiras etapas de um novo estágio de organização da vida social no território, o da urbanização total” (*ibid.*, p. 20).

3. Discussão dos resultados: cenário tendencial de ocupação do solo no entorno do maciço florestado

Apresenta-se aqui a síntese dos resultados da análise da legislação urbanística dos municípios estudados e discute-se a expectativa de urbanização de seus territórios, visando obter conclusões sobre a gestão das áreas de interface urbano-rurais de proteção ambiental, situadas no entorno do maciço florestado da Serra do Japi, abrangidas ou não pelas APAs estaduais.

A identificação da expectativa de urbanização foi possível em virtude da interpretação dos planos diretores, quando existentes, e das leis de parcelamento, uso e ocupação do solo, com ênfase na análise das divisões do território estabelecida por elas, como macrozoneamentos (Brasil, 2001) e zoneamentos e respectivos parâmetros definidos, a fim de identificar o perímetro urbano que define áreas legalmente urbanizáveis e legalmente rurais¹.

Entre os municípios definidos no recorte territorial, há planos diretores com várias características e estruturas. Alguns definem o perímetro urbano na sua divisão por macrozonas, designando macrozona urbana e macrozona rural, enquanto em outros isso não acontece. Por essa razão, a análise foi realizada com base nos macrozoneamentos quando existentes e, quando não, apoiando-se nos parâmetros, principalmente o tamanho dos lotes mínimos estabelecidos pelos zoneamentos e divisões territoriais definidoras das expectativas do uso e da ocupação na área do entorno da Serra do Japi pelas leis municipais.

Foram analisadas as leis urbanísticas vigentes dos municípios de Jundiá, Cabreúva, Itupeva, Itu, Salto e Indaiatuba, cujas áreas são abrangidas pelo zoneamento ambiental das APAs estaduais, do município de Cajamar – cujo território, embora seja todo considerado APA estadual, não foi contemplado pelo zoneamento ambiental – e dos municípios de Pirapora do Bom Jesus e Araçariguama, localizados no entorno do maciço florestado da Serra do Japi, mas não inseridos no perímetro das APAs estaduais.

A análise resultou no mapa temático que mostra o cenário tendencial geral de ocupação do entorno do maciço florestado da Serra do Japi e das bacias hidrográficas de cursos d'água relacionados a ele, de importância local e regional (Figura 7). Nesse mapa utilizaram-se duas cores para diferenciar as porções definidas como legalmente urbanizáveis e legalmente rurais nos municípios. Nele, foram identificadas e lançadas as bacias hidrográficas dos cursos d'água com nascentes

1. Definiram-se os termos “legalmente urbanizáveis” e “legalmente rural” para diferenciar áreas passíveis de urbanização pelas leis urbanísticas das áreas urbanas e rurais de fato, referentes à ocupação real do solo ou à característica da paisagem.

no maciço em questão, com o uso das Ottobacias nível 6, os limites dos municípios, o sistema viário principal, o polígono de tombamento da Serra do Japi e a Rebio.

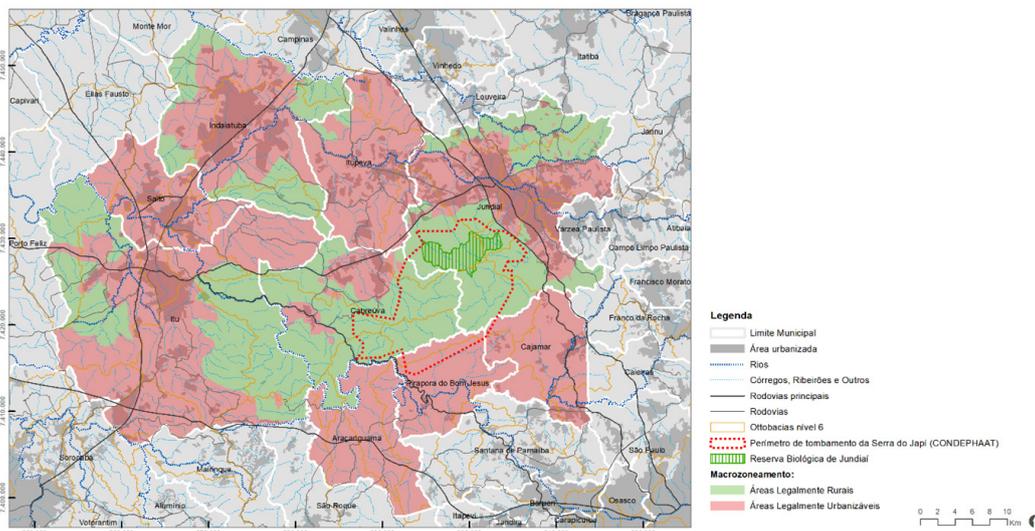


Figura 7. Cenário tendencial geral de ocupação do entorno do maciço florestado da Serra do Japi
Fonte: Pradella (2023).

Os resultados da pesquisa sobre regulação da terra permitiram constatar que, entre os nove municípios analisados, Cajamar, Pirapora do Bom Jesus, Araçariguama e Salto são considerados totalmente urbanizáveis. Além disso, todos os municípios têm, de algum modo, suas áreas relacionadas à Serra do Japi, inclusive as áreas das bacias hidrográficas de mananciais de abastecimento público com nascentes na área protegida, passíveis de urbanização, colocando em risco o maciço da Serra e as áreas relacionadas a seus atributos, sobretudo a água.

As áreas legalmente urbanizáveis são regidas pela Lei nº 6.766, (Brasil, 1979), que define modalidades de parcelamento do solo urbano, como desmembramento e loteamento. Em áreas definidas como rurais pela legislação municipal, fica vedado o parcelamento do solo para fins urbanos, prevalecendo, assim, a fração mínima de parcelamento de imóvel rural definida, que não costuma ser inferior a 2 hectares (20.000 m²) (Leonelli, 2010). Essa definição legal das porções dos territórios urbanos ou rurais é feita por planos diretores ou por leis de uso e ocupação do solo, em que se definem as áreas passíveis de urbanização no município – trata-se, portanto, de atribuição municipal.

Com a análise das legislações municipais, algumas delas aprovadas recentemente, compreendeu-se a expectativa de ocupação dos territórios que compõem a Serra do Japi e seu entorno. Concluiu-se que suas leis urbanísticas, em níveis variados, são mais generosas a interesses particulares, flexíveis e aptas a absorver

demandas do mercado imobiliário (Santoro, 2014), do que à promoção da efetiva proteção dos bens naturais da Serra e seus atributos/serviços ambientais. Apesar de os municípios de Jundiá e Cabreúva terem áreas legalmente urbanizáveis diretamente relacionadas à Serra do Japi, na situação relatada destacam-se os municípios de Cajamar, Pirapora do Bom Jesus e Araçariguama, situados no entorno imediato do maciço florestado e cuja totalidade dos territórios é legalmente urbanizável, bem como os municípios de Itupeva, Itu e Salto, que dependem das águas dos ribeirões Caxambu e Piraí para o sistema de abastecimento público; mesmo assim, os respectivos planos diretores classificam como áreas de expansão urbana as porções contidas nas suas bacias.

A legislação urbanística de Cajamar, Pirapora do Bom Jesus e Araçariguama não incorpora diretrizes sobre a proteção da Serra do Japi, ainda que estejam situados em seu entorno e desconsiderem a fragilidade ambiental de seus territórios. É importante destacar que, na legislação desses municípios, todas elas recém-revisadas, a Serra do Japi e/ou as APAs estaduais nem sequer são citadas. Vale ressaltar que o município de Cajamar é considerado APA Estadual em sua totalidade em face de sua relação espacial com a Serra do Japi e a Serra dos Cristais, não obstante isso não tenha sido contemplado pelo órgão legislador no momento da regulamentação parcial das APAs que criou o zoneamento ambiental.

De outra perspectiva, no Plano Diretor do município de Indaiatuba define-se como legalmente rural a porção abrangida pela bacia do ribeirão Piraí, e, consequentemente, pelas APAs Cabreúva e Jundiá.

Nas figuras a seguir, que compõem a Figura 8, é possível observar, na comparação das áreas urbanizadas com as áreas passíveis de ocupação urbana, que há dissonâncias. Às áreas legalmente urbanizáveis (em vermelho no mapa 1) sobrepõem-se extensas áreas livres de urbanização pertencentes a áreas protegidas, caracterizando-as como de expansão urbana. Em vermelho no mapa 2, indicam-se as áreas efetivamente urbanizadas.

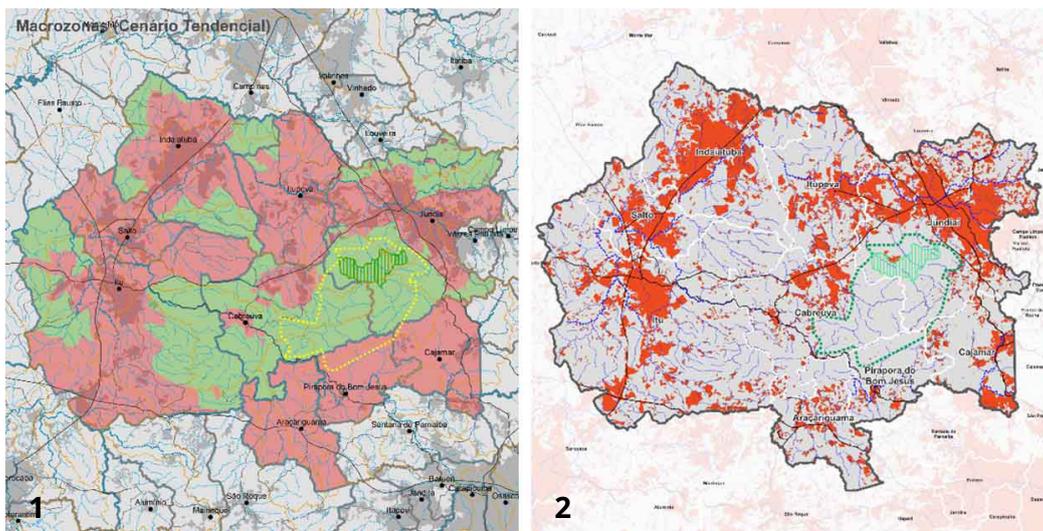


Figura 8. Mapas das áreas legalmente urbanizáveis e das áreas efetivamente urbanizadas
 Fonte: Pradella (2023).

4. A ocupação territorial no estado rodoviarista

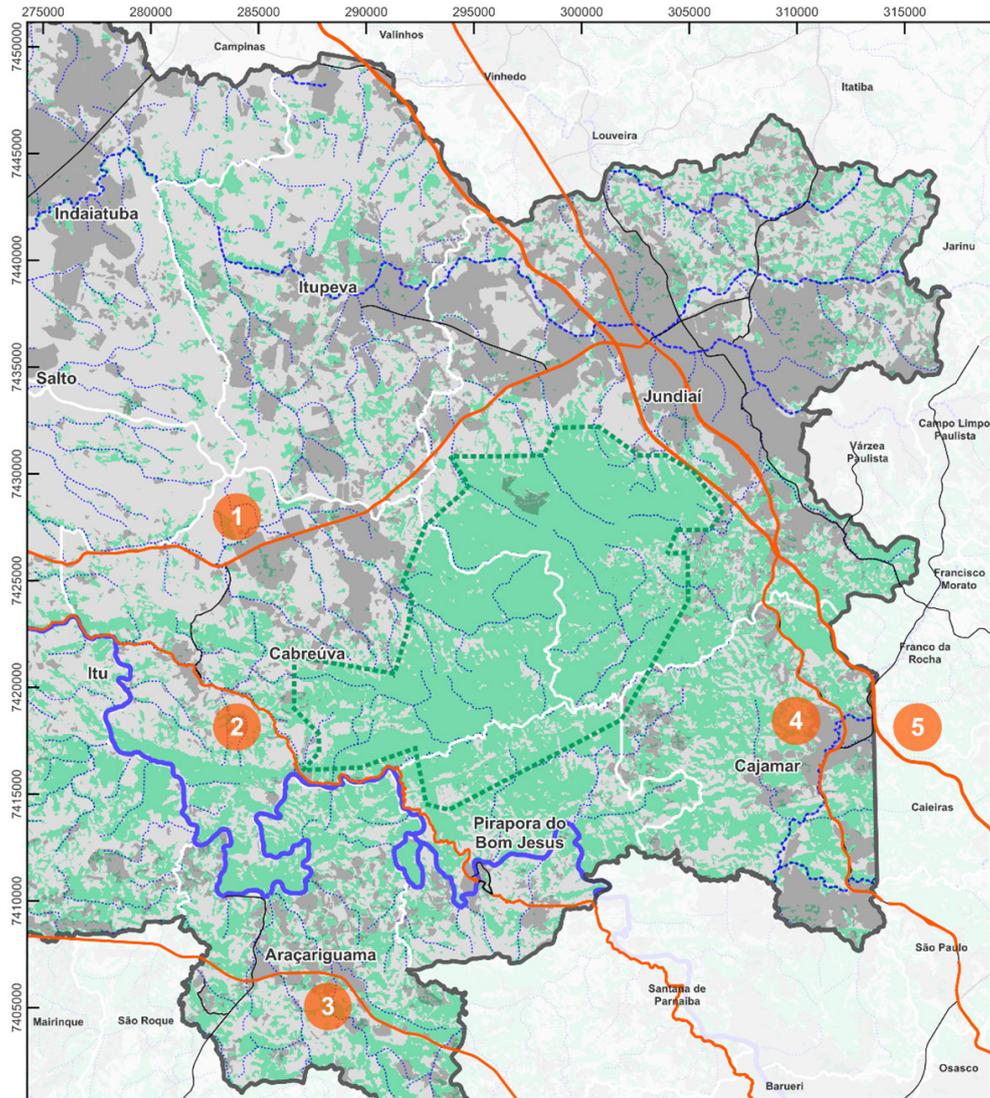
O estado de São Paulo apresenta importante rede rodoviária, considerada uma das maiores e mais bem conservadas do Brasil. A Serra do Japi situa-se a 50 km da capital, no centro do triângulo formado por três importantes corredores urbanos² da Macrometrópole³ Paulista: São Paulo-Campinas, Campinas-Sorocaba e Sorocaba-São Paulo. Esse sistema de rodovias faz parte da política de desenvolvimento da macrometrópole definida pelo Governo do Estado de São Paulo (Figura 9).

A importância do sistema comprova a efetividade do planejamento setorial rodoviarista contemporâneo. As rodovias configuram-se como importantes vetores de expansão urbana e fluidez viária, nos quais a disputa entre os diversos agentes pelo território metropolitano fica evidente. As principais tipologias urbanas, que são produtos preferenciais do setor imobiliário, disputam suas margens, isoladas ou organizadas em conjuntos, como galpões industriais e de logística, edifícios

2. Formação de urbanização linear entre dois polos regionais induzida pela implantação de tipologias urbanas típicas do período contemporâneo ao longo de uma infraestrutura de transporte de larga escala (UN-HABITAT, 2008). UN-HABITAT. *State of the World's Cities 2010/2011*. London: Sterling, 2008.

3. Em 2014, o Governo do Estado de São Paulo, por meio da Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano (Emplasa), publicou o Plano de Ação da Macrometrópole Paulista (PAM) 2013-2014 (Emplasa, 2014). O PAM, em sua carteira de projetos, organiza os projetos estruturantes em vetores territoriais e sistêmicos na globalização capitalista. EMPLASA. Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano. *Plano de Ação da Macrometrópole Paulista 2013:2040 – uma visão da macrometrópole*. São Paulo [estado]: Emplasa: Secretaria da Casa Civil, 2014.

residenciais e destinados a escritórios, residências em loteamentos fechados e condomínios residenciais multifamiliares horizontais e *shopping centers*.



Legenda

- Municípios (2021)
 - Área Urbanizada
 - Perímetro de tombamento da Serra do Japi (CONDEPHAAT)
 - Formações florestais (Mapbiomas, 2021)
 - Rio Tietê
 - Rios (2021)
 - Córregos, ribeirões e outros (2021)
 - Outras rodovias
 - Sistema viário estrutural
- 1- Rod. D. Gabriel P.B Couto
 - 2- Estrada dos Romeiros
 - 3- Rod. Pres. Castello Branco
 - 4- Rod. Anhanguera
 - 5- Rod. Bandeirantes

Inserção: Área de estudo no estado de SP



Fonte: IBGE, SMASP, ANA e Mapbiomas
 Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000/
 UTM zone 23S
 Projeção: Transverse Mercator
 Unidade: Metros
 Elaboração: Autor

0 2 4 6 8 km



Figura 9. Corredores urbanos inseridos no recorte territorial definido

Fonte: Pradella (2023).

A presença dessa trama viária nas APAs repercute na produção do espaço urbano do entorno e tem gerado impactos no maciço florestado da Serra do Japi e em seu entorno imediato, em virtude de seu papel indutor de urbanização. O processo de expansão urbana ao longo desses vetores se relaciona diretamente aos circuitos espaciais de produção e ocupação residencial no contexto da globalização, acompanhando a função da via no sistema, sua qualidade técnica e a qualidade da paisagem que a área protegida proporciona.

Para Mattos (2004), a redução da importância da distância nas decisões de localização de moradias e empresas, facilitada pelo aumento da frota de veículos particulares motorizados e pela ampliação da infraestrutura viária, em forma de rodovias e estradas, tem favorecido historicamente os fluxos de pessoas e mercadorias e induzido a expansão e a articulação espacial das aglomerações urbanas, produzindo morfologia tentacular, favorecendo o processo de metropolização expandida.

Villaça (1998, p. 85) considera que as vias regionais de transportes são “[...] o mais poderoso elemento da atração da expansão urbana” e que a expansão das metrópoles está fortemente relacionada às vias de transportes regionais. Para ele, as rodovias causam efeito significativo sobre a estruturação urbana, diante da íntima relação entre elas e o crescimento físico das cidades.

A partir das rodovias regionais na área de estudo, de escala macrometropolitana, chega-se ao entorno imediato/borda do maciço florestado e ao interior da UC por estradas vicinais que facilitam o acesso por veículos e estimulam a ocupação urbana em vários setores da área protegida, consolidando-se de modo tentacular ao longo das vias e em setores (Mattos, 2004). Esse processo concretiza-se no território do entorno da Serra do Japi (Figura 10).

Para compreender esse fenômeno de expansão urbana no recorte territorial em estudo, mais especificamente no entorno imediato do maciço florestado, organizou-se e aprofundou-se a análise baseada nos vetores de expansão (Proença, 2019), em que o sistema viário se mostra determinante. Esse método foi aplicado com a intenção de identificar a dinâmica socioespacial de produção do espaço urbano ao longo dos eixos viários e nos diferentes setores/polos acessados por eles. Foram identificados nove principais vetores de expansão urbana, a partir do sistema viário, que se desenvolvem em direção ao maciço florestado da Serra do Japi. As informações encontram-se na Figura 5 e no Quadro 2.

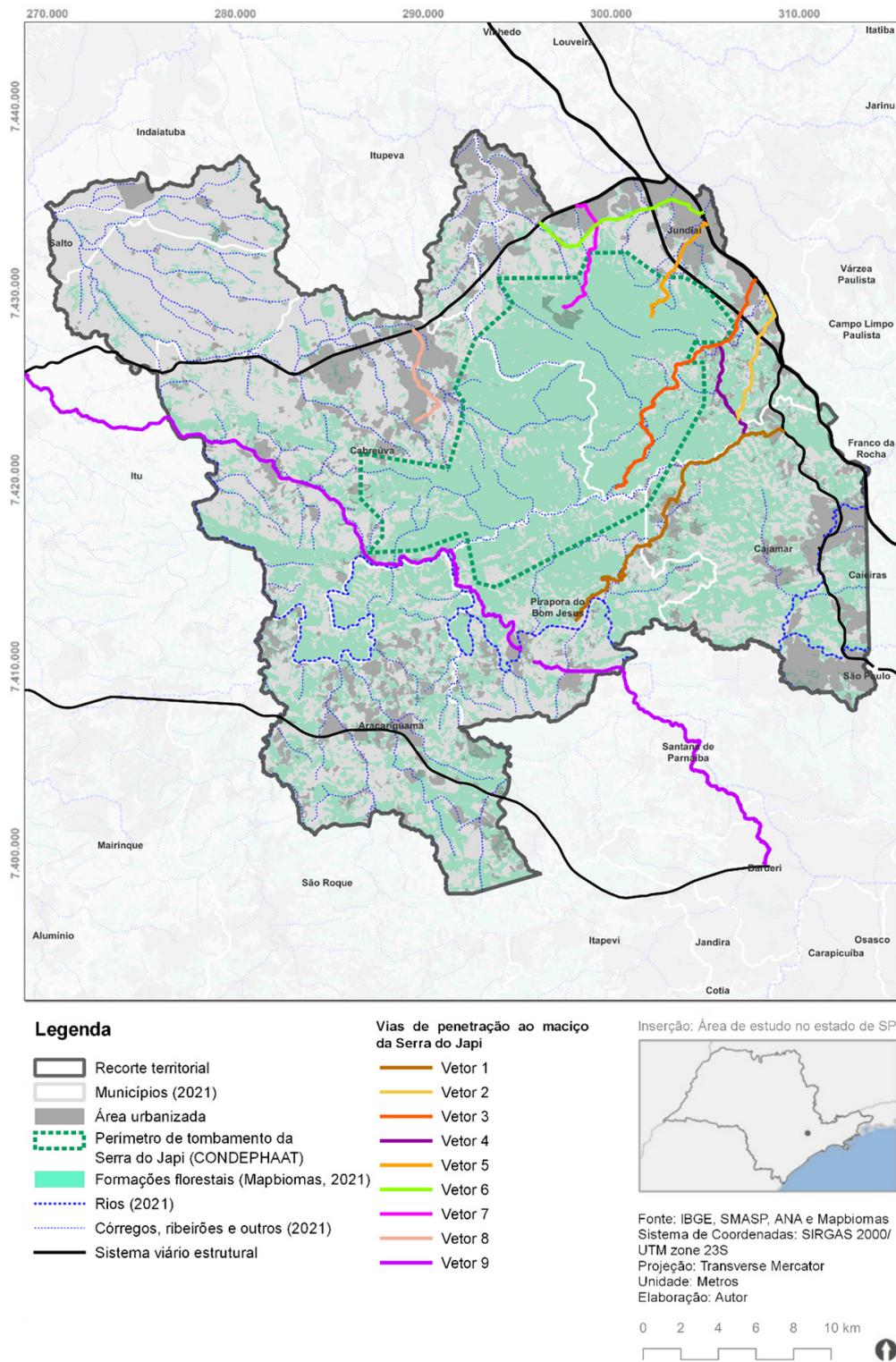


Figura 10. Vetores de expansão urbana a partir de vias de penetração no maciço da Serra do Japi
 Fonte: Pradella (2023).

| Eixo rodoviário de penetração | Município | Acesso ao eixo rodoviário | Núcleos acessados/borda do maciço |
|--|----------------------------------|---|---|
| Vetor 1. Região do loteamento Alphaville e Serra dos Cristais, em Cajamar – Estrada Francisco Misse | Cajamar | Rodovia Anhanguera, borda leste do maciço | Região do Distrito de Ponanduva (Cajamar) e distrito-sede do município de Pirapora do Bom Jesus |
| Vetor 2. Região do bairro Terra Nova, em Jundiá – avenida Eng. Tasso Pinheiro | Jundiá | Rodovia Anhanguera, borda leste | Região do bairro Terra Nova |
| Vetor 3. Região do bairro Santa Clara, em Jundiá – avenidas Clemente Rosa e Luiz Gobbo | Jundiá | Rodovia Anhanguera, borda leste | Região do bairro Santa Clara – acesso à Torre da TV Cultura/Rebio/área tombada |
| Vetor 4. Região do bairro Paiol Velho, em Jundiá – avenida Paulo Ferraz dos Reis | Jundiá | Rodovia Anhanguera, borda leste | Região dos bairros Paiol Velho, Santa Clara e Terra Nova |
| Vetor 5. Região do Trevo de Acesso a Jundiá – avenidas Com. Gumercindo Barranqueiros e Dr. Adilson Rodrigues | Jundiá | Rodovia Anhanguera, borda leste | Região do bairro Malota – acesso ao Mirante da Serra/Rebio/área tombada |
| Vetor 6. Região do Trevo de Acesso a Jundiá – avenida Antônio Pincinato | Jundiá | Rodovia Anhanguera, borda norte | Região do bairro Eloy Chaves e Ermida – acesso ao posto da Guarda Municipal/loteamento Chácaras Serra da Ermida/Rebio |
| Vetor 7. Região do bairro Eloy Chaves/Ermida, em Jundiá – avenida Luiz José Sereno | Jundiá | Rodovia Dom Gabriel Paulino Bueno Couto, borda norte | Região do bairro Eloy Chaves e Ermida – acesso ao posto da Guarda Municipal/loteamento Chácaras Serra da Ermida/Rebio |
| Vetor 8. Região do Distrito do Jacaré, em Cabreúva – avenida Ver. José Donato | Cabreúva | Rodovia Dom Gabriel Paulino Bueno Couto e rodovia Anhanguera, borda oeste | Região do Distrito do Jacaré e do bairro Vilarejo Sopé da Serra |
| Vetor 9. Região de Pirapora do Bom Jesus/Cabreúva/Itu – Estrada dos Romeiros | Pirapora do Bom Jesus e Cabreúva | Rodovia Pres. Castelo Branco, borda sul, e rodovia Dom Gabriel Paulino Bueno Couto, borda norte | Sede dos municípios de Pirapora do Bom Jesus e Cabreúva |

Quadro 2. Vetores de expansão urbana a partir de vias de penetração ao maciço florestado da Serra do Japi

Fonte: Pradella (2023).

As atividades humanas presentes ao longo – ou como destino – desses vetores foram classificadas e mapeadas em confronto com regulações da legislação aplicável com o objetivo de demonstrar como os territórios abrangidos pelo entorno do maciço florestado estão ocupados, comparando a ocupação existente com o que preconiza a lei das APAs estaduais (São Paulo [estado], 1984a; 1984b; 1984c).

Como resultado, é possível afirmar que a permissividade das leis municipais e os investimentos municipais em infraestrutura viária estimulam e viabilizam ocupação urbana de usos econômicos diversos – algumas vezes, inadequados para as áreas ambientalmente frágeis e protegidas –, resultando numa configuração espacial dispersa e fragmentada que se expandiu, sobretudo, a partir de eixos rodoviários em direção ao interior do território abrangido pelas APAs e, especialmente, ao

maciço florestado da Serra do Japi (Pradella, 2017). Para exemplificar⁴, as Figuras 11 e 12 apresentam ocupação urbana na borda e no interior sudeste do maciço florestado, caracterizada por processo de *chacreamento* em região acessada pela rodovia Anhanguera pelos Vetores 1, 2, 3 e 4, em articulação com investimentos em estradas vicinais pelos governos estadual e municipais e a regulação atual de áreas próximas. Em ambas as figuras, apresenta-se em amarelo o perímetro da bacia do rio Jundiuvira.



Figura 11. Município de Jundiá, processo de chacreamento no interior do maciço florestado, e região do Bairro Paiol Velho, alto curso da bacia do rio Jundiuvira

Fonte: Fotografia aérea extraída do *software* Google Earth, alterada pelo autor (2023).



Figura 12. Município de Jundiá, processo de chacreamento no interior do maciço florestado, e região do bairro Paiol Velho, alto curso da bacia do rio Jundiuvira

Fonte: Fotografia aérea extraída do *software* Google Earth, alterada pelo autor (2023).

4. Para as demais análises territoriais sobre a ocupação do território, ver Pradella (2023).

Aziz Ab'Saber, em seu *Estudo de tombamento da Serra do Japi-Jundiáí* (1979, *apud* Scarabello Filho, 2009, p. 46), já alertava sobre o risco do processo dessa tipologia de ocupação nas áreas da Serra em estudo, diante de suas características naturais:

A especulação imobiliária do tipo rururbana tem se voltado para a Serra do Japi com uma ferocidade particularmente agressiva. Tenta-se mercadejar com o espaço físico e ecológico da Serra sem qualquer conhecimento sobre a reabilitabilidade de seus solos (oriundos da fraca alteração superficial de rochas quartzíticas) ou a fisiologia de suas paisagens. Não se quer entender a vocação do espaço e sim fazer a sua partilha, para fins de comercialização, como se fosse um caso simples de adaptação de modelos de loteamento e de partilha de espaços polivalentes.

A Serra do Japi não tem vocação para chácaras porque os solos, gerados em quartzitos, são dos mais frágeis e ácidos de todo o País. As florestas baixas que cresceram nas encostas da Serra e em suas cimeiras quase planas não podem ser eliminadas porque não mais voltariam a se reexpandir espontaneamente.

5. APAs estaduais e legislação urbanística dos municípios do entorno da Serra do Japi: contradições entre a política local e o interesse regional

As leis que criaram, em 1984, as APAs Jundiáí, Cabreúva e Cajamar contam com seis artigos e diretrizes apenas genéricas. Em 1998, o Decreto Estadual nº 43.284 (São Paulo [estado], 1998) regulamentou parcialmente⁵ as duas primeiras APAs de modo unificado, estabelecendo um zoneamento ambiental, porém não considerou a de Cajamar, que permanece até hoje sem definição de zoneamento sem que haja justificativa para isso, em que pese sua relação direta com o maciço florestado da Serra do Japi e a Serra dos Cristais. O Colegiado Gestor, criado por esse decreto com o objetivo de promover o gerenciamento participativo e integrado e de implementar diretrizes das políticas nacional, estadual e municipais de meio ambiente, mostra pouca efetividade em alcançar os objetivos preconizados com transparência na divulgação das ações.

Com relação ao zoneamento ambiental, o Decreto Regulamentador definiu para o território abrangido pelas APAs, em seu artigo 15, um conjunto de zonas composto da Zona de Vida Silvestre (ZVS), Zona de Conservação da Vida Silvestre

5. Consideramos parcialmente regulamentadas as APAs em função da inexistência até o momento dos respectivos planos de manejo. No ano de 1998, essa segunda instância de regulamentação das APAs estabeleceu por decreto estadual (São Paulo [estado], 1998) um zoneamento ambiental para as APAs Jundiáí e Cabreúva, porém desvinculado do Plano de Manejo, diferentemente da postura adotada atualmente pelo Governo do Estado, em que o zoneamento é definido por esse plano, conforme estabelecido no *Roteiro metodológico para planos de manejo UCs SP*, do ano de 2018.

(ZCVS), Zona de Conservação Hídrica (ZCH) e Zona de Restrição Moderada (ZRM) (São Paulo [estado], 1998).

A ZCH foi criada com o objetivo de “proteção e conservação da qualidade e quantidade dos recursos hídricos superficiais utilizados para o abastecimento público” (São Paulo [estado], 1998, [n.p.]); contudo, em que pesem a importância dos rios Jundiá-Mirim, Capivari e Jundiuvira, dos ribeirões Cabreúva, Piraí e Caxambu e do córrego da Estiva para o abastecimento público de interesse local e regional⁶ e a respectiva classificação de suas bacias hidrográficas nesse zoneamento, o decreto em questão estabeleceu apenas diretrizes genéricas, ou seja, não definiu parâmetros para o controle do uso e da ocupação do solo, nem atividades compatíveis, nem metas para o aumento da cobertura vegetal e a infiltração da água, com vistas à diminuição do escoamento superficial e à gestão social dessas porções territoriais.

Sobre a proteção das florestas, a área abrangida pelo maciço florestado e por elementos geológicos relacionados a ele tem zoneamento específico, a ZCVS, o mais restritivo dentre os estabelecidos pelo Decreto nº 43.284 em seu artigo 18 (São Paulo [estado], 1998). Esse zoneamento garante certa proteção à área mais frágil ambientalmente da Serra do Japi, mas ainda é permissivo a atividades econômicas como loteamentos habitacionais com base em certos parâmetros, incompatíveis com a importância da Serra, em função de seus atributos ambientais – águas, área florestada, tipo de solo e estrutura geológica única –, conforme ressaltou Ab’Saber em documentos sobre a Serra do Japi, especialmente no parecer que embasou o seu tombamento (Ab’Saber, 1979; 1992). O instrumento do tombamento pelo Condephaat e o fato de os municípios de Jundiá e Cabreúva considerarem em seus planos diretores a área do maciço florestado como legalmente rural garantiram, e ainda garantem, certa efetividade na proteção dessa porção da área protegida, sobretudo ao vedar o parcelamento de solo para fins urbanos.

O fato de a APA Cajamar não ter sido levada em conta nos estudos que definiram o zoneamento ambiental das APAs Jundiá e Cabreúva, em 1998, agrava a situação de ameaça ao maciço florestado da Serra do Japi. O entorno imediato do maciço e a Serra dos Cristais encontram-se no território daquele município. Atualmente, Cajamar é considerado APA Estadual em sua totalidade, apesar de não promover o mínimo efeito como parte do sistema de proteção daquela área protegida.

A falta de regulamentação efetiva contemplando a elaboração do Plano de Manejo acentua a pouca efetividade das APAs estaduais no sistema de proteção da Serra do Japi. A Lei Federal nº 9.985/2000 (Brasil, 2000) instituiu o SNUC, cujo

6. A bacia hidrográfica do ribeirão da Estiva, inserida totalmente no município de Jundiá, cujas águas contribuem com o sistema de abastecimento público daquele município, não foi considerada como ZCH pelo decreto estadual regulamentador das APAs.

artigo 27 determina que as UC devem dispor de Plano de Manejo que abranja sua área demarcada, sua zona de amortecimento e seus corredores ecológicos, incluindo medidas para promover sua integração à vida socioeconômica das comunidades vizinhas, estabelecendo prazo de cinco anos a partir da data da criação da UC para sua elaboração (*ibid.*). No estado de São Paulo, a Fundação Florestal, órgão da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, é responsável pela gestão das UC nesse âmbito e criou, em 2018, o *Roteiro metodológico para planos de manejo UCs SP*, com o propósito de uniformizar conceitos, metodologias e diretrizes para a elaboração, a revisão e a implementação de planos de manejo das UCs Estaduais (São Paulo [estado], 2022).

Apesar de o Plano de Manejo ser considerado pela Fundação Florestal como o principal instrumento de planejamento e gestão das UCs, após 39 anos de criação e 25 anos do decreto regulamentador, as três APAs criadas para proteção da Serra do Japi e dos mananciais de abastecimento público de interesse regional não contam com os respectivos planos de manejo; desse modo, a área em questão está submetida em grande parte ao caráter desenvolvimentista das leis urbanísticas municipais.

Com o levantamento e a análise da legislação urbanística municipal de cada município em estudo, elaborou-se uma análise comparativa das divisões territoriais definidas por essas legislações e daquelas definidas pelo zoneamento ambiental das APAs estaduais Jundiaí, Cabreúva e Cajamar, com vistas a propiciar a compreensão de como os municípios incorporam em suas leis o sistema estadual de proteção ambiental da Serra do Japi. Foram analisadas as áreas mapeadas e realizadas avaliações comparativas entre a expectativa de urbanização prevista na legislação municipal (cenário tendencial de ocupação do solo) e as preconizadas pela legislação das APAs estaduais, em busca de conclusões sobre a gestão das áreas da Serra do Japi e do entorno pelos municípios (Figura 13).

Nos municípios incluídos no zoneamento ambiental definido pela lei das APAs (São Paulo [estado], 2006) relacionados à Serra do Japi (Jundiaí, Cabreúva e, parcialmente, Itupeva, Itu, Salto e Indaiatuba)⁷, as zonas definidas pelas APAs foram sobrepostas às áreas legalmente urbanizáveis e rurais, resultado da pesquisa analítica da legislação urbanística dos municípios. Em Cajamar⁸, inserido total-

7. A Lei Estadual nº 12.289/2006 incluiu na APA de Cabreúva toda a bacia do Piraí, incluindo trechos inseridos em Indaiatuba, Itu e Salto e toda a bacia hidrográfica do ribeirão Caxambu na APA de Jundiaí, com trecho de Itupeva. SÃO PAULO (estado). Lei nº 12.289, de 2 de março de 2006. Altera os limites da Área de Proteção Ambiental – APA de Cabreúva, na forma que especifica. *Diário Oficial do Estado de São Paulo*: São Paulo, 3 mar. 2006.

8. APA Estadual Cajamar, criada pela Lei Estadual nº 4.055, de 4 de junho de 1984. SÃO PAULO (estado). Lei nº 4.055, de 4 de junho 1984. Declara área de proteção ambiental a região urbana e rural do município de Cajamar. *Diário Oficial do Estado de São Paulo*: São Paulo, 5 jun. 1984, retif. 8 jun. 1984.

mente na APA, porém sem zoneamento ambiental definido, a legislação urbanística municipal foi comparada com as diretrizes gerais estabelecidas pela legislação ambiental estadual.

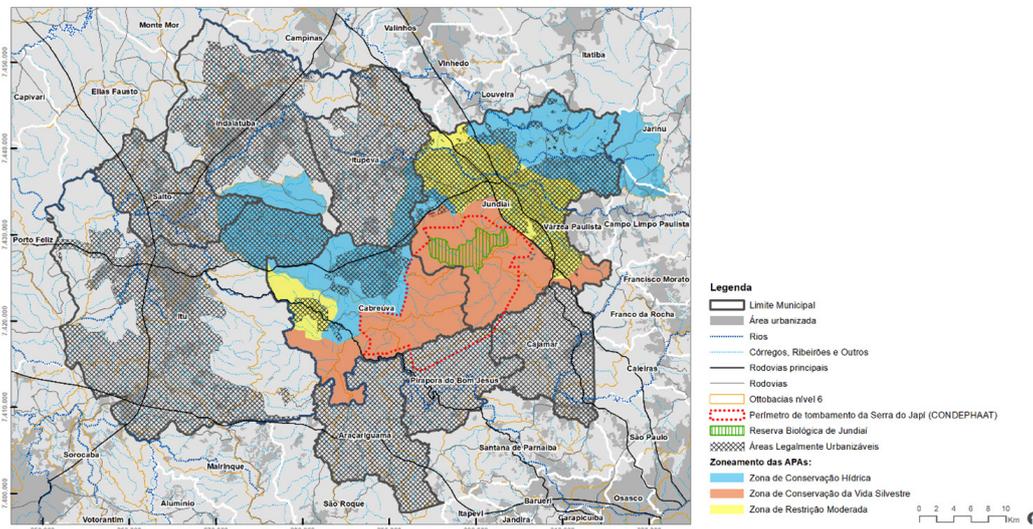


Figura 13. Análise comparativa: APAs e leis municipais
Fonte: Pradella (2023).

Na sobreposição das informações representada na Figura 7, verifica-se extensa área legalmente urbanizável no entorno imediato do maciço florestado da Serra do Japi, classificado pela Lei das APAs como Zona de Conservação da Vida Silvestre, e sobre bacias hidrográficas dos mananciais de abastecimento público de interesse regional, classificadas como Zonas de Conservação Hídrica (Figura 13). É clara a tendência de urbanização de áreas ambientalmente frágeis, prestadoras de importantes serviços ecossistêmicos relacionados à Serra do Japi.

Dentre os municípios estudados, Jundiaí é o que contempla em seu território a maior porção da Serra do Japi – 40,66% da totalidade e 47,7% da área tombada (Scarabello Filho, 2009) – e o que mais mantém sua imagem relacionada a ela, vista como seu principal patrimônio. Além disso, é o município com o sistema de proteção mais bem estruturado. Entretanto, esse sistema merece aperfeiçoamento, não só na questão da regulação do território abrangido pela Serra e pelo seu entorno como também no sistema de gestão e fiscalização. Os esforços na proteção do patrimônio natural se concentram no maciço florestado, o que deixa seu entorno em segundo plano e suscetível a diversas ameaças, tanto no que se refere à atuação do setor imobiliário como aos parcelamentos do solo irregulares e ilegais, entre outras.

Com relação à análise, foram identificadas contradições principalmente entre a configuração das macrozonas e zonas instituídas pelo Plano Diretor e as ZCHs, definidas pelo zoneamento ambiental das APAs, em especial sobre as bacias do ribeirão Caxambu e do córrego da Estiva, relacionadas à Serra do Japi.

Em pesquisa realizada por Pradella (2017), que teve como objeto de estudo o município de Jundiaí, ficou evidente o progressivo distanciamento ao longo dos anos entre os planos diretores municipais e a legislação estadual das APAs Jundiaí e Cabreúva (São Paulo [estado], 1998), notadamente relacionadas às configurações das zonas.

O distanciamento entre as leis urbanísticas municipais e a estadual ficou explícito também nos municípios de Cabreúva e Itupeva, sobretudo com a questão da água para abastecimento público de interesse regional. Regiões com altas taxas de urbanização e que acomodam os distritos industriais desses municípios estão totalmente inseridas nas bacias dos ribeirões Caxambu (Figura 14) e Piraí (Figura 15), em áreas classificadas como ZCH, cujos usos e ocupações são viabilizados pelos zoneamentos definidos nas leis urbanísticas municipais. Mostram-se, na Figura 14, dois trechos da bacia do ribeirão Caxambu, pertencentes aos municípios de Itupeva e Jundiaí, representado pela linha amarela, com o leito do ribeirão, limite entre os municípios, em branco (à esquerda, distritos industriais de Itupeva e Jundiaí e a direita, bairro do Medeiros, em Jundiaí). O distrito industrial de Cabreúva se desenvolve ao longo da rodovia Dom Gabriel Paulino Bueno Couto, e o ribeirão Piraí atravessa o distrito do Jacaré no médio curso de sua bacia. Na Figura 15, é possível ver o Distrito Industrial em Cabreúva, ao longo da rodovia supracitada, na borda oeste do maciço florestado da Serra do Japi (esquerda), além do trecho da bacia do ribeirão Piraí (direita), na base dos contrafortes do maciço da Serra do Japi, no distrito do Jacaré.

Essas dissonâncias ocorrem também nos municípios de Salto e Itu, mais distantes do maciço florestado da Serra do Japi, porém com porções dos respectivos territórios inseridos na bacia do ribeirão Piraí e classificadas como ZCH. São municípios que dependem das águas desse ribeirão para abastecimento público e que têm sido impactados pela falta desse recurso, pois sofrem de racionamento durante meses, ano após ano. Sobre Salto, além de a porção inserida na bacia do referido ribeirão ser considerada de expansão urbana, portanto legalmente urbanizável, a legislação urbanística não define claramente os usos e ocupação permitidos nessa porção de território, remetendo a permissividade de atividades a uma análise pontual e específica, a ser definida no âmbito de certidões de uso e ocupação do solo e diretrizes urbanísticas.

No caso de Itu, a porção que pertence às APAs estaduais Jundiá e Cabreúva coincide com o perímetro da APA Municipal do Pedregulho, com o objetivo de conferir autonomia ao município em gerir aquela porção do território, conforme descrito na Lei Complementar nº 52, de 6 de janeiro de 2023 (Itu, 2023). Porém, na prática, trata-se de uma região legalmente urbanizável, ao contrário de outra APA Municipal de Itu – a do Tietê –, considerada legalmente rural pelo Plano Diretor.



Figura 14. Zona de Conservação Hídrica – municípios de Itupeva e Jundiá

Fonte: Fotografia aérea extraída do software Google Earth (2023).



Figura 15. Zona de Conservação Hídrica – município de Cabreúva

Fonte: Fotografia aérea extraída do software Google Earth (2023).

Em Cajamar, embora a legislação tenha sido revisada em 2019, não foi encontrada sequer menção à APA Estadual ou à Serra do Japi, a despeito de sua relação intrínseca com aquele patrimônio ambiental. O município atualmente intervém na faixa de entorno do maciço florestado de forma a transformar o relevo acidentado e assim viabilizar ocupações industriais e de logística e usos diversos. Dessa maneira, a própria legislação viabiliza essas ocupações; o relevo do entorno da Serra do Japi e sobre a Serra dos Cristais não se constitui em empecilho para as ocupações (Figuras 16 e 17). Há décadas que o município de Cajamar aplaina o relevo das

serras em diversos níveis para viabilizar a ocupação humana. Galpões industriais e de logística estão sendo implantados a partir de expressivas modificações do relevo (Figura 16) e os loteamentos residenciais Capitalville e Serra dos Cristais e o Distrito de Ponunduva (Figura 17), ocupações dispersas dos distritos-sede e de Jordanésia, principais centralidades de Cajamar, foram implantados quando o território já era considerado UC e continuam sendo adensados e expandidos. Na Figura 17, mostram-se os loteamentos residenciais acima mencionados, à margem da rodovia Anhanguera (esquerda), e o Distrito de Ponunduva (direita).

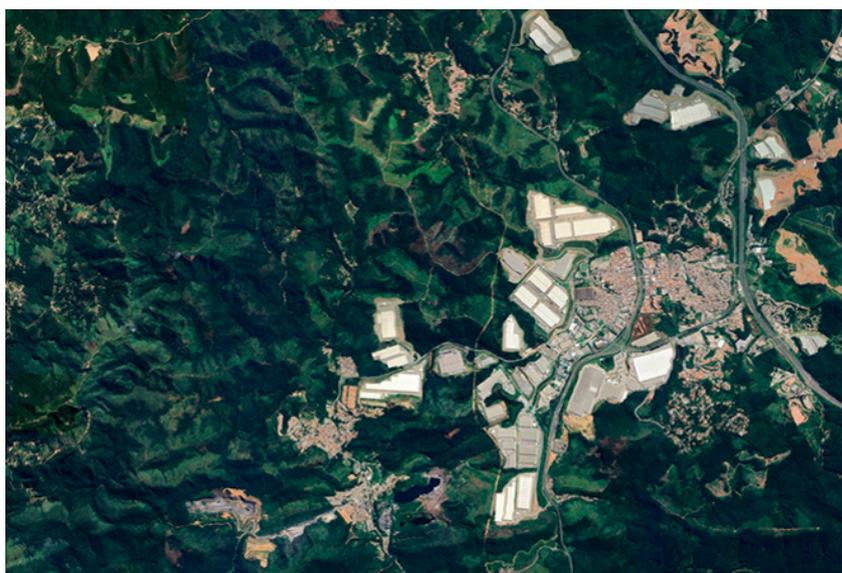


Figura 16. Município de Cajamar, Distrito de Jordanésia, borda a sudeste do maciço florestado da Serra do Japi, ocupação sobre a Serra dos Cristais, com rodovias Anhanguera e Bandeirantes
Fonte: Fotografia aérea extraída do *software* Google Earth (2023).

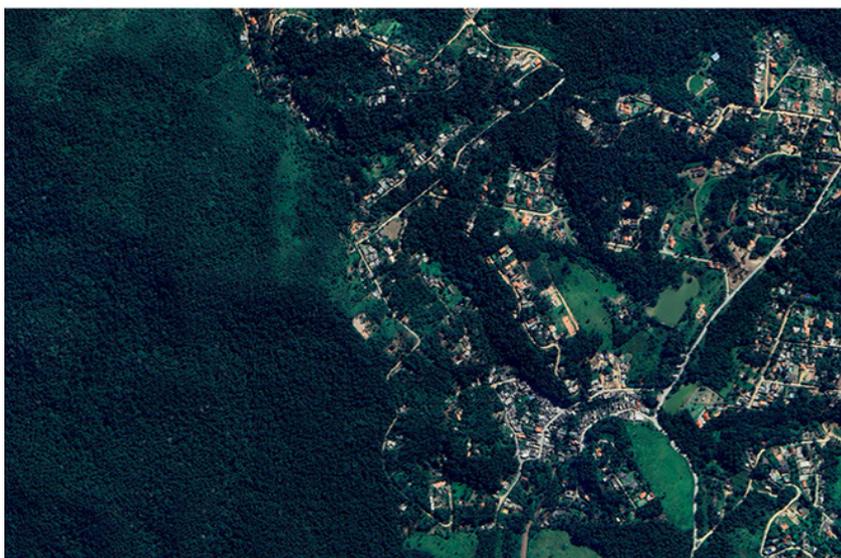
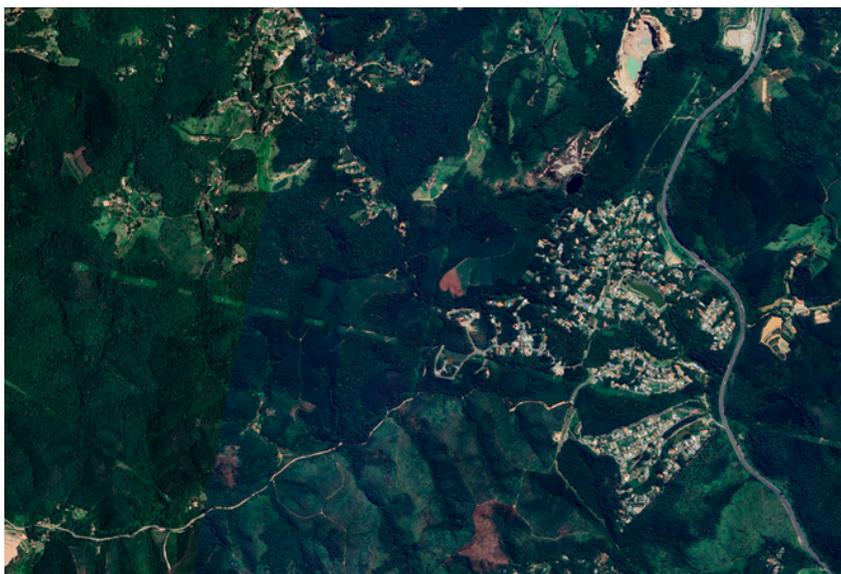


Figura 17. Município de Cajamar, borda a sul e sudeste do maciço florestado da Serra do Japi, ocupação sobre a Serra dos Cristais

Fonte: Fotografia aérea extraída do *software* Google Earth (2023).

Indaiatuba, entre todos os municípios estudados com base na análise da legislação municipal, é o que melhor incorpora as diretrizes das APAs. A porção ao sul do município, pertencente à bacia do ribeirão Pirai e classificada como ZCH, é legalmente rural segundo o seu Plano Diretor, vedando, portanto, o parcelamento do solo urbano e estabelecendo usos e ocupações compatíveis com a fragilidade ambiental daquela porção.

Joly (1992) traçou o histórico da preservação da Serra do Japi e apresenta uma reflexão importante sobre o futuro de sua preservação. Ele avalia, naquele momento, a efetividade da legislação das APAs estaduais para alcançar os objetivos nela estabelecidos:

Na ausência de uma definição detalhada das atividades que não seriam permitidas, a falta de fiscalização, os incêndios, a retirada de madeira para uso como lenha ou transformação em carvão, a transformação das trilhas da Serra do Japi em pistas de *trail (motocross)*, as visitas desordenadas da população e o fato de o próprio governo desrespeitar seguidamente a legislação – com a retirada de terra, instalação de pedreiras, derrubada da vegetação para a instalação de linhas de força – serviram para desmoralizar a legislação, impedindo uma preservação de fato da Serra do Japi (Joly, 1992, p. 318).

O autor também pondera que a criação das APAs foi etapa importante na luta pela preservação da Serra do Japi, todavia considera a legislação muito frágil para proteger o maciço. Ele também defende que a integridade da Serra do Japi depende da elaboração de um plano de manejo e da criação de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral para compor o seu sistema de proteção (Joly, 1992).

Considerações finais

Em 1979, Aziz Ab'Saber elaborou e apresentou ao Condephaat do estado de São Paulo o documento *Estudo de tombamento da Serra do Japi-Jundiáí*. Depois desse ato, o órgão estadual tomou a iniciativa de tombamento de uma área natural apoiado num parecer semelhante a um belíssimo manifesto.

Há pouco reconhecimento do tombamento de áreas naturais como instrumento de proteção ambiental. Uma área natural tombada não é uma UC para a legislação federal, e órgãos estaduais de meio ambiente pouco consideram tombamentos naturais como instrumentos de proteção ambiental.

Passados quarenta anos do Decreto de Tombamento (São Paulo [estado], 1983), pode-se afirmar que o ato do Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo (Condephaat), apoiado no manifesto de Ab'Saber, resultou em um instrumento até hoje eficiente de proteção ambiental, responsável pela manutenção e até mesmo pelo aumento da cobertura florestal do maciço da Serra do Japi. A Resolução nº 11, de 1983, que regulamentou o Decreto de Tombamento, estabeleceu claras restrições a atividades consideradas impactantes, como industriais, de carvoejamento, de mineração e de parcelamentos para fins urbanos, como loteamentos, além de ter determinado parâmetros para ocupação de glebas, com a definição de módulos de preservação e áreas máximas permissíveis para abertura de clareiras.

Mas, se é possível afirmar que o maciço está relativamente seguro e protegido, com melhor cobertura vegetal, graças ao tombamento, a pesquisa realizada mostra que isso não se aplica ao seu entorno. Ao mesmo tempo que contam com ecossistemas relacionados à Serra do Japi – como cursos d’água e bacias estratégicas para abastecimento público de interesse regional – e oferecem serviços ecossistêmicos para a qualidade socioambiental das populações dos municípios próximos, são lugares destinados à futura expansão urbana.

Com os resultados da análise das leis urbanísticas municipais, em associação com as características do território, é possível concluir que, se, de um lado, o Governo do Estado de São Paulo é omissivo na gestão da Área Protegida Estadual, por outro, os municípios são responsáveis por promover um processo de urbanização muitas vezes contrário às características físicas do território, a exemplo dos empreendimentos tipicamente urbanos que geram adensamento populacional e construtivo, além de impactos diversos, que se encontram dispersos e fragmentados no entorno do maciço florestado da Serra do Japi e sobre bacias hidrográficas de mananciais de abastecimento público de água. Verificam-se, portanto, dissonâncias entre as leis, acentuando contradições entre a política local e o interesse regional na proteção ambiental.

A expansão da mancha urbana sobre as áreas ambientalmente frágeis e prestadoras de importantes serviços ecossistêmicos pode ocasionar a perda, por exemplo, da produção de água e de alimentos, da regulação climática e dos serviços culturais, como os de lazer e turismo ecológico e rural.

No entanto, como alternativa à ocupação urbana, os objetivos de proteção dessas áreas ambientalmente frágeis podem ser alcançados ao se considerar atividades rurais não agrícolas e relacionadas ao conceito de novo rural ou rural metropolitano (Bellenzani; Fernandes; Travassos, 2021). O novo rural, situado em franjas das metrópoles, apresenta características multifuncionais, como o turismo e outras, ligadas à sustentabilidade econômica complementar dos territórios rurais, concebidas como fundamentais para a sobrevivência das metrópoles, em face das características das atividades praticadas. Exercem também o papel de controle do adensamento urbano populacional e construtivo nas áreas prestadoras de serviços ecossistêmicos.

O papel de controle da ocupação urbana no entorno do maciço florestal cabe à legislação estadual das APAs, amparadas no interesse público de proteção ambiental das áreas abrangidas. Apesar de poderem ser uma boa categoria de UC, criadas por legislação federal satisfatória, as APAs estaduais em questão, como a pesquisa demonstra, não estão sendo eficazes na consecução dos objetivos preconizados pela legislação que as criou.

A pouca eficácia das APAs estaduais, assim como a fragilidade e o caráter desenvolvimentista das leis urbanísticas dos municípios do entorno, acentuam contradições entre as políticas locais e o interesse regional na proteção da Serra do Japi e dos atributos a ela relacionados.

Os resultados da pesquisa são suficientes para afirmar que o sistema de proteção da Serra do Japi merece ser aperfeiçoado. A legislação que criou e regulamentou as APAs (São Paulo [estado], 1984a; 1984b; 1984c; 1998; 2006) carece de reavaliação referente à regulação do território abrangido por elas; propõem-se a atualização de seu zoneamento ambiental, com o aumento de sua abrangência espacial decorrente da incorporação dos municípios de Pirapora do Bom Jesus e Araçariguama, e a elaboração de seu plano de manejo, com o objetivo de compor um formato mais adequado à conservação e à preservação ambiental do maciço da Serra do Japi e dos atributos ambientais relacionados a ele situados em seu entorno. Pretende-se, desse modo, permitir maior controle por parte do órgão gestor das APAs sobre o território e diminuir possíveis impactos do processo de urbanização sobre o maciço florestado e seu entorno. Ademais, é necessário alinhá-las com os municípios constituintes do sistema de gestão e fiscalização e ampliar o sistema de visitação, hoje existente no município de Jundiaí, ainda que seja pouco efetivo.

Discute-se a criação de nova Unidade de Conservação de Proteção Integral exclusiva voltada à preservação do maciço florestado (São Paulo [estado], 2009), em composição com os demais instrumentos. A inquestionável importância ambiental da Serra do Japi justifica a criação de uma UC desse tipo, mas é preciso aprofundar a discussão quanto à adequação da categoria Parque Estadual, diante do fato de que o SNUC nos oferece outras categorias interessantes de Unidades de Conservação pertencentes ao grupo das Unidades de Proteção Integral.

Finalmente, e em conformidade com os objetivos do SNUC, necessárias se fazem a revisão e a atualização sistemática de modelos, diretrizes e práticas de governança e gestão, incorporando os conceitos de equidade (Maretti, 2023) e os princípios para sua aplicação em UCs. Também se demanda a revisão dos sistemas de gestão participativa das APAs, fortalecendo o Colegiado Gestor e tornando-a mais ativa e inclusiva, assegurando a participação efetiva das populações locais na gestão das UCs.

Referências

- AB'SABER, A. N. *Estudo de tombamento da Serra do Japi-Jundiaí*. São Paulo: Condephaat, 1979.
- _____. A Serra do Japi, sua origem geomorfológica e a teoria dos refúgios. In: MORELLATO, L. P. C. *História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no Sudeste do Brasil*. [S.l.]: Ed. da Unicamp: Fapesp, 1992. p.12-23.

- ARANTES, O. B.; MARICATO, E.; VAINER, C. *A cidade do pensamento único: desmanchando consensos*. Petrópolis: Vozes, 2000.
- BELLENZANI, M. L. R.; FERNANDES, B. de S.; TRAVASSOS, L. R. F. C. Ruralidades metropolitanas como espaços de resiliência ambiental: o caso da Região Metropolitana de São Paulo. *Política e Planejamento Regional*, v. 8, p. 83-100, 2021.
- BRASIL. Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá Outras Providências. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 20 dez. 1979. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6766.htm. Acesso em: 7 jul. 2023.
- _____. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 19 jul. 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm. Acesso em: 12 jul. 2023.
- _____. Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 11 jul. 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LEIS_2001/L10257.htm. Acesso em: 12 jul. 2023.
- CEREJO L. N.; BUENO L. M. M. Fragmentação, dispersão e segregação: urbanização do meio rural em Bragança Paulista/SP (1970-2018). *PosFAUUSP*, v. 29, n. 55, 2022.
- FERNANDEZ, F. A. S. *O poema imperfeito: crônicas de Biologia, conservação da natureza e seus heróis*. Curitiba: Editora da Universidade Federal do Paraná, 2000.
- FERREIRA, J. S. W. *O mito da cidade-global: o papel da ideologia na produção do espaço urbano*. Petrópolis: Vozes, 2007.
- GOOGLE. Google Earth website. <http://earth.google.com/>, 2009.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *IBGE Cidades e Estados do Brasil*. Brasília, DF: Secretaria de Comunicação Social, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/panorama>. Acesso em: 9 nov. 2023.
- JOLY, C. A. A preservação da Serra do Japi. In: MORELLATO, L. P. C. *História natural da Serra do Japi: Ecologia e preservação de uma área florestal no Sudeste do Brasil*. [S.l.]: Ed. da Unicamp: Fapesp, 1992. p. 310.
- LEONELLI, G. C. V. *A construção da lei federal de parcelamento do solo urbano 6.766: debates e propostas do início do séc. XX a 1979*. 2010. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010.
- LOGAN, J.; MOLOTCH, H. *Urban Fortunes: the political economy of place*. Berkeley: University of California Press, 1987.
- MAPBIOMAS. Plataforma Brasil Mapbiomas. Disponível em: <https://plataforma.brasil.mapbiomas.org/cobertura>. Acesso em: 9 nov. 2023.
- MARETTI, C. C. Equidade em sistemas de áreas protegidas e conservadas. In: Palestra-aula Manaus e internet. Brasil: Inpa: MPGAP. Disponível em: <https://bit.ly/3p69Nud>. Acesso em: 20 jul. 2023.

- MATTOS, C. A. de. Redes, nodos e cidades: transformação da metrópole latino-americana. In: RIBEIRO, L. C. Q. (org.). *Metrópoles: entre a coesão e a fragmentação, a cooperação e o conflito*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo; Rio de Janeiro: Fase, 2004. p.157-196.
- McHARG, I. *Design with Nature*. Garden City, NY. Published for the American Museum of Natural History Press, 1967, 25th anniversary edition. [S.L.]: John Wiley & Sons, 1992.
- PRADELLA, D. L. P. *Expansão urbana sobre Área de Proteção Ambiental*. Estudo sobre a influência da legislação urbanística na produção do espaço urbano em Jundiaí/SP. Dissertação (Mestrado em Urbanismo) – Centro de Ciências Exatas, Ambientais e das Tecnologias, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2017.
- _____. *Contradições entre a política local e o interesse regional em APA Estadual: a Serra do Japi como estudo de caso*. 2023. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Escola de Arquitetura, Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2023.
- PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE ITU. Lei Complementar nº 52, de 6 de janeiro de 2023. Institui o novo plano diretor municipal da Estância Turística de Itu e dá outras providências. *Diário Oficial do Município de Itu*: Itu, 6 jan. 2023. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a2/plano-diretor-itu-sp>. Acesso em: 15 abr. 2023.
- PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JUNDIAÍ. Lei nº 3.672, de 10 de janeiro de 1991. Cria a Reserva Biológica Municipal da Serra do Japi. Gestão da Casa Civil do Município de Jundiaí. Disponível em: <https://jundiai.sp.gov.br/planejamento-e-meio-ambiente/wp-content/uploads/sites/15/2014/08/Lei-3672-91.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2023.
- _____. Decreto Municipal nº 13.196, de 30 dezembro de 1992. Regulamenta a área da Reserva Biológica Municipal da Serra do Japi. Gestão da Casa Civil do Município de Jundiaí. Disponível em: <https://serradojapi.jundiai.sp.gov.br/institucional/leis/>. Acesso em: 12 jul. 2023.
- PROENÇA, A. D. A. *Vetores urbano-regionais no Estado de São Paulo: o caso do corredor urbano Campinas-Sorocaba*. 2019. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Centro de Ciências Exatas, Ambientais e Tecnológicas, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2019.
- REIS, N. G. *Notas sobre urbanização dispersa e novas formas de tecido urbano*. São Paulo: LAP: Fapesp: Via das Artes, 2006.
- SANTORO, P. F. Perímetro flexível, urbanização sob demanda e incompleta: o papel do Estado frente ao desafio do planejamento da expansão urbana. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, v. 16, n. 1, p.169-187, 2014.
- SÃO PAULO (estado). Decreto nº 43.284, de 3 de julho de 1998. Regulamenta as Leis nºs 4.023, de 22/05/1984, e 4.095, de 12/06/1984, que declaram áreas de proteção ambiental as regiões urbanas e rurais dos Municípios de Cabreúva e Jundiaí, respectivamente, e dá providências correlatas. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1998/decreto-43284-03.07.1998.html>. Acesso em: jul. 2023.
- _____. Lei nº 4.023, de 22 de maio de 1984. Declara área de proteção ambiental a região urbana e rural do Município de Cabreúva. [1984a]. Disponível em: <https://al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1984/lei-4023-22.05.1984.html>. Acesso em julho de 2023.

- SÃO PAULO (estado). Lei nº 4.055, de 4 de junho de 1984. Declara área de proteção ambiental a região urbana e rural do município de Cajamar. [1984b]. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1984/lei-4055-04.06.1984.html>. Acesso em jul. 2023.
- _____. Lei nº 4.095, de 12 de junho de 1984. Declara área de proteção ambiental a região urbana e rural do Município de Jundiaí. [1984c]. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1984/lei-4095-12.06.1984.html>. Acesso em jul. 2023.
- _____. Lei nº 12.289, de 2 de março de 2006. Altera os limites da Área de Proteção Ambiental – APA de Cabreúva, na forma que especifica. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/norma/?id=61532>. Acesso em: jul. 2023.
- _____. Projeto de Lei nº 652, de 2009. Cria o Parque Estadual da Serra do Japi. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=883582>. Acesso em: jul. 2023.
- _____. Resolução 11, de 8 de março de 1983, nos termos do Artigo 1º do Decreto-Lei 149, de 15/8/1969, e do Decreto 13.426 de 16/3/1979. *Diário Oficial do Estado de São Paulo*: São Paulo, 12 mar. 1983.
- _____. *Roteiro metodológico para planos de manejo UCs SP*. 4. ed. São Paulo: Comitê de Integração dos Planos de Manejo/Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, 2022.
- SCARABELLO FILHO, S. *Na trilha de proteção do Japi*. Jundiaí: Instituto Serra do Japi, 2009.
- SILVA, J. M. P. *Desenho como questionamento: distintas dimensões de planos e projetos urbanos*. Rio de Janeiro: FAUFRJ; São Paulo: PUC-Campinas, 2019.
- VILLAÇA, F. *Espaço intra-urbano no Brasil*. São Paulo: Studio Nobel: Fapesp: Lincoln Institute, 1998.

Décio Luiz Pinheiro Pradella

Professor no curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade São Francisco (USF), campus Bragança Paulista, Campinas e Itatiba, e gestor técnico da Fundação Clara de Assis (Funclar), conveniada à USF. Coordenador do mesmo curso nessa instituição durante os anos de 2019 e 2020. Graduado em Arquitetura e Urbanismo (1998) pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), especialista em Desenho e Gestão do Território Municipal (2003), mestre em Urbanismo (2018) e doutor em Arquitetura e Urbanismo (2023) no Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da mesma instituição (Posurb-arq). Tem experiência na área da Arquitetura e Urbanismo, com ênfase em gestão pública municipal, atuando principalmente nas áreas de Planejamento e Gestão do Território, Projeto de Arquitetura, Controle Urbano, Meio Ambiente, Habitação de Interesse Social e Regularização Fundiária, Projetos Urbanos e Planejamento Urbano e Regional. Atua como consultor em planejamento e controle urbano.

Email: deciopradella@yahoo.com.br

ORCID: [0000-0002-9394-3205](https://orcid.org/0000-0002-9394-3205)

Contribuição de autoria: Conceituação; Curadoria de Dados; Análise Formal; Investigação/Pesquisa; Metodologia; *Software*; Escrita – Primeira Redação.

Laura Machado de Mello Bueno

Professora titular da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas) no Programa de Pós-graduação em Urbanismo e na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Bolsista Produtividade 2 do CNPq. Coordenou o Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (Posurb-arq) – nota 5 na avaliação Capes – até janeiro de 2022. Graduada (1976), com mestrado (1994) e doutorado (2000) pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU-USP). Líder do grupo de Pesquisa Políticas Territoriais e Água no Meio Urbano. Coordena, pela PUC-Campinas, o Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da Univag no Mato Grosso. Participa dos movimentos BrCidades e Marcha Mundial das Mulheres. Tem experiência na área de Arquitetura e Urbanismo, com ênfase em Meio Ambiente, atuando principalmente nos seguintes temas: habitação, urbanismo social, água, rios urbanos, bacia hidrográfica, favela, gestão urbana e urbanismo, em pesquisas e consultoria para elaboração de planos e projetos. A pesquisa atual, com o título *Meio ambiente urbano e saúde: dengue, covid-19, extremos climáticos e outras negligências*, tem apoio da PUC-Campinas e do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CNPq).

Email: laurab@puc-campinas.edu.br

ORCID: 0000-0001-7212-6313

Contribuição de autoria: Conceituação; Análise Formal; Metodologia; Supervisão/Orientação; Validação; Visualização; Escrita – Revisão e Edição.

Submissão: 20 de julho de 2023.

Aprovação: 14 de junho de 2024.

Como citar: PRADELLA, D. L. P.; BUENO, L. M. de M. Expansão urbana em Áreas de Proteção Ambiental estaduais: contradições entre os interesses locais e regionais. *Revista brasileira de estudos urbanos e regionais*. V. 26, E202439, 2024. <https://doi.org/10.22296/2317-1529.rbeur.202439>.

Artigo licenciado sob Licença Creative Commons (CC-BY)

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>