EIXOS TEMÁTICOS:

A dimensão ambiental da cidade como objeto de discussão teórica ( )
Interfaces entre a política ambiental e a política urbana ( )
Legislação ambiental e urbanística: confrontos e as soluções institucionais (x)
Experiências de intervenções em APPs urbanas: tecnologias, regulação urbanística, planos e projetos de intervenção ( )
História ambiental e dimensões culturais do ambiente urbano ( )
Engenharia ambiental e tecnologias de recuperação ambiental urbana ( )

As Regras da Dispersão - Análise Comparativa das Legislações Urbanísticas e Ambientais de Municípios do Vetor Oeste da Região Metropolitana de São Paulo

The Rules of Sprawl – Comparative Analysis of Urban and Environmental Legislations in Municipalities of West Portion of Metropolitan Area of São Paulo

COELHO, Leonardo Loyolla (1); VIANA, Viviane Ribeiro (2)

(1) Professor Mestre, Universidade Anhembi Morumbi e Escola da Cidade. Brasil, lloyolla@usp.br
(2) Graduanda no Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Anhembi Morumbi – UAM. Brasil, viviane_r.v@hotmail.com

EIXOS TEMÁTICOS:

A dimensão ambiental da cidade como objeto de discussão teórica ( )
Interfaces entre a política ambiental e a política urbana ( )
Legislação ambiental e urbanística: confrontos e a soluções institucionais (X)
Experiências de intervenções em APPs urbanas: tecnologias, regulação urbanística, planos e projetos de intervenção ( )
História ambiental e dimensões culturais do ambiente urbano ( )
Engenharia ambiental e tecnologias de recuperação ambiental urbana ( )

As Regras da Dispersão - Análise Comparativa das Legislações Urbanísticas e Ambientais de Municípios do Vetor Oeste da Região Metropolitana de São Paulo

The Rules of Sprawl – Comparative Analysis of Urban and Environmental Legislations in Municipalities of West Portion of Metropolitan Area of São Paulo

RESUMO

O processo de urbanização dispersa e fragmentada exerce influência relevante nas dinâmicas urbanas e ambientais dos municípios das áreas metropolitanas brasileiras. Com relação a esse processo, o Poder Público tem – ou ao menos deveria ter – papel importante na mediação dessas dinâmicas, de modo a zelar por interesses que abranjam a coletividade. O propósito deste trabalho é identificar e analisar os mecanismos legais que buscam garantir interfaces menos conflituosas entre as áreas urbanizadas e de interesse ambiental dos municípios de Barueri, Cotia, Embu das Artes, Itapecerica da Serra, Itapevi, Jandira, Santana de Parnaíba e Vargem Grande Paulista, localizados no Vetor Oeste da Região Metropolitana de São Paulo. Busca-se, desse modo, a compreensão em escala metropolitana das formas de atuação do Poder Público na mediação dos conflitos entre o processo de urbanização dispersa e a manutenção de áreas ambientalmente frágeis. Para tanto, os mecanismos urbanísticos-ambientais são divididos em três tipos, utilizando como referência o trabalho de Tardin (2008): macrozonas estaduais, macrozonas municipais e superfícies protegidas. A partir do trabalho são identificados problemas existentes no vetor, dentre os quais destacam-se a falta de articulação entre áreas ambientalmente frágeis, heterogeneidade nas diretrizes estabelecidas e a ineficácia de mecanismos existentes na proteção efetiva das áreas.

PALAVRAS-CHAVE: urbanização dispersa, legislação ambiental, legislação urbanística, Região Metropolitana de São Paulo.

ABSTRACT

The process of urban sprawl plays a relevant part in environmental and urban dynamics of municipalities in Brazilian metropolitan areas. In this process, the government authorities have – or at least should have – an important role in the mediation of these dynamics, in such a way that oversees the benefits to the society. The purpose of this essay is to analyze legal mechanisms that try to guarantee less conflict between urbanized and environmentally important areas of the municipalities of Barueri, Cotia, Embu das Artes, Itapecerica da Serra, Itapevi, Jandira, Santana de Parnaíba e Vargem Grande Paulista, located in the West Portion of the Metropolitan Area of São Paulo. By such means, we seek to understand, in a metropolitan dimension, the scales of action of government authorities in the mediation of conflicts between urban sprawl and environmentally fragile areas maintenance. For this purpose, urban-environmental legal mechanisms are divided in three categories, using as reference the work of Tardin (2008): state macro-zones municipal macro-zones and protected surfaces. Based on this work, existent problems were identified, among which the main are lack of connection between environmentally fragile areas, heterogeneity in established guidelines and mechanisms inefficiency in effective protection of these areas.

***KEY-WORDS**: urban sprawl, environmental legislation, urban legislation, Metropolitan Area of São Paulo*

1 INTRODUÇÃO

A urbanização brasileira ao final do século XX e início do XXI cresce de maneira expressiva e apresenta novas formas de organização espacial, sobretudo devido à consolidação de subúrbios residenciais para populações de alto e médio poder aquisitivo; das estruturas de comércio e serviços a eles associadas; dos distritos industriais/logísticos; e dos loteamentos irregulares, apresentando como característica a dispersão física e funcional.

O processo de urbanização dispersa e fragmentada manifesta-se por meio da criação de descontinuidades ocasionadas pela ocupação de áreas originalmente rurais, mantendo interstícios em relação aos núcleos urbanizados originais (REIS FILHO, 2006).

A criação de núcleos urbanizados dispersos nas franjas das regiões metropolitanas das grandes capitais tem gerado uma relação contraditória e de particular interesse para o desenvolvimento deste trabalho: os espaços livres de edificações (MAGNOLI, 1983) gerados pela urbanização dispersa são fragmentados, mas ao mesmo tempo permitem a conservação de modo não intencional de uma quantidade expressiva de áreas ecologicamente significativas.

A criação de leis ambientais mais rigorosas a partir da década de 1960 no Brasil – dentre as quais se destaca o Código Florestal[i] - viabilizou a conservação de espaços livres, mas de modo fragmentado, devido sobretudo à falta de ações e planos locais e setoriais que os considerassem de forma conjunta, e à ação desarticulada dos órgãos do Poder Público responsáveis pela aplicação dessa legislação.

Desse modo, as características mais comumente criticadas pelos urbanistas nos processos de urbanização dispersa – a fragmentação e a geração de uma plêiade dos chamados vazios urbanos – somada aos problemas na aplicação da legislação ambiental no Brasil, têm sido também aquelas que permitiram a criação de um estoque de espaços livres com potencial para manutenção das dinâmicas ecológicas.

Por outro lado, a aplicação da legislação ambiental nas diversas esferas não tem conseguido impedir que diversas áreas ambientalmente significativas – sobretudo extensas coberturas arbóreas - fiquem desguarnecidas, devido à pouca especificidade dos textos legais e à ainda inexpressiva ação dos órgãos competentes.

Soma-se a isso o fato de muitos dos assentamentos irregulares ocuparem as áreas ambientalmente significativas - legalmente protegidas ou não - em virtude da fiscalização insuficiente por parte do Poder Público.

Tendo em vista o papel cada vez mais relevante que o processo de urbanização dispersa e fragmentada vem apresentando nas dinâmicas urbanas e ambientais dos municípios de áreas metropolitanas brasileiras, mostra-se de grande importância o entendimento das lógicas de abordagem das diversas esferas de atuação do Poder Público com relação a esse fenômeno, de modo a entender os conflitos existentes e possíveis soluções para os mesmos.

2 RECORTE

Abrange o Vetor Oeste da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), composto pelos municípios de Barueri, Cotia, Embu das Artes, Itapecerica da Serra, Itapevi, Jandira, Santana de Parnaíba e Vargem Grande Paulista. Sua urbanização foi estruturada pelos eixos das rodovias Castelo Branco, Raposo Tavares, Régis Bittencourt e, mais recentemente (em 2002), pelo Rodoanel. O recorte justifica-se por compor um conjunto de municípios cujas áreas possuem parcelas expressivas configuradas por processo de urbanização dispersa e fragmentada e que estabelecem conexões diretas com a mancha urbanizada da metrópole paulistana.

A área foi escolhida por expressar os conflitos, potenciais e contradições de diversas áreas metropolitanas brasileiras contemporâneas, gerados pela relação entre o processo de urbanização dispersa e fragmentada e os espaços livres de urbanização ambientalmente frágeis. Os municípios em questão apresentam diversos fenômenos urbanísticos representativos da escala metropolitana, dentre os quais pode-se destacar:

- A grande dispersão física e funcional da urbanização;
- O aumento constante da quantidade de loteamentos fechados e condomínios horizontais ao longo dos eixos rodoviários e das estradas vicinais, sobretudo nos municípios de Barueri, Cotia, Embu das Artes e Santana de Parnaíba;
- A expansão de loteamentos irregulares precários implantados em sua maioria em áreas ambientalmente frágeis, sobretudo nos municípios de Embu das Artes, Itapecerica da Serra, Itapevi e Jandira;
- A estruturação de grandes complexos de comércio e serviço ao longo das principais vias e eixos rodoviários, concebidos para atender às demandas dos núcleos urbanizados dispersos;
- A estruturação de áreas industriais em processo de transformação de uso na várzea do Rio Tietê – sobretudo no município de Barueri - e a concentração de novos edifícios industriais ao longo das rodovias Régis Bittencourt e Raposo Tavares e do Rodoanel;
- A existência de recursos ambientais significativos compartilhados por vários municípios e suscetíveis a degradação, tais como a Área de Proteção Ambiental (APA) do Itupararanga nos municípios de Cotia e Vargem Grande Paulista; a Reserva Estadual do Morro Grande, que abriga o Reservatório Pedro Beicht, no município de Cotia; a APA Várzea do Tietê nos municípios de Barueri e Santana de Parnaíba e a Área Natural Tombada Serra do Boturuna no município de Santana de Parnaíba.

3 ABORDAGEM

As pressões e interesses da iniciativa privada e da sociedade civil organizada exercem grande influência sobre o processo de dispersão e fragmentação urbana. Nesse sentido, o Poder Público tem – ou ao menos deveria ter – papel importante na mediação dessas dinâmicas, de modo a zelar por interesses que abranjam a coletividade.

Considerando-se esse pressuposto, cabe questionar como o Poder Público tem se posicionado perante os conflitos entre dinâmicas naturais e urbanas nos espaços livres do Vetor Oeste, inerentes ao processo de fragmentação e dispersão.

As análises são realizadas à luz da hipótese que os mecanismos legais têm consolidado ou contribuído para fomentar dinâmicas de fragmentação e dispersão nas novas áreas urbanizadas e, por consequência, dos espaços livres a elas vinculados.do vetor.

Este trabalho tem por objetivo principal identificar os espaços livres ambientalmente significativos do Vetor Oeste da RMSP que apresentam algum tipo de proteção estabelecida pelo Poder Público, hierarquizar esses níveis de proteção e identificar possíveis conflitos existentes entre os usos previstos pelas legislações e as ocupações atuais nesses perímetros.

Como base de análise, será utilizado o trabalho de Tardin (2008). Embora a análise da autora se aplique a uma região específica de um único município[ii] com características bastante distintas daquelas analisadas neste trabalho, as bases dos critérios por ela estabelecidos mostram-se pertinentes. Tardin analisa os mecanismos legais denominados por ela como "vínculos de planejamento", que consistem nos "parâmetros de proteção a que estão submetidos os espaços livres"[iii]. Esses vínculos são subdivididos em três categorias: macrozonas de restrição à ocupação urbana, superfícies protegidas e superfícies edificáveis. Considerando o foco deste trabalho, foram adotadas as duas primeiras subdivisões mencionadas[iv].

As superfícies protegidas são definidas como "as superfícies livres submetidas a uma medida legal de proibição da ocupação urbana"[v] e, por sua vez, são subdivididas pela autora em unidades de conservação integral, áreas de proteção permanente e áreas não edificáveis. Tal subdivisão não será adotada neste trabalho.

As macrozonas referem-se "às áreas que podem apresentar ocupação urbana"[vi], porém com restrições vinculadas à sua fragilidade ambiental. Sendo assim, o conceito aqui empregado abrange não só os macrozoneamentos assim denominados nos planos diretores (que ocorrem efetivamente em seis dos oito municípios analisados[vii]), como também nos zoneamentos diversos associados às áreas ambientalmente frágeis. Devido à especificidade do recorte deste trabalho, que se baseia em uma análise conjunta de vários municípios, estabeleceu-se uma divisão das esferas às quais estão relacionadas as macrozonas. Desse modo, estas foram subdivididas em estaduais e municipais, sendo estas relacionadas a instrumentos provenientes dos planos diretores em vigência em 2014 ou APAs municipais.

4 ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO

Macrozoneamento Estadual

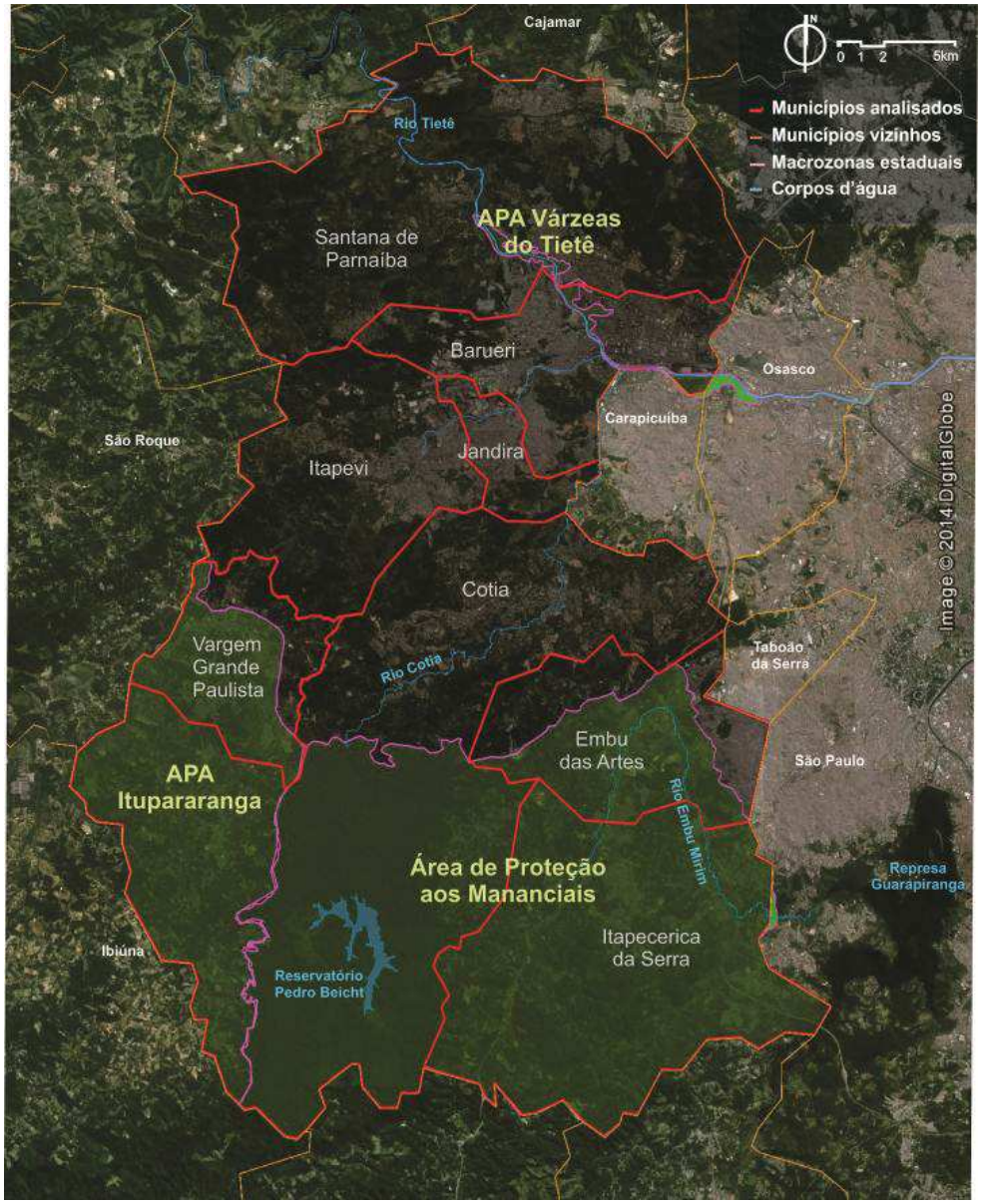
Esta categoria abrange duas Unidades de Uso Sustentável, definidas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), em âmbito estadual – as APAs Itupararanga e Várzea do Tietê - e a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais - Guarapiranga[viii] (APRM-G) (tabela e figura 1).

Tabela 1: Áreas das macrozonas estaduais do Vetor Oeste da RMSP em 2014

nome	área (km2)	% da área total do vetor
Área de Proteção Mananciais	328,03	35
APA Itupararanga	108,67	12
APA Várzeas do Tietê	6,83	1
TOTAL	443,54	48

Fonte: Cálculos com base em dados da
Secretaria Estadual de Meio Ambiente de São Paulo, 2014

Figura 1 – Macrozoneamento estadual do Vetor Oeste.



Fonte: desenho dos autores com base na legislação estadual pertinente, sobre imagem Google Earth, 2014

A APRM-G corresponde à maior área abrangida pelas macrozonas estaduais no vetor e tem por objetivo principal a contenção de novas ocupações irregulares no entorno de reservatórios da RMSP, função para a qual tem demonstrado pouca efetividade (OLIVEIRA, 2006). Na área, a APRM-G abrange o entorno da Represa Guarapiranga e do Reservatório Pedro Beicht, ambos responsáveis, em conjunto, pela segunda maior capacidade de abastecimento da RMSP[ix]. Os municípios de Embu das Artes e Itapecerica da Serra, que possuem a quase totalidade de seus territórios inseridos em áreas protegidas por esse mecanismo, apresentaram crescimento das ocupações irregulares em áreas próximas à Represa Guarapiranga. Os impactos da urbanização no entorno do Reservatório Pedro Beicht são significativamente menores, sobretudo por seu afastamento em relação às maiores manchas de urbanização da RMSP e devido à proteção do seu perímetro pela Reserva Estadual do Morro Grande, que é cercada e devidamente protegida por fiscalização.

Assim como a APRM-G, as APAs estaduais têm se mostrado menos efetivas na preservação da cobertura vegetal em comparação às Unidades de Conservação Integral existentes na RMSP (OLIVEIRA, 2006). A eficácia reduzida de tais mecanismos deve-se em parte ao fato de suas atuações ocorrerem predominantemente em áreas privadas, nas quais as ações do Poder Público têm exercido efeitos reduzidos. Duas das APAs da área são estaduais: a APA Itupararanga[x], que abrange boa parte do município de Vargem Grande Paulista e a porção oeste do município de Cotia. Além destes, abrange também os municípios de Ibiúna, Alumínio, Mairinque, Piedade, São Roque e Votorantim. Possui área total de 933, 57 km^2, dos quais uma pequena porção menor (12%), de cerca de 108 km^2, encontra-se no Vetor Oeste. Foi criada com o objetivo de proteger a Represa de Itupararanga, localizada no alto curso do Rio Sorocaba, e que possui relevante contribuição para o abastecimento de água da região.

A outra APA existente é a Várzea do Tietê, que abrange, no recorte focalizado, os municípios de Santana de Parnaíba e Barueri, correspondendo a uma reduzida área do vetor.

Macrozoneamento Municipal

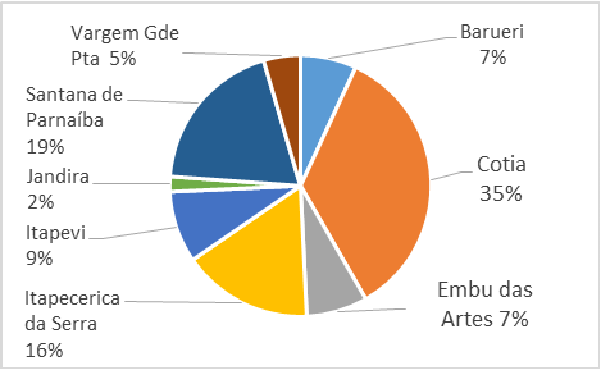
A soma das áreas consideradas por algum mecanismo de macrozoneamento previsto pelos planos diretores totaliza cerca de 31% da soma das áreas dos municípios do vetor (tabela 2). A distribuição dessas áreas em relação aos limites municipais é bastante heterogênea. Cotia, por exemplo, possui cerca de um terço de sua área total pertencente a uma Zona de Proteção Ambiental na qual está contida a Reserva Florestal do Morro Grande, enquanto as áreas ambientalmente significativas do município de Jandira correspondem a pequenas porcentagens de sua área total (tabela 2, figuras 2, 3 e 4), sendo esta também a menor dentre os municípios do vetor estudado. O município de Embu das Artes possui metade de sua área abrangida por algum zoneamento de caráter ambiental.

Tabela 2: Áreas protegidas por macrozoneamentos municipais no Vetor Oeste

município	área total do município (km2)	áreas protegidas por município (km²)	% das áreas do município	% das áreas protegidas do vetor
Barueri	64,685	7,78	12,0	2,9
Cotia	324,01	110,51	34,1	34,6
Embu	70,389	38,60	54,8	13,0
Itapecerica da Serra	150,869	47,70	31,6	15,5
Itapevi	82,659	19,96	24,1	6,3
Jandira	17,453	0,50	2,9	0,2
Santana de Parnaíba	179,934	67,66	37,6	26,7
Vargem Grande Paulista	42,483	2,55	6,0	0,3
TOTAL	932,482	295,24		

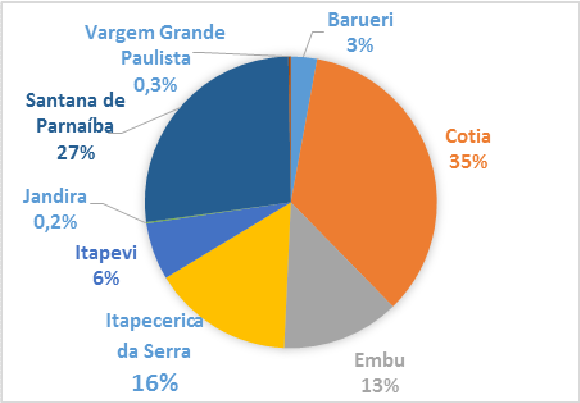
Fonte: análise dos autores com base em dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e Planos Diretores Municipais, 2014

Figura 2: Porcentagens das áreas dos municípios em relação ao total do Vetor Oeste



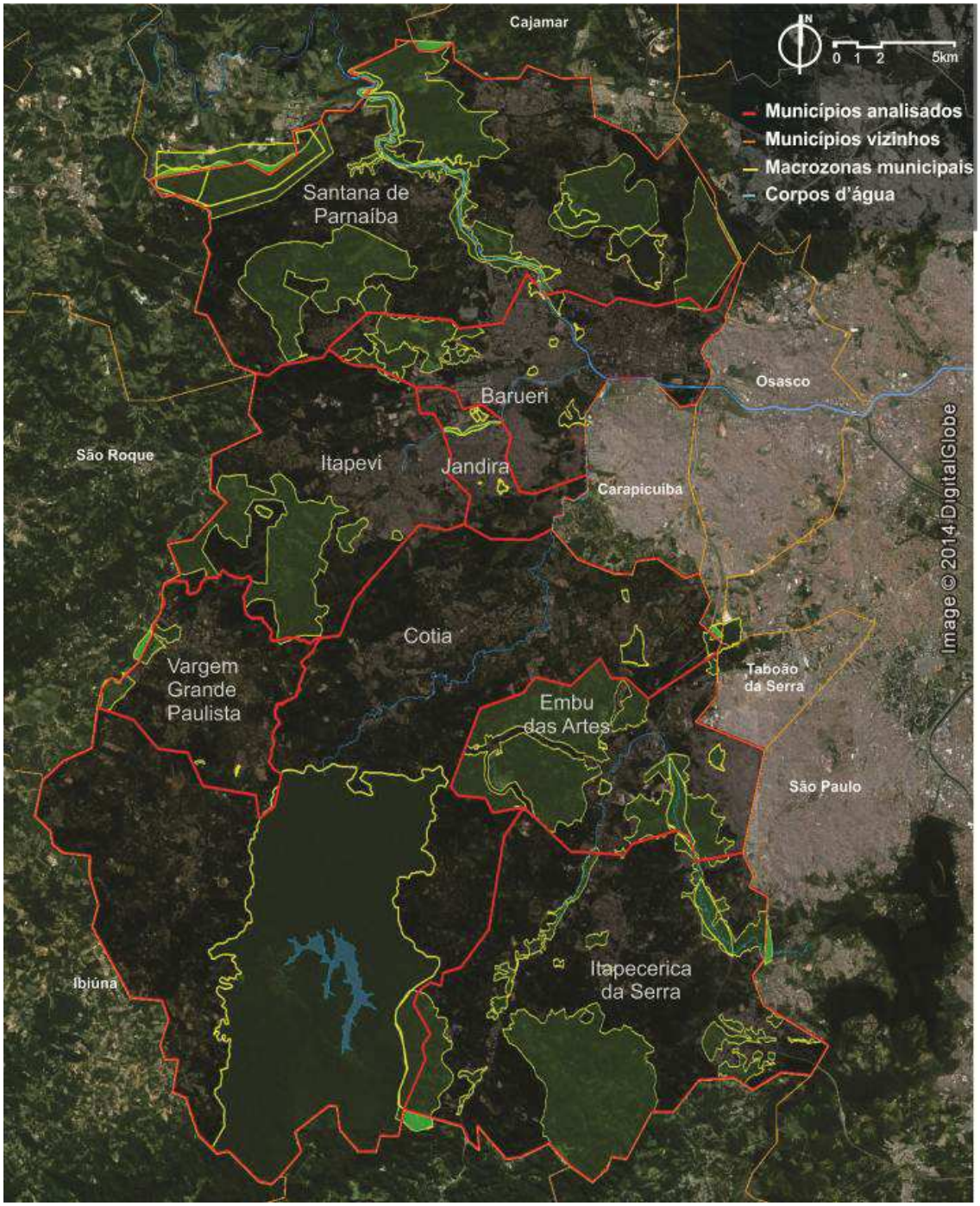
Fonte: Análise dos autores com base nos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2014

Figura 3: Porcentagem das áreas protegidas dos municípios em relação ao total do Vetor Oeste



Fonte: Análise dos autores com base nos dados dos Planos Diretores municipais e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2014

Figura 4: Macrozoneamento municipal do Vetor Oeste.



Fonte: desenho dos autores sobre base Google Earth (2014) com base nos planos diretores e leis de uso do solo municipais

Logicamente, ter uma determinada parcela do território inserida em algum zoneamento ambiental não significa efetiva proteção dessas áreas. A fiscalização e gestão desempenham papéis fundamentais na efetividade desses mecanismos e observa-se que diversas áreas por eles abrangidas apresentam uso da terra para fins de urbanização que evidenciam a relação conflituosa entre o processo de urbanização dispersa e fragmentada e as áreas ambientalmente frágeis. Mas a inclusão de zoneamentos que abranjam áreas ambientalmente significativas representa

posicionamentos da sociedade com relação a essa questão, como observa Silva (2011):

> A possibilidade jurídica de intervenção não estabelece necessariamente uma transformação na sociedade. Conhecemos leis que não se cumprem, ou que são válidas na prática só para alguns, entretanto, a legislação é uma construção social e carrega conceitos debatidos pela sociedade. (p.59)

Na maior parte dos municípios analisados, os mecanismos de legislação urbanística em áreas de ocupação restrita basicamente consolidam padrões de urbanização existentes, sobretudo aqueles ligados a loteamentos para alto poder aquisitivo, atuando muito pouco ou nada para a articulação dos espaços livres ambientalmente significativos. São poucas as prefeituras que exibem alguma preocupação em articular as novas áreas urbanizadas com esses espaços livres.

Se tal preocupação de articulação inexiste dentro dos limites administrativos de cada município, sua existência em escala intermunicipal é ainda mais difícil. Apesar de serem observadas iniciativas de estabelecimento de consórcios intermunicipais no vetor[xi], não existe um direcionamento de ocupação articulado entre as prefeituras, embora existam claramente dinâmicas que evidenciam essa necessidade.

Os potenciais construtivos estabelecidos pelas legislações urbanísticas municipais permitem a criação de áreas urbanizadas com consideráveis taxas de ocupação, mesmo quando estas se encontram próximas a áreas ambientalmente frágeis. Não se observa também o fomento por parte da legislação municipal no sentido de criar reservas internas aos loteamentos cujas áreas excedam, em casos específicos, os parâmetros estabelecidos pela Lei Lehmann[xii] ou pelo Código Florestal.

Tais problemas existentes na concepção da legislação urbanística/paisagística dos municípios permitem depreender que, mesmo que os empreendedores sigam os procedimentos estabelecidos nos mecanismos legais existentes, seus loteamentos apresentarão problemas ambientais, pois existem premissas na concepção da legislação que são falhas.

De modo contrário a um direcionamento coeso, observa-se muitas vezes a indução à ocupação fragmentada do território por meio dos mecanismos legais, sem que, no entanto, se estabeleçam articulações entre as áreas ambientalmente significativas. Pode-se citar como exemplo o caso do município de Cotia, no qual a legislação urbanística[xiii] impede a verticalização ao prever um gabarito máximo de cinco pavimentos em todo o território do município. Evita-se, desse modo, um adensamento que poderia ser desejável por evitar espraiamento da urbanização em direção a determinados vetores do município que apresentam fragilidade ambiental, tais como a Reserva Estadual do Morro Grande.

Outro problema existente é o conflito das diretrizes de ocupação previstas nas legislações urbanísticas e ambientais dos diferentes municípios do vetor. Como exemplificação, foi realizado um quadro comparativo dos mecanismos legais mais restritivos de zoneamento definidos pelos municípios como “zonas residenciais de baixa densidade” (tabela 3). Por meio de sua análise, observa-se heterogeneidade no modo como o entorno das áreas ambientalmente significativas é abordado pelas diferentes prefeituras, resultando em descontinuidades nas características de restrições aplicadas pelos municípios. Nos municípios de Cotia, Embu das Artes e Itapecerica da Serra, os parâmetros mínimos para ocupação são estabelecidos por mecanismo de macrozoneamento estadual, a lei da APRM-G. Embu e Itapecerica estabelecem, de modo mais exigente, padrões de urbanização ainda mais restritivos que aqueles previstos na legislação estadual. Em outro extremo, as características de

urbanização permitidas por Jandira contrastam com os demais municípios em virtude da não existência na legislação municipal de macrozoneamentos específicos para o entorno de áreas ambientalmente frágeis.

Tabela 3: Características de uso e ocupação das zonas residenciais de baixa densidade mais restritas dos municípios do Vetor Oeste.

Município	Zoneamento	lote mín (m²)	Coefic. Aproveit. máx	Taxa Ocupação máx	Taxa Permeab.	Gabarito (pav)
BARUERI	Setores de Uso Predominantemente Residencial de Baixa Densidade	2.500	0,40	0,30	0,2	2
COTIA	Zona de Preservação Ambiental	20.000	0,05	0,05	0,9	1
EMBU DAS ARTES	Zona de Especial Interesse Ambiental	5.000	0,30	0,15	0,8	1
ITAPECERICA DA SERRA	Empreendimentos Urbanos Sustentáveis Residenciais de baixa Densidade	20.000	0,15	0,15	0,8	2
ITAPEVI	Zona Ambiental de Proteção Sustentável e Zona Ambiental de Proteção Permanente	2.000	0,30	0,20	0,3	1
JANDIRA	Zona Predominantemente Residencial	300	1	0,55	0,2	2
SANTANA DE PARNAÍBA	Zona Residencial de Baixa Densidade - 5	10.000	0,25	0,25	0,5	1
VARGEM GRANDE PAULISTA	Zona de Proteção Ambiental 1	5.000	0,05	0,05	0,6	1

Fonte: Planos Diretores, leis de uso e ocupação municipais e consulta às prefeituras

Superfícies Protegidas

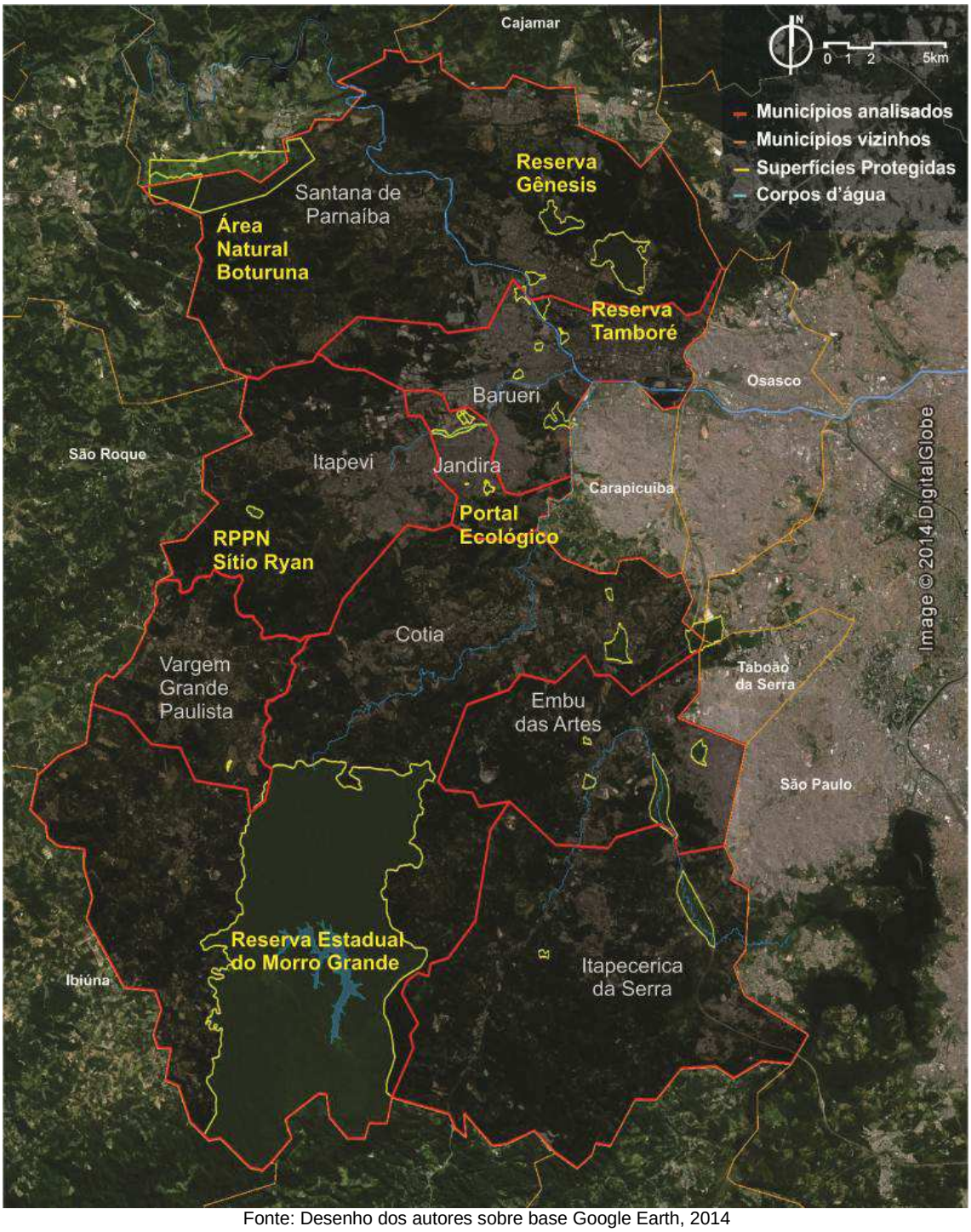
Nesta categoria encontram-se os espaços livres utilizados para finalidades recreativas ou de preservação definidos pelos municípios ou governo estadual e áreas denominadas como Unidades de Proteção Integral (Reserva Biológica Tamboré) ou Uso Sustentável (RPPN Sítio Ryan) pelo SNUC. Devido às dificuldades enfrentadas pelas prefeituras e pelo estado em oferecer maior grau de fiscalização e manutenção necessários a tais espaços livres, eles correspondem a porcentagens inferiores de áreas do vetor, se comparados às extensões abrangidas por macrozoneamentos (tabela 4 e figura 5). Por outro lado, a efetividade dessas áreas na proteção de recursos naturais é maior, como aponta Oliveira (2006), ao afirmar seu melhor funcionamento por “geralmente contarem com alguma estrutura de administração e serem claramente administradas por órgãos federais, estaduais ou municipais, possuindo maior capacidade de impedir o desmatamento e os avanços da mancha urbana para o interior de suas áreas”. Os instrumentos utilizados para definição das superfícies protegidas variam bastante, sendo utilizadas diferentes estratégias de acordo com o município analisado.

Tabela 4 – Áreas das superfícies protegidas do Vetor Oeste em 2014

município	Nome	área (ha)	% da área total do município
Barueri	Parque Municipal Dom José	8,4	
	Parque da 3ª idade	9,9	
	Área do exército	55,6	
	Chácaras Val Paraíso	17,7	
	Parque Ecológico do Tietê - Núcleo Tamboré	35,0	
	Área em Tamboré	12,9	
	TOTAL	139,54	2,2
Cotia	Reserva Morro Grande	10.876,5	
	Parque das Nascentes	16,9	
	Parque Tizo	43,2	
	Parque Teresa Maia	2,5	
	Parque CEMUCAM	96,4	
	TOTAL	11.035,40	34,1
Embu	APA Santa Tereza	42,9	
	Parque Várzea do Embu Mirim (Rodoanel)	160,0	
	APA Lagoa dos Príncipes	15,2	
	APA Prado Rangel	39,4	
	Parque Francisco Rizzo	21,7	
	Fonte dos Jesuítas	6,6	
	TOTAL	285,77	4,1
Itapecerica da Serra	Parque Compensatório Rodoanel	181,00	
	Parque Ecológico Represinha	4,30	
	TOTAL	185,30	1,2
Itapevi	RPPN Sítio Ryan	19,47	
	TOTAL	19,47	0,2
Jandira	Área de Lazer - Cidade da Família	8,14	
	Várzea Rio São João	27,44	
	Sítio Pedra Bonita / Pq Natural Municipal Portal Ecológico	11,84	
	Pedreira do Mirante	0,61	
	TOTAL	48,02	2,8
Santana de Parnaíba	Reserva Biológica Tamboré	367,34	
	Reserva Gênesis	60,00	
	Reserva Burle Marx	130,00	
	Área Natural Tombada do Boturuna	1.065,15	
	Parque Lagoa do Bacuri	24,33	
	RPPN Voturuna I	66,55	
	RPPN Voturuna II	58,45	
	TOTAL	1.771,82	9,8
Vargem Gde Pta	Parque Lagoa do Agreste	2,91	
	TOTAL	2,91	0,1

Fonte: Planos diretores e leis de uso e ocupação municipais

Figura 5 - Superfícies protegidas do Vetor Oeste.



Fonte: Desenho dos autores sobre base Google Earth, 2014

A maior extensão contínua de superfície protegida no vetor é a Reserva Estadual do Morro Grande, que corresponde a quase 12% das áreas dos municípios do recorte, cerca de 90% da área de superfícies protegidas do vetor e a um terço do município de Cotia, no qual está inserida. A reserva foi criada pela Lei Estadual 1.949 de 1.979 com objetivo de preservar a nascente do Rio Cotia e o Reservatório Pedro Beicht e está sob responsabilidade da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

(SABESP). Também é tombada pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico (CONDEPHAAT).

Está inserida na Área de Proteção de Mananciais da Região Metropolitana de São Paulo e é considerada "Área Core" da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo, coordenada pelo Instituto Florestal da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Corresponde à categoria de proteção máxima em relação às áreas de preservação estaduais. Além da declaração como reserva, em âmbito estadual a área também está inserida no perímetro da APM e pertence à Zona de Proteção Ambiental do município de Cotia.

O município de Santana de Parnaíba também abriga áreas significativas, dentre as quais destacam-se a Área Natural Tombada do Boturuna, Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) e reservas municipais. Estas últimas foram estabelecidas por meio de contrapartidas legais resultantes da implantação de loteamentos fechados e condomínios horizontais, dinâmica de urbanização recorrente em diversos municípios do vetor, sobretudo em Barueri, Cotia e Vargem Grande Paulista, além de Santana de Parnaíba. Tal expediente permitiu ampliar a quantidade de áreas ambientalmente protegidas em âmbito municipal por meio do processo de aprovação de loteamentos fechados de médio e alto padrão. São resultantes desse processo as reservas Burle Marx (figura 6), Gênesis e Tamboré, cujas gestões foram entregues aos respectivos empreendimentos que as geraram. Embora resultem de obrigações legais, essas áreas são utilizadas pelos empreendedores como elemento agregador de valor para seus empreendimentos, com recorrentes argumentações referindo-se a uma bem-vinda proximidade e às relações visuais com essas reservas.

Figura 6: Reserva Alphaville Burle Marx

Fonte: autor. Agosto/2013

A Área Natural Tombada (ANT) Serra do Boturuna[xiv] (figura 7) possui tombamento pelo CONDEPHAAT devido ao seu valor paisagístico, ambiental, turístico e histórico. Além de Santana de Parnaíba, abrange também os municípios de Araçariguama e Pirapora de Bom Jesus. Segundo Leite (2012, p. 63), a área "constitui-se como um marco na paisagem regional, destacando-se como um padrão morfológico diferenciado no Planalto Atlântico. Além disso, possui uma representação significativa na história nacional, pois foi registrada como uma das primeiras áreas de mineração de ouro de aluvião paulista, estimulando as bandeiras para desbravar o sertão em busca de recursos minerais"

Figura 7: Serra do Boturuna vista a partir da Estrada do Suru, município de Santana de Parnaíba

Fonte: autor, Março/2014

Também em Santana de Parnaíba, o Parque Ecológico do Tietê – Núcleo Tamboré (figura 8) é uma área na qual incidem simultaneamente mecanismos de macrozoneamento – zona de proteção ambiental municipal e APA estadual – e a função de superfície protegida, sendo também utilizada para finalidades recreativas. A administração do local é realizada por meio do Departamento de Águas e Energia Elétrica. Seu projeto data de 1979, sendo um trecho de um parque linear que se estenderia até a nascente do Rio Tietê, no município de Salesópolis. Do projeto original foram executadas apenas a parte mencionada e o Núcleo Engenheiro Goulart, localizado na divisa entre os municípios de São Paulo e Guarulhos. O programa de atividades do parque contempla campos de futebol, áreas para churrasco, brinquedos e um extenso lago. A área possui acessibilidade restrita para pedestres, pois se situa isolada entre o loteamento fechado Tamboré (que dá as costas para o parque) e o Rio Tietê, não contando com passarelas que façam conexão com a margem oposta, na qual se localizam bairros de menor renda, cuja população, a priori, apresenta maiores demandas por espaços recreativos. Boa parte dos usuários é obrigada a utilizar-se do automóvel para usufruir da área.

Figura 8: Parque Ecológico do Tietê, Núcleo Tamboré

Fonte: autor. Agosto/2013

Em Jandira, município com menor quantidade de espaços livres tanto em números absolutos quanto em relação à área total de seu território, as superfícies protegidas coincidem com as zonas de preservação ambiental presentes em seu Plano Diretor. Embora o município seja o mais carente e com menores recursos para implantação e manutenção de áreas ambientalmente protegidas[xv], duas das áreas decorrentes desse zoneamento foram efetivamente implantadas: a Área de Lazer do Trabalhador e o Portal Ecológico (figuras 9 e 10). Tal quantidade é significativa se for comparada a Itapevi, município vizinho que possui maior quantidade de recursos financeiros e espaços livres ambientalmente frágeis e, excluída a RPPN Sítio Ryan, não apresenta nenhuma superfície protegida efetivamente implantada[xvi].

Figura 9: Área de Lazer do Trabalhador.

Fonte: autor, Março/2014

Figura 10: Portal Ecológico – município de Jandira

Fonte: autor, Março/2014

Dentre as superfícies protegidas utilizadas para atividades recreativas, destaca-se o Parque Dom José (figura 11), localizado em área de Barueri contígua à Rodovia dos Romeiros (SP-312), eixo viário que constitui importante conexão da Rodovia Castelo Branco com a porção norte do município. O local conta com um extenso programa de atividades, contemplando quadras esportivas, espaços para eventos culturais, lago, pista de caminhada, brinquedos e diversas áreas de estar em um total de 95.000m2, que o tornam o segundo maior parque do município.

Figura 11: Parque Dom José, município de Barueri.

Fonte: autor, Fevereiro/2014

As demais superfícies protegidas não definidas por perímetros específicos pelo estado ou municípios - tais como maciços de cobertura arbórea, corpos d'água e suas respectivas matas ciliares - estão sujeitos ao Código Florestal[xvii] e à Lei da Mata Atlântica[xviii], que estabelecem atribuições mais genéricas e não possuem delimitação espacial específica (Tardin, 2008, p.170). Além disso, muitas dessas áreas estão inseridas em zoneamentos considerados como superfícies edificáveis pelas prefeituras e sua preservação fica sujeita à análise caso a caso dos órgãos de aprovação de âmbito estadual. A falta de efetividade na aplicação desses mecanismos faz com que corpos d'água do vetor sejam objetos de ações de ocupação de suas bordas pelo próprio Poder Público. Tal situação é exemplificada pelo tamponamento de trechos consideráveis do Rio Barueri Mirim[xix] para construção de avenida e estacionamento próximos a um parcelamento com diversos edifícios públicos do município de Barueri (figura 12).

Figura 12: Boulevard Arnaldo Rodrigues Bittencourt, visto a partir do estacionamento do Ginásio Esportivo do município de Barueri.

Fonte: autor, Março/2013

A análise comparativa realizada evidenciou que o município de Embu das Artes possui os mecanismos legais mais detalhados dentre as prefeituras do Vetor Oeste, sendo a única a apresentar legislação ambiental de âmbito municipal objetivando articulação das coberturas arbóreas, por meio do conceito de Maciço Vegetal Significativo (MVS)[xx]. É também o único a exigir contrapartidas ambientais específicas da esfera municipal para aprovação de parcelamentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Algumas constatações estabelecidas a partir deste trabalho permitem sintetizar o entendimento das relações entre a urbanização dispersa e fragmentada e os mecanismos de legislação incidentes no Vetor Oeste da RMSP. São elas:

- Existe um estoque expressivo de áreas ambientalmente frágeis no vetor que ainda são passíveis de serem preservadas e melhor articuladas com as áreas urbanizadas existentes, algo evidenciado pela existência de mecanismos legais abrangendo aproximadamente a metade da área correspondente à soma dos municípios estudados.
- Os macrozoneamentos não estão contribuindo suficientemente para refrear a urbanização em áreas ambientalmente frágeis no vetor. A delimitação de superfícies protegidas mostra-se mais efetiva nesse sentido, embora abranja área bem inferior àquelas consideradas em macrozoneamentos.
- A existência de grande heterogeneidade nos mecanismos legais estabelecidos por diferentes municípios para áreas com características semelhantes, o que resulta em indesejáveis desigualdades. As iniciativas ainda preliminares de estabelecimento de parcerias entre os municípios por meio de consórcios podem contribuir para melhoras nesse aspecto.
- Os mecanismos legais incidentes no vetor não permitem estabelecer conexões entre as áreas ambientalmente frágeis existentes de modo consistente. Essas faltas de articulações entre as significativas áreas remanescentes representam a maior ameaça de degradação para o vetor.
- Não existem, em geral, ações de apropriação efetiva sobre as diferentes áreas de conservação e preservação legalmente estabelecidas no vetor. Tal fato leva a um estado de desproteção real das áreas, que parecem não terem maior significado para os municípios e seus habitantes. Isso se deve, em boa parte, à falta de condições técnicas, administrativas e financeiras da maioria das administrações municipais, ao desinteresse da população e à falta de ações significativas de maior porte pelo governo do estado.

REFERÊNCIAS

COELHO, L. L.; AMANCIO, M. L. T. *Análise Comparativa das Ações do Poder Público na Qualificação de Espaços Livres nos Munícipios de Barueri, Itapevi e Jandira*. Revista Paisagem Ambiente: Ensaios n. 31. São Paulo: FAUUSP, 2013. pp. 9 – 24

COELHO, L. L. Paisagens Dispersas: Estudo da Produção da Forma Urbana no Vetor Oeste da Região Metropolitana de São Paulo In: *Actas do PNUM 2013*. Coimbra: Universidade de Coimbra, 2013

LEITE, J. R. *Corredores Ecológicos na Reserva da Biosfera do Cinturão Verde de São Paulo – Possibilidades e Conflitos*. Tese de doutorado. São Paulo: FAUUSP, 2012.

MAGNOLI, M. M. *Espaços livres e urbanização: uma introdução a aspectos da paisagem metropolitana.* Tese de livre docência. São Paulo: FAUUSP, 1983.

MEYER, R. M. P. *São Paulo Metrópole*. São Paulo: EDUSP, 2004

OLIVEIRA, M. A.; ALVES, H. P. F. Crescimento Populacional e Mudanças no Uso e Cobertura do Solo nas Áreas de Proteção aos Mananciais da Região Metropolitana de São Paulo: uma análise a partir da aplicação de metodologias de sensoriamento remoto e geoprocessamento. In *III Encontro da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade*. Brasília, 2006

REIS FILHO, Nestor G. *Notas sobre a urbanização dispersa e novas formas de tecido urbano*. São Paulo: Via das Artes, 2006

SILVA, Jonathas M. P. Sistema de Espaços Livres na Região Metropolitana de Campinas: Análise das Legislações Municipais. In CAMPOS, Ana C. A. et al. (Org.) *Sistema de Espaços Livres – Conceitos, Conflitos e Paisagens.* São Paulo: FAUUSP, 2011

TARDIN, R. *Espaços Livres: Sistema e Projeto Territorial*. Rio de Janeiro: 7letras, 2008.

Leis

Código Florestal. Lei Federal n.º 4.771 de 15 de setembro de 1965.

Lei Lehmann. Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979.

Lei Federal 12.651/12 - Novo Código Florestal aprovado, com alteração da nova lei 12.727/12

Lei Estadual 898/1975 - Disciplina o uso do solo para proteção dos mananciais, cursos e reservatórios de água e demais recursos hídricos de interesse da Região Metropolitana da Grande São Paulo

Plano Diretor de Barueri. Lei Complementar nº 150, em 10 de dezembro de 2004

Plano Diretor do Município de Cotia. Lei Complementar Nº 72, de 02 de Janeiro de 2007

Plano Diretor do Município de Embu. Lei Complementar Nº 72 de 23 de Dezembro de 2003

Plano Diretor Participativo do Município de Itapevi. Lei Complementar Nº44, de 26 de Fevereiro de 2008

Plano Diretor de Itapecerica da Serra. Lei Municipal nº 1238, 29 de maio de 2001.

Plano Diretor Participativo do Município de Jandira. Lei nº 1603 de 31 de outubro de 2006

Plano Diretor de Santana de Parnaíba. Lei Complementar nº 030, de 17 de novembro de 2006

Plano Diretor do Município de Vargem Grande Paulista. Lei Complementar nº14 de 12 de dezembro de 2003

NOTAS

[i] Lei Federal 4.771/1964, revisada pelas leis federais 12.651/2012 e 12.727/2012
[ii] É estudada pela autora a região abrangida pelos maciços da Tijuca e Pedra Branca e a Baixada de Jacarepaguá, na Zona Oeste da Cidade do Rio de Janeiro
[iii] TARDIN, 2008, p. 165
[iv] As superfícies edificáveis – entendidas como aquelas sem restrições ambientais significativas - são objeto de outras análises desta pesquisa (cf. COELHO, 2013b) e não serão aprofundadas neste trabalho, embora exerçam fundamental influência nos espaços livres de edificação.
[v] ibid, p.168
[vi] ibid.
[vii] Segundo Silva, esse tipo de macrozoneamento permite "identificar se os planos diretores conseguiram refletir no texto da lei um olhar sobre todo o território municipal e não apenas nas áreas de ocupação urbana" (2011, p.13). Dentre os municípios analisados nesta pesquisa, os planos diretores de Embu e Santana de Parnaíba não empregam esse dispositivo
[viii] Definida pela Lei nº 12.233, de 16 de janeiro de 2006
[ix] De acordo com Meyer (2000), em 1999 esses reservatórios somados possuíam vazão de 14,75 m3/s, que correspondem a cerca de 23% do total de 63,03 m3/s.
[x] Criada pela Lei Estadual nº 10.100 de 01 de dezembro de 1998 e alterada pela Lei Estadual 11.579, de 02 de dezembro de 2003
[xi] As iniciativas para diálogos entre os municípios são relativamente recentes. Em 2008 foi estabelecido o consórcio Conisud entre quatro municípios do vetor (Cotia, Embu das Artes, Itapecerica da Serra e Vargem Grande Paulista) além de outros quatro municípios. Encontra-se em processo de implantação desde 2013 o Consórcio Intermunicipal Oeste, que reúne, no vetor, os municípios de Cotia, Barueri, Santana de Parnaíba, Jandira e Itapevi, além de outros três municípios da RMSP.
[xii] Lei federal 6766/1979
[xiii] Lei complementar 95/2008
[xiv] Resolução da Secretaria de Cultura nº 17, de 04 de agosto de 1983. Processo CONDEPHAAT nº 22328/82
[xv] Cf. COELHO, 2013a, p.15
[xvi] Ibid.
[xvii] Lei Federal 12.651/2012
[xviii] Lei Federal 11.428/2006
[xix] COELHO, op. cit., 18-20
[xx] Mecanismo legal previsto no Plano diretor do município – Lei municipal complementar nº 186 de 20 de abril de 2012