

**EIXOS TEMÁTICOS:**

- A dimensão ambiental da cidade como objeto de discussão teórica ( )
- Interfaces entre a política ambiental e a política urbana (x)
- Legislação ambiental e urbanística: confrontos e a soluções institucionais ( )
- 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 ( )

## **Descompassos entre saneamento e habitação e suas implicações na área de proteção aos mananciais da metrópole paulistana**

*Mismatches between sanitation and social housing and their implications in the protected water source region in the metropolitan area of São Paulo*

FERRARA, Luciana Nicolau (1)

(1) Pesquisadora do LabHab FAUUSP e Professora Doutora, Universidade Anhanguera. Brasil, luferrara01@hotmail.com

**EIXOS TEMÁTICOS:**

- A dimensão ambiental da cidade como objeto de discussão teórica ( )
- Interfaces entre a política ambiental e a política urbana (x)
- Legislação ambiental e urbanística: confrontos e a soluções institucionais ( )
- 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 ( )

## Descompassos entre saneamento e habitação e suas implicações na área de proteção aos mananciais da metrópole paulistana

*Mismatches between sanitation and social housing and their implications in the protected water source region in the metropolitan area of São Paulo*

**RESUMO**

Considerando um quadro que articula simultaneidades e descompassos na realização da política pública, agentes e contexto urbano, o presente artigo visa debater as interfaces entre as políticas de habitação e saneamento e suas implicações sociais, urbanas e ambientais na bacia hidrográfica da represa Billings, manancial da Região Metropolitana de São Paulo protegido por lei desde os anos 1970. Para isso, analisa a produção de infraestruturas relativas à água em diferentes escalas, abrangendo tanto a experiência do processo de consolidação de um conjunto de loteamentos irregulares em São Bernardo do Campo como a política institucional - no caso o Programa Mananciais, e as mudanças recentes no quadro normativo relativo ao tema da urbanização, regularização e recuperação ambiental de assentamentos precários. A hipótese trabalhada é que a Política de Mananciais não interferiu substancialmente na concepção, desenho e modo de execução das políticas setoriais de habitação e saneamento, que se realizam no espaço em diferentes momentos das obras de urbanização, frequentemente sem transformar suas práticas consolidadas. Assim, não necessariamente se alcança a almejada "recuperação ambiental" que deveria resultar da "urbanização integrada". O artigo apresenta parte das reflexões elaboradas pela pesquisa de doutorado desenvolvida pela autora na FAUUSP, concluída em 2013.

**PALAVRAS-CHAVE:** mananciais, infraestrutura, habitação social, recuperação ambiental.

**ABSTRACT**

*Whereas a framework that articulates concurrences and mismatches on the public policy, agents and urban context, this article aims to discuss the relations between housing and sanitation policies and their social, urban and environmental implications in the Billings basin, water source of the metropolitan area of Sao Paulo protected by law since the 1970s. It analyzes the production of infrastructures for water at different scales, covering both the experience of the consolidation of six settlements in the Alvarenga – São Bernardo do Campo, as the institutional political process - for the "Watershed Program", and the recent changes in the regulatory framework of the urbanization, regularization of land and environmental recovery of informal settlements. The hypothesis is that the "Watershed Program" did not interfered substantially in the conception, design and mode of implementation of policies on housing and sanitation, which are in space at different times of the completion of upgrading works, not necessarily achieving the desired "environmental recovery". The article presents part of the reflections developed by doctoral research developed by the author at FAUUSP in 2013.*

**KEY-WORDS:** water source regions, urban infrastructure, housing, environmental recover.

## 1 INTRODUÇÃO E OBJETIVOS: DA AUTOPROVISÃO DE INFRAESTRUTURAS AOS PROGRAMAS PÚBLICOS DE URBANIZAÇÃO

Em São Bernardo do Campo (SBC), município da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) com 52% do seu território inserido em área de proteção dos mananciais, apresenta 82 loteamentos e 71 favelas nessas áreas que, somados, representam 58% do total de 264 assentamentos precários, segundo dados municipais de 2010 (SEHAB-SBC, 2010).

O histórico de formação desses assentamentos se assemelha em muitos aspectos ao histórico de um conjunto de seis loteamentos localizados no baixo Alvarenga, próximos à represa Billings - enfoque empírico da pesquisa de doutorado que dá origem a esse artigo<sup>1</sup>. O Parque dos Químicos, Nova América, Novo Horizonte, Ouro Verde, Parque Ideal I e Parque Ideal II, foram construídos a partir de 1989 de forma irregular perante a legislação urbanística e ambiental, ou seja, sem cumprir as exigências da Lei Federal de Parcelamento do Solo nº 6766/79 e da Lei Estadual de Proteção aos Mananciais (LPM) nº 898/75 e Decreto nº 1.172/76.

A expansão desses assentamentos se relaciona com o contexto econômico e político nas décadas de 1980 e 1990, que alterou as formas de produção e de vida na periferia, particularmente a política do Estado, abrangendo a política industrial, aumento do desemprego e os poucos investimentos na política urbana. O aumento da desigualdade de renda relegou às famílias em condições mais vulneráveis a expansão da infraestrutura mínima para ocupação de novas áreas.

Em SBC, grandes glebas e chácaras foram parceladas por proprietários, intermediários ou por associações de moradores que funcionavam como imobiliárias informais, atuando ilegalmente, articuladas a uma rede de outros agentes – públicos e privados - que participavam da divulgação e “abertura” dos terrenos, onde somente os lotes eram vendidos, sem nenhuma infraestrutura. Foi o trabalho dos moradores que construiu o lugar, com base na autoconstrução da moradia que predominou nas áreas periféricas como um todo (MARICATO, 1982; MAUTNER, 1991) e também na autoprovisão de infraestruturas (fossas, canaletas, poços, praças) e de espaços coletivos. A ausência de infraestrutura pública foi amenizada pela realização de pequenas obras, envolvendo o sobretrabalho individual ou coletivo das famílias. Porém, não supriu a necessidade das redes públicas e de maior porte.

A Prefeitura de SBC, ao identificar a existência de movimentação de terra nesses loteamentos os notificou e embargou, mas a fiscalização não teve continuidade. O Ministério Público Estadual (MP), por sua vez, passou a instaurar inquéritos civis e a propor ações civis públicas contra os envolvidos nos loteamentos irregulares. Como consequência, grande parte dos responsáveis abandonaram as associações, deixando os conflitos judiciais nas mãos dos moradores. Com o passar do tempo, as associações foram reapropriadas pelos moradores, que deram um novo caráter a sua atuação, ou seja, não mais serviam para a venda de lotes, mas para “administrar” os conflitos decorrentes da irregularidade, reivindicando melhorias junto ao poder público inclusive por meio de manifestações públicas.

A pesquisa realizada desde 2007, levantou o histórico da implementação dessas infraestruturas em seus diferentes momentos e formas de produção. A realização parcial de algumas redes resultaram tanto da mobilização de moradores como também de trocas de favores, o que explicitou a ação fragmentada dos diferentes agentes no espaço urbano e os decorrentes conflitos socioambientais.

## A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

Por volta de 1992, a primeira rede pública de energia elétrica é implantada no Parque Ideal I, resultado de uma permissão direta do prefeito. Até então, as ligações irregulares eram feitas pelos moradores. Nos demais loteamentos essa rede foi ampliada em 1994 e teve continuidade até 2007. Mas, atualmente, ainda há “gatos” de eletricidade em algumas moradias.

O abastecimento de água por caminhão-pipa é uma solução bastante recorrente em áreas periféricas e distantes da rede pública. Enquanto não havia solução definitiva, os moradores construíam poços ou “emprestavam” água dos vizinhos. Essa situação se manteve até que as associações de moradores do Novo Horizonte, Ouro Verde e Ideal se reuniram para a aquisição e doação de um terreno destinado à construção de um poço coletivo, que foi negociado na época com o Departamento de Águas e Esgotos (DAE). A construção teve início em 1994, mas logo em seguida foi embargada pelo Ministério Público durante meses. Após a liberação da construção, a água apresentava coloração escura, apesar do Departamento de Águas e Esgoto (DAE) garantir sua boa qualidade para consumo. Em 2003, a Sabesp passou a atuar em SBC e, após anos de reclamação, em 2007 essa empresa instalou filtros e novas bombas, para melhorar a qualidade e a distribuição de água.

A coleta de resíduos sólidos teve início em 1995, mas os caminhões não entravam nas ruas dos loteamentos, o que aconteceu anos depois. A ausência de pavimentação, calçamento e sistema de drenagem nas ruas de terra de alta declividade, em épocas de chuva, geravam o carregamento de materiais contribuindo para o assoreamento da represa, além de dificultar a circulação de pessoas e veículos. A medida adotada pela Prefeitura era o cascalhamento das ruas. Já os moradores se cotizavam para comprar caminhões de concreto e pavimentar trechos mais íngremes. Contudo, a principal reivindicação pela instalação da rede coletora de esgotos, até hoje se mantém.

Simultaneamente a esse processo de consolidação, fragmentado e conflituoso em diversos níveis, o quadro normativo e das políticas públicas voltadas à proteção e recuperação dos mananciais também se transformou, como será tratado nesse texto, tanto no âmbito municipal quanto nas demais esferas de governo.

Em São Bernardo do Campo, nos anos 1990, a abertura de loteamentos foi tão intensa que chegou ao ponto de que diversas denúncias divulgadas em jornais da região provocaram a instauração de uma Comissão Parlamentar de Inquérito sobre os Loteamentos Irregulares, em 1991, na Câmara Municipal. Nesse momento, o MP também passa a atuar incisivamente na proposição de ações civis contra os promotores de loteamentos irregulares. Em 1997, a tentativa de reprimir o parcelamento irregular do solo atinge seu ápice, culminando numa ação de demolição de um assentamento – o Jardim Falcão.

Em seguida, mudanças no contexto institucional municipal, legal e no MP engendram uma inflexão no tratamento desse conflito, no sentido da busca por alternativas jurídicas e urbanísticas para reparar danos causados. A partir de então começam a ser formulados Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) que se articularam a um programa de intervenções chamado Bairro Ecológico, da PMSBC, colocando em relevo a necessidade de se conceber alternativas para a carência de infraestrutura, considerando as especificidades da área ambientalmente protegida. O foco do programa não abrangia soluções de moradia e regularização, implementando obras de infraestrutura e mobilização da população moradora do manancial sobre os problemas e restrições do local onde viviam.

## A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

Diante do quadro de expansão das ocupações irregulares, tornou-se necessária a revisão das leis de proteção aos Mananciais da década de 1970, abrindo um debate que perdurou até o final dos anos 1990, quando foi promulgada a Lei Estadual nº 9866/1997. Essa lei estabeleceu uma nova política para mananciais e permitiu urbanizar as áreas mais críticas que fossem indicadas para um Plano Emergencial. Com base nessa autorização, a Prefeitura de São Bernardo do Campo, incluiu grande parte dos assentamentos no Plano Emergencial, sendo que alguns deles foram incorporados no Programa Bairro Ecológico<sup>ii</sup>. Os loteamentos do baixo Alvarenga, foram indicados para o Plano Emergencial, mas não chegaram a firmar TACs e não passaram por intervenções de infraestrutura do Bairro Ecológico, apesar de serem objetos de ações civis ou inquéritos civis junto ao MP.

Na mudança de gestão em 2010, o programa foi interrompido, pois o planejamento de obras e o contato com as demandas da população passaram a ser realizados por meio do Orçamento Participativo. A realização de TACs deixou de ser uma prioridade, o que também decorreu da aprovação da Lei Específica da Billings nº 13.579 em 2009, que permitiu a regularização de assentamentos irregulares desde que realizados os Programas de Recuperação de Interesse social (PRIS).

Em 2010, os representantes do Parque dos Químicos e Nova América organizaram-se e lograram incluir a demanda do asfaltamento das ruas na votação do Orçamento Participativo, que foi aprovada. Como resultado, a Secretaria de Obras comprometeu-se a executar uma primeira etapa, ou seja, a colocação de guias e sarjetas (drenagem superficial e definição do leito carroçável) e a construção de muros de contenção (arrimos) em áreas passíveis de desabamento. Essas obras ilustram mais um momento da intervenção fragmentada, pois não se articularam a um projeto mais amplo e completo de urbanização e regularização.

Ao mesmo tempo, a existência de ações civis públicas em face do Novo Horizonte II e Nova América, que tinham como réus o proprietário das áreas, empresa de terraplanagem e as associações de moradores, provocou a assinatura de um TAC para reverter a decisão de desfazimento. Esse acordo envolveu multa a ser paga pelos moradores e réus, e a elaboração de um plano estratégico que abrangesse a o conjunto de assentamentos, considerando as possibilidades de regularização abertas pela Lei Específica da Billings, nº 13.579/09. O “Plano Estratégico do Alvarenguinha” está em fase inicial de elaboração.

Esse movimento brevemente descrito sobre os loteamentos do baixo Alvarenga explicita um processo de consolidação da periferia sobre área ambientalmente protegida no qual ambas políticas setoriais de habitação e saneamento não se realizaram por décadas, efetivando-se então, a autoprovisão ou medidas pontuais, soluções provisórias – públicas ou privadas - que se tornam definitivas e perenes. Como se sabe, a ocupação irregular do solo não ocorreu somente em áreas de proteção aos mananciais e não é uma exceção no processo de urbanização brasileiro. Mas, nessas áreas, o impacto ambiental e a inadequação com a legislação elevam o grau de conflito social e aumentam as dificuldades da vida cotidiana dos moradores de baixa renda, além de comprometimento da qualidade ambiental de uma área estratégica para a produção de água que abastece parte da metrópole.

O histórico das infraestruturas revelou uma nova dimensão do sobretrabalho dos trabalhadores que habitam a periferia, relacionando-as ao problema do acesso à moradia, e corroborou para evidenciar conflitos socioambientais das áreas de proteção aos mananciais. Isso porque, se por um lado, a questão fundiária e do acesso à terra são o fundamento da disputa por localização pelas diferentes classes sociais no

espaço urbano, transformando o sítio onde se assentam, as infraestruturas se apresentaram como um objeto privilegiado para a pesquisa urbana e ambiental, extrapolando para o espaço público as questões relativas ao uso dos “recursos” naturais no contexto urbano. Ao mesmo tempo, permitiu qualificar a chamada “precariedade” habitacional associada à ausência de infraestruturas, ao situá-la como momento e parte da produção das infraestruturas públicas, compreendendo a forma de construção e distribuição dessas redes no espaço urbano metropolitano, em suas diferentes escalas, particularmente os sistemas de abastecimento de água e coleta e tratamento de esgotos, e suas consequências nas áreas de proteção aos mananciais. A pesquisa do processo de autoprovisão de infraestruturas também explicitou o descompasso da construção das redes públicas nessas áreas, uma ação do Estado “às avessas”.

Considerando um quadro que articula compassos e descompassos da realização da política pública, agentes e contexto urbano, o presente artigo visa debater as interfaces entre as políticas de habitação e saneamento e suas implicações sociais, urbanas e ambientais nas bacias hidrográficas das represas Guarapiranga e Billings, cujo território é protegido por lei desde os anos 1970. Para isso, considerada tanto a experiência do processo de consolidação de um conjunto de loteamentos do baixo Alvarenga como a ação pública sobre esse contexto por meio da política institucional - no caso o Programa Mananciais, e as mudanças recentes no quadro normativo relativo ao tema.

A hipótese trabalhada é que a Política de Mananciais não interferiu substancialmente na concepção, desenho e modo de execução das políticas setoriais de habitação e saneamento, que se encontram no espaço no momento da implementação de obras de urbanização, frequentemente sem transformar suas respectivas práticas. A partir dessa reflexão se buscará problematizar a noção de “recuperação ambiental” que é o objetivo dessa Política.

## 2 MÉTODO E REFERENCIAL TEÓRICO: A URBANIZAÇÃO DA NATUREZA

O debate proposto requer uma abordagem multiescalar das formas de apropriação da água na metrópole, por se tratar de um sistema técnico e de gestão que envolve diferentes escalas espaciais, institucionais, políticas e ambientais. O problema da escassez de água para abastecimento urbano e a busca por mananciais cada vez mais distantes – o que engendra conflitos regionais – alcança hoje a escala da chamada macrometrópole paulista<sup>iii</sup>. Nesse artigo, privilegia-se a análise da escala local em relação à bacia hidrográfica da Represa Billings, fazendo referências e contextualizando as demais escalas de modo a explicitar as implicações entre elas e a produção do espaço metropolitano.

A análise apresenta uma dimensão histórica, uma dimensão empírica e uma perspectiva teórica. O método utilizado abrange tanto a experiência de moradores a partir de uma abordagem que se aproxima da etnografia; como a análise de elaboração e execução de políticas e soluções oficiais por meio de documentos, entrevistas, legislação e pesquisa de campo em projetos e obras realizadas.

Quanto à perspectiva teórica, na pesquisa realizada o tema da relação entre cidade e ambiente foi se desdobrando a partir da autoprovisão das infraestruturas como elemento de debate sobre a urbanização precária - não apenas do ponto de vista técnico, mas também como questão política. Uma abordagem crítica sobre a

construção social de espaços urbanos, para além do espaço da moradia, abrangia a noção de ambiente como produção do espaço no contexto do processo de urbanização desigual engendrado pelo capitalismo “periférico”.

A questão que se coloca são as possibilidades de se repensar a relação entre cidade e natureza num contexto em que a “questão ambiental urbana” emerge em meio a múltiplos discursos, posicionamentos e práticas (ACSELRAD, 1999; COSTA 1999) visando à proteção do meio ambiente em geral, sendo que a qualidade de vida nas cidades é ruim no seu conjunto, mas os efeitos nocivos do processo de urbanização atingem desigualmente diferentes classes sociais, e mais drasticamente os pobres.

Assim, desvelar os processos que engendram a “precariedade” revela contradições da sociedade de acumulação capitalista na qual a crise atual explicita o fosso que há entre a racionalidade financeira e de investimentos e as necessidades de reprodução material, cujos resultados sociais, espaciais e ambientais têm se mostrado desastrosos. As paisagens são reveladoras das relações que se estabelecem entre sociedade e natureza (OSEKI, 2000). Ao mesmo tempo, o exame crítico da relação entre sociedade e natureza é simultaneamente um exame crítico da sociedade (HARVEY, 1996). Nesse sentido, a perspectiva de análise parte da crítica sobre a cisão entre questão ambiental e questão social e urbana, considerando que essa cisão foi socialmente construída e exerce um papel ideológico no contexto contemporâneo.

Para Harvey (1996) é necessário realizar a crítica sobre as diversas formulações de “ambiente”, “sustentabilidade urbana” e “natureza”, pois são discursos que escondem uma agenda política concreta, frequentemente mais voltada ao controle hegemônico e do poder. Assim politiza a questão, possibilitando pensar qual a potencialidade de transformação social que o paradigma ambiental contém, nos termos de uma abordagem marxista da questão ambiental.

Dentre os autores que recuperam Marx, estão os que argumentam ser impossível compreender a degradação ambiental sem vê-la como parte necessária do processo de produção capitalista (HARVEY, 1996; SMITH, 1998; SWINGEDOW, 2001). Não se trata somente da crítica ao crescimento e ao produtivismo, e da constatação da finitude dos recursos naturais, mas das contradições entre modo de produção e relações sociais de produção, inerentes à lógica da obtenção desmesurada do lucro sobre a exploração do trabalho e da natureza (HARRIBEY, 2001).

A interpretação de Lefebvre avança na teoria sobre o espaço, com o conceito de produção do espaço, ou seja, o espaço (social) e o tempo (social) não são fatos da “natureza”, mas produtos. A produção do espaço é a ação das sociedades sobre a natureza primeira, criando a natureza segunda, por meio de um conjunto de relações sociais. Assim, o espaço não pode mais ser concebido como passivo e vazio. Enquanto produto, o espaço intervém na própria produção por interação ou retroação: organização do trabalho produtivo, transportes, fluxos de matéria-prima e energia, redes de repartição de produtos. Enquanto produtivo e produtor ele participa das relações de produção e das forças produtivas; e ainda, da reprodução, ou seja, na reprodução ampliada do capital. O conceito se dialetiza, espaço como produto-produtor, suporte de relações econômicas e sociais (LEFEBVRE, 2006, p.5).

No século XX, o espaço se “mundializou” junto com o capitalismo, transformando tudo sob a lógica da mercadoria. O espaço capitalista moderno é o espaço abstrato, que serve de instrumento à dominação, ao poder estatal, planejado (Ibidem, p.121). O Estado atua reduzindo as diferenças à repetições, destruindo a natureza e os tempos naturais, por meio da força e da violência. Assim, o espaço abstrato se caracteriza por

ser ao mesmo tempo homogêneo, fragmentado e hierarquizado. O homogêneo deriva da tecnologia, da padronização dos processos produtivos, mas também do controle técnico-burocrático sobre os usuários, uniformizando a vida urbana. O fragmento deriva da troca, da relação econômica, das fraturas das exigências da divisão do trabalho. A hierarquia dos espaços serve ao poder político e à produção material (Ibidem, p. 8).

No espaço moderno onde tudo é produzido, a natureza se distancia. Essa natureza original não passa de mito, ficção, pois ela é “apenas matéria prima sobre a qual operam as forças produtivas das sociedades diversas para a produção do espaço” (Ibidem, p.15). Contraditoriamente, com “o avanço das forças produtivas, a capacidade técnica e científica de transformar o espaço natural são tão radicais quanto a capacidade de ameaçar a própria natureza” (Ibidem, p.27).

Nesse sentido, as paisagens urbanas revelam o espaço funcionalizado, que quanto mais manipulado menos se presta a apropriação, porque fica fora do tempo vivido, dos usuários, tempo diverso e complexo. O cotidiano, o tempo vivido, não pode ser compreendido sem a contradição “uso-troca”, mas é sobretudo o uso político do espaço que restitui ao máximo o valor de uso: recursos, situações espaciais, estratégias (LEFEBVRE, 1971, p.117). É na direção das ações práticas e lutas efetivas que se abre o direito à diferença.

É sob essa perspectiva crítica sobre a produção do espaço, que se realizou a pesquisa que dá origem a esse artigo. Mas, como alerta Swingedown (2001), é recente a aproximação entre o pensamento ecológico, a economia política, os estudos urbanos e teoria crítica social e cultural, o que pode alimentar uma rica ecologia política urbana. Há um campo e uma agenda de pesquisa em construção, que é interdisciplinar, dos quais a pesquisa busca se aproximar e dialogar. Desse modo, privilegiou-se a análise do processo de ocupação e consolidação das áreas de mananciais, consideradas as especificidades da metrópole paulistana, a partir dos conflitos e contradições engendrados na produção de infraestruturas, que envolvem uma trama de agentes, práticas, políticas, leis, investimentos que transformam o espaço urbano, urbanizando a natureza no contexto do capitalismo periférico.

### 3 A INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO NA METRÓPOLE PAULISTANA

No processo de expansão das redes de infraestrutura para a formação da metrópole paulista, as represas Guarapiranga (1909) e Billings (1927) foram construídas pela empresa privada *Companhia Light & Co* para a geração de energia elétrica necessária à atividade industrial. Para isso, a qualidade das águas não se apresentava como uma questão. Mas, diante do aumento populacional e da demanda por abastecimento público de água, as represas passaram a servir também a essa função (em 1928 e 1958, respectivamente). A reversão do Rio Pinheiros em direção a Billings funcionou ainda como controle de cheias.

Na década de 1970, a Lei Estadual nº 898/75 e Decreto nº 1.172/76 (LPM) definiram as bacias hidrográficas como áreas onde o uso prioritário é o abastecimento público de água, mas questões como a geração de energia e drenagem continuaram em pauta, além do problema da falta de tratamento de esgotos que limita seu melhor aproveitamento e uso múltiplo. Além de ter sido ocupado para usos urbanos e residenciais, esse território está em permanente disputa por diferentes usos e ainda se constitui como alternativa para a moradia da população de baixa renda, ao mesmo

tempo em que sofre intervenções de grande porte, como infraestruturas rodoviárias, de logística, gasodutos, contudo, sem receber grandes incentivos ou projetos de proteção ambiental que se contraponham ao lucrativo parcelamento do solo urbano. Esse é um importante contexto a ser considerado como pano de fundo da discussão desse artigo.

Um dos aspectos que se destaca no histórico da expansão das redes no espaço metropolitano é que sua distribuição desigual estruturou a consolidação de bairros valorizados e áreas voltadas à atividade industrial enquanto que a chamada expansão periférica não era servida da mesma forma, criando um descompasso que se faz presente até os dias de hoje. Outro aspecto relevante é o tardio tratamento de esgotos e manutenção do ciclo de poluição das águas urbanas.

Apesar do acúmulo de investimentos públicos em saneamento na metrópole paulistana, segundo dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS, em 2006, 25,4% do volume de esgoto (em m<sup>3</sup>/s) da RMSP era coletado. Desse volume, 46,5% era tratado (WHATELY; DINIZ, 2009, p.35). Já segundo dados da Sabesp, em 2008, as cinco maiores estações de tratamento situadas na Região Metropolitana de São Paulo eram capazes de tratar aproximadamente 18 m<sup>3</sup>/s de esgoto, e respondiam pelo tratamento de aproximadamente 69% do esgoto coletado na região. Apesar da disparidade de dados, ambos revelam a dimensão e escala do problema do tratamento de esgotos.

O abastecimento de água na RMSP já aponta para a exaustão do aproveitamento dos mananciais que a suportam, sendo que grande parte da água provém de bacias vizinhas à do Alto Tietê<sup>iv</sup>. Os conflitos de uso nos mananciais inseridos nessa bacia, contudo, persistem, particularmente as frequentes tentativas de se ampliar a geração de hidroeletricidade em Henri Bordem, sem que se solucione o problema do esgotos não tratados que circulam nos corpos d'água. Mas o Sistema Billings continua sendo estratégico para os municípios ao sul da RMSP, apesar da ausência de medidas visando a conservação desse manancial.

O histórico das políticas para as áreas de proteção aos mananciais, por sua vez, mostra que a infraestrutura passou de elemento a ser restringido, para que se evitasse estimular ocupações (conforme a LPM de 1975), para condição necessária de recuperação ambiental dos assentamentos precários e da própria represa Billings. As intervenções recentes têm sido pautadas pela noção de recuperação ambiental associada ao saneamento e à regularização urbanística, fundiária e ambiental nos termos da Lei Específica da Área de Proteção aos Mananciais da bacia da Billings – APRM-B nº 13.579 promulgada em 13/07/2009, e o Decreto nº 55.342 de 13/01/10.

Diante desse panorama, no qual se observa que frequentemente cada intervenção territorial tem sido realizada dentro do seu escopo setorial, uma análise crítica sobre a noção de recuperação ambiental deve abranger não só as intervenções de saneamento associadas às urbanizações que reproduzem os modelos instituídos de infraestrutura, mas situá-la no contexto mais amplo das intervenções e conflitos presentes nas áreas de proteção aos mananciais, abrangendo a escala metropolitana.

#### **4 O CONTEXTO SOCIOAMBIENTAL E OS PROGRAMAS VOLTADOS À RECUPERAÇÃO DOS MANANCIAIS**

## A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

A expansão urbana no sul da metrópole paulistana já alcançava as áreas de mananciais antes mesmo de esse território ser protegido por lei. No contexto da expansão periférica da década de 70, impulsionada pela atividade industrial em São Paulo e na Região do ABC, no âmbito do PMDI foi promulgada a Lei Estadual de Proteção aos Mananciais (LPM nº 898/1975 e decreto nº 1172/1976) que estabeleceu restrições de ocupação e uso do solo nas bacias protegidas. Baseada em padrões de ocupação em grandes lotes, com construções unifamiliares visando à proteção, continha caráter elitista.

Esta lei, por si, não conteve a ocupação irregular, devido à alta demanda habitacional não acompanhada por política habitacional suficiente o que, somado ao comprometimento da renda familiar com o aluguel, fez com que o loteamento popular de fato se constituísse como uma alternativa para o acesso à moradia própria, ainda que em situação irregular. Do ponto de vista dos proprietários de terra, o loteamento tornou-se um negócio lucrativo. Com isso, criou-se uma situação de conflito de uso de uma área que deveria ter sido protegida para fins de abastecimento público de água.

No âmbito estadual, a gestão dos recursos hídricos é regulamentada nos anos 1990. A Constituição do Estado de São Paulo de 1989 estabeleceu a criação do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos e a Lei nº 7663 de 1991 a regulamentou, instituindo a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos<sup>v</sup>.

Mas, diante de um quadro de agravamento da qualidade da água e aumento expressivo da ocupação e da poluição dos corpos d'água, a revisão da Lei Estadual de Proteção aos Mananciais permitindo intervenções emergenciais ocorre com a aprovação da Nova Política para Mananciais nº 9866/97.

É nesse contexto que foi criado o programa de fiscalização integrada – SOS Mananciais – e em seguida formulado o Programa de Saneamento Ambiental da Bacia do Guarapiranga – Programa Guarapiranga (1991)<sup>vi</sup>, cujo objetivo principal era sanear as ocupações precárias e reverter a poluição afluente à represa. Para atingir esse objetivo o Programa foi subdividido em 5 Subprogramas: 1) Serviços de água e esgoto, 2) Coleta e disposição final de lixo, 3) Recuperação urbana, 4) Proteção ambiental, 5) Gestão. E então passa a ser necessária a articulação entre medidas de saneamento, habitação e de recuperação ambiental. O Programa Guarapiranga foi elaborado em parceria com a Sabesp e coordenado pela Secretaria Estadual de Energia e Saneamento. Diante das restrições da LPM vigente, o Programa foi aprovado em condições excepcionais<sup>vii</sup>.

Pesquisas acadêmicas elucidaram aspectos positivos e negativos do Programa Guarapiranga (Uemura, 2000; Ancona, 2002; Fillardo, 2004). Uma das importantes críticas recai justamente sobre a forma de implementação dos projetos de infraestrutura, pois identificaram que sua implementação não garantia o tratamento integral de esgotos, porque as ligações não chegavam aos coletores troncos (ainda não construídos), levando o efluente *in natura* diretamente à represa. As obras do Programa Guarapiranga foram organizadas em lotes de licitação, sem corresponder a critérios ambientais ou urbanísticos, não possibilitando, por exemplo, aferição de qualidade de água numa determinada microbacia após as obras (MARTINS, 2006). Além disso, as ocupações não correspondiam aos padrões urbanísticos normatizados de ocupação, tornando a execução de projetos ainda mais complexa. Por outro lado, muitos projetos realizados em APM resultavam da experiência acumulada da urbanização de favelas, na qual se buscava adaptações possíveis da infraestrutura urbana com a solução habitacional.

## A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

No final da década de 1990, alguns municípios da bacia da Billings ensaiaram a implementação de soluções de infraestrutura que se diferenciavam das soluções convencionais em projetos de urbanização. Apesar de pontuais, esses projetos abriram a discussão de que tipo de urbanização seria mais adequada, haja vista a “sensibilidade ambiental” da região, a necessidade de despoluir e manter corpos d’água e áreas de preservação permanente, associando-os a projetos de áreas livres, verdes e coletivas. Esse período é relevante para a reflexão aqui proposta, pois além das experiências do Programa Guarapiranga, outros municípios ensaiaram alternativas, problematizando as soluções de infraestrutura convencionais<sup>viii</sup>. Além disso, os projetos eram discutidos com os moradores, contribuindo à reflexão do seu papel na possível recuperação do manancial.

Antes do término do Programa Guarapiranga, desde 1999, a Secretaria Estadual de Recursos Hídricos e a Prefeitura de São Paulo trabalharam na elaboração de um novo pedido de financiamento para completar as obras iniciadas e estendê-las para a Billings e a Bacia do Alto Tietê, o chamado Projeto de Saneamento Ambiental dos Mananciais Alto Tietê. No entanto, os recursos só foram liberados em 2006.

Entre 2000 e 2006, no município de São Paulo, as intervenções nos mananciais foram mantidas com recursos próprios e investimentos da Sabesp. Os assentamentos precários na Billings passam a ser considerados e o programa para ser denominado Programa Mananciais.

O Programa Mananciais Fase 1 (2005-2008) abrangeu a complementação de urbanização de assentamentos precários de lotes de obras que não haviam sido concluídos desde o Programa Guarapiranga e incluiu nove áreas novas<sup>x</sup>. Outras áreas, que por motivos diversos ficaram com obras paralisadas ou precisavam de obras complementares, entraram no planejamento da Fase 2 do programa (2008-2012). Em 2008, foram eleitas 81 áreas de intervenção para a Fase 2, sendo 68 na Bacia do Guarapiranga e 13 na Billings (PMSP, 2008). Para a urbanização das 81 áreas, houve uma composição de recursos. Desse total, 45 áreas receberam recursos do governo federal por meio do PAC Mananciais<sup>x</sup>, além das contrapartidas da PMSP e do governo estadual (CDHU e Sabesp). Tratavam-se de áreas onde já haviam sido desenvolvidos projetos básicos e em condições de licitação, com horizonte de implantação compatível com o PAC (até 2010). Em 2012 foi iniciada a 3ª fase.

A partir de 2006, novo acordo do Governo do Estado com o Banco Mundial passou a abranger cinco sub-bacias da Bacia do Alto Tietê: Guarapiranga, Billings, Alto Tietê-Cabeceiras, Juqueri-Cantareira e Alto e Baixo Cotia, sendo por isso denominado de Programa de Saneamento Ambiental dos Mananciais do Alto Tietê (Programa Mananciais-AT).

Os objetivos centrais desse projeto refletem a continuidade da proposta do Programa Guarapiranga, qual seja, de “contribuir para a proteção dos mananciais metropolitanos, propiciando, além disso, o ordenamento territorial e a melhoria da qualidade de vida da população”. Particularmente nas bacias da Guarapiranga e Billings, que são mais adensadas e apresentam maiores impactos decorrentes da ocupação “o Programa prevê a execução integrada de ações variadas, de expansão e melhoria da infraestrutura pública, de preservação ambiental e de natureza social, além de estudos técnicos relacionados à qualidade da água e à gestão das sub-bacias” (SÃO PAULO, 2009, p.5).

Segundo a SSE (2009), o orçamento a ser executado em seis anos, totalizava U\$ 235 milhões dos quais US\$ 130 milhões financiados pelo Banco Mundial/BIRD, incluindo

acordos de empréstimo das Prefeituras de Guarulhos e de São Bernardo do Campo, Sabesp e Governo do Estado (cujos executores são a Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos, a Secretaria do Meio Ambiente e a CDHU). Por meio destes acordos, em todos os mananciais da RMSPP foram previstas ações de: (i) estruturação e recuperação urbana; (ii) preservação e recuperação ambiental; (iii) saneamento ambiental e (iv) instrumentos de gestão.

Observa-se que ao longo de 21 anos de existência do Programa Mananciais (aqui utilizado em referência ao conjunto das intervenções nessas áreas), as diversas ações complementares às obras de urbanização inicialmente propostas pelo Programa Guarapiranga foram sendo reduzidas, fazendo com que o objetivo de saneamento da bacia prevalecesse sobre os programas sociais e de gestão. Ao mesmo tempo, os recursos para realização das obras aumentaram. Por outro lado, os resultados destas obras de urbanização sobre a qualidade ambiental da bacia hidrográfica e da água não têm sido avaliados ou devidamente publicados.

No que tange a mudança do quadro legal, entre os motivos que impulsionaram a aprovação da LE-APRM Billings em 2009 está a aprovação da LE-APRM Guarapiranga em 2006. Mas há que se considerar a concomitância do período de finalização dessa lei e o período de elaboração do Programa Mananciais da Bacia do Alto Tietê pelo governo estadual em 2008, ampliando a abrangência do financiamento do Banco Mundial para outros pontos desta Bacia. Também estavam em andamento o financiamento do PAC, do Governo Federal e da Jica, do Governo japonês, para a Sabesp em São Bernardo. Assim, a aprovação da Lei Específica permitindo a regularização fundiária de interesse social, acompanhada da instalação de infraestruturas em assentamentos precários, seria estratégica para viabilizar tais projetos, numa escala ampliada de intervenções.

## 5 A RECENTE EXPANSÃO DAS REDES DE SANEAMENTO E OS MANANCIAIS

Para se compreender a crítica ao sistema de coleta e tratamento de esgotos adotado atualmente, bem como suas conseqüências nas áreas de proteção aos mananciais é preciso, antes, identificar sua origem. No que tange ao setor do saneamento, o tratamento de esgotos historicamente recebeu menos atenção, investimentos e planos se comparado ao abastecimento de água – essencial para a saúde pública. Isso pode ser aferido pela sequência de planos de esgotos não implementados ou implementados parcialmente desde a década de 1950 na RMSPP (OSEKI, 1991). O tratamento de esgotos somente receberá maiores investimentos em meados dos anos 1970, mas permanece como um problema até hoje, quando ainda se reproduz o modelo adotado a partir do Sanegran - Saneamento da Grande São Paulo.

Quando surge o Plano Diretor Sanegran, aprovado em 1976, já no contexto do Planasa, a RMSPP tinha a população urbana de 9.454.486 habitantes, sendo 67% desta atendida por água tratada e 36% atendida por redes de esgotos. O plano tinha como prazo final o ano 2000 e sua meta era chegar ao atendimento de 88% da população (cerca de 21 milhões de habitantes) com coleta e tratamento de esgotos (GRUPO..., 1982). Outras opções de tratamento foram abandonadas por completo.

O Projeto Sanegran previa a construção de três estações de tratamento de esgotos: na cota do Tietê em Barueri, em São Caetano no ABC, e em Suzano, esta última foi a primeira unidade a entrar em operação, em 1982. O Projeto manteve o complexo

Billings-Cubatão, apesar da nacionalização da Light (pela Eletropaulo) e da pouca importância deste sistema na época para a geração da energia elétrica na grande São Paulo. Apesar das críticas de técnicos renomados, imprensa e população que recaíram sobre o Sanegran devido ao seu gigantismo e alto custo, o plano teve prosseguimento, ainda que as obras tenham sido implementadas lentamente (BUENO,1994).

A construção de um sistema de esgotos baseado em estações elevatórias, coletores-tronco e grandes estações de tratamento consolidou um modelo que se mantém até hoje. Os esgotos “são tratados da forma mais natural possível – só que com sacrifício da metrópole paulista” (OSEKI, 1991, p.38); pois para que eles alcancem tais estações, o percurso é longo e depende da realização de obras complexas e que são executadas no tecido urbano consolidado. Porém, nem todo esgoto coletado é tratado, voltando a contaminar os corpos d’água, mantendo uma espécie de ciclo da poluição da água.

De fato, há dificuldades técnicas e financeiras para a execução de um sistema como esse, que depende de planejamento, disponibilidade de recursos, negociação com prefeituras, proprietários de imóveis e moradores nos locais onde se prevê a passagem de redes. Quando construídas, decorrem as dificuldades de ligação de redes domiciliares à rede pública local, particularmente quando se trata de famílias de baixa renda que passam a pagar tarifas quando conectadas às redes. Mas isso explica somente parte do atraso acumulado no tratamento de esgotos, que por se configurar como solução única e centralizada, depende de planos de longo prazo que estão historicamente aquém da velocidade de reprodução do espaço urbano. Contudo, não se trata somente de uma opção técnica, mas também de uma estratégia de investimentos da empresa responsável – a Sabesp. O argumento que sustenta essa opção, além da realização de grandes obras com grandes empreiteiras que prestam serviço nesse setor, é a relação custo-benefício defendida pela Sabesp, que opta por realizar investimento de porte para otimizar as estruturas existentes.

Sendo assim, há pouca articulação da ação de saneamento com a política de desenvolvimento urbano e o plano de esgotamento sanitário segue como se pudesse ser independente das dinâmicas que conformam os espaços e o ambiente urbano. Além do impacto ambiental na escala da metrópole, a adoção desse modelo teve (e tem) implicações importantes no que se refere ao saneamento da bacia do Alto Tietê e em particular da bacia da Billings.

Primeiro, é preciso esclarecer que em relação aos sistemas públicos de infraestrutura de água e esgoto, a Lei Estadual de Proteção aos Mananciais – LPM (nº 898/1975 e nº 1.172/1976) não proibiu totalmente sua instalação. Ao contrário, permitiu a implantação nas áreas mais distantes do corpo d’água da represa (classes A e B)<sup>xi</sup> e restringiu nas demais, onde aceitava alternativas, exceto em área de primeira categoria (nas quais deveriam ser instaladas fossas sépticas, seguindo a norma vigente). A diretriz para os efluentes dos sistemas públicos é que eles deveriam ser afastados da área de proteção (art. 23). Isto porque a lei considerou apenas a capacidade de autodepuração dos reservatórios sem incorporar os sistemas de tratamento de efluentes (ANCONA, 2002, p.179). Ou seja, todo o esgoto deveria ser exportado e tratado fora das bacias protegidas. Portanto, em termos de concepção do sistema de esgotamento, a LPM era compatível com a diretriz do Sanegran. Mas o próprio modelo do Sanegran, baseado em grandes obras de coletores e grandes estações não se completou, tornou o reservatório Billings, em parte, o receptor desses esgotos.

## A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

A ETE ABC que atende os municípios inseridos na bacia da Billings, projetada no Plano Sanegran, somente começou a operar em 5 de Junho de 1998<sup>xii</sup>, ou seja, antes dessa data não havia alternativa de tratamento de esgotos para Diadema, São Bernardo do Campo, Santo André, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra, São Caetano do Sul e parte de São Paulo, hoje atendidos por essa estação. Além disso, não houve a elaboração de estudos alternativos que pudessem melhorar a qualidade ambiental da bacia, que após os anos de 1980 apresentava uma ocupação acelerada.

Essa situação acarretou em graves índices de poluição da represa, durante os anos 1980. Os municípios de Diadema e Santo André, que têm empresas municipais de saneamento, passam a seguir a diretriz de exportar o esgoto da bacia a partir dos anos 2000, quando conseguem mais recursos para execução de obras.

Ocorre que, em relação à expansão do sistema de esgotos, com a quebra do fluxo de financiamento das obras pelo BNH, os investimentos em todo o sistema de coleta e tratamento ficaram praticamente parados até 1990. Nessa década há dois momentos importantes. Primeiro, a Revisão do Sanegran e depois a criação do Projeto Tietê, também chamado Plano Diretor de Esgotos da Sabesp.

Em 1990, a poluição do rio Tietê mobilizou uma manifestação pública em defesa de sua despoluição, que teve efeitos práticos. Em 1992, o Governo do Estado passou a empreender, através da Sabesp, a Primeira Etapa do Projeto Tietê. O objetivo era ampliar a infraestrutura de coleta e tratamento de esgotos. Contudo, as obras só se aceleraram após a obtenção da renegociação do financiamento do BID, em 1995. Durante sua permanência, planos sucessivos de revisão das ampliações das ETEs e foram metas do Projeto.

A 3ª etapa do Projeto (2010-2015) prevê a extensão da rede de esgotos na área de proteção aos mananciais no município de São Paulo e também colabora para a extensão da rede coletora em São Bernardo do Campo. Nesse município, a Sabesp estenderá a rede coletora de esgotos nas áreas de proteção aos mananciais por meio de financiamento do governo japonês – o Programa Pró-Billings<sup>xiii</sup> – que pretende exportar os esgotos da bacia para a ETE ABC até 2018. Essa ETE tem previsão de ampliação, segundo Plano Diretor de Esgotos da Sabesp.

De 1990 até hoje, a coleta e o tratamento dos esgotos continuam sendo lutas prioritárias entre as lideranças das associações, a exemplo dos assentamentos no baixo Alvarenga que buscam se reunir periodicamente com a Sabesp para cobrar soluções. Mas, é recente a definição sobre a extensão da rede coletora de esgotos sobre as áreas de proteção aos mananciais de São Bernardo do Campo.

A Lei Específica da Billings definiu prazo e instrumentos para a redução da poluição até 2015, que se aproxima aos estabelecidos nos planos de investimentos de ampliação das redes coletoras da Sabesp, considerando os investimentos previstos, os financiamentos internacionais firmados (Programa Mananciais e Projeto Billings) e o Plano Diretor de Esgotos. Mas há uma grande aposta na realização completa dos projetos de saneamento, como a instalação de coletores de esgoto, sem considerar os problemas já conhecidos quanto à execução, a necessidade de desapropriações, os atrasos e problemas não previstos nas obras, que resultam na frequente revisão de metas e prazos previamente estipulados. Soma-se a isso a questão do não tratamento integral dos esgotos na RMSP, ou seja, mesmo que o controle da carga de poluição afluente à represa seja perfeitamente realizado por um município, o tratamento do esgoto continua sendo central e indispensável, ainda mais porque se trata de um sistema único, por exemplo, para todo o ABCD.

O Plano Diretor de Esgotos da Sabesp destaca como principais diretrizes a consolidação do Sistema Principal, com a manutenção da configuração das cinco ETEs existentes, e a reversão de vazões de alguns dos Sistemas Isolados para o Sistema Principal. Nesse sentido, reforça a solução centralizada em grandes estações de tratamento e não apresenta propostas que reconheçam a diversidade de situações, localizações e graus de consolidação dos assentamentos precários nas APMs.

## 6 INTERFACES ENTRE HABITAÇÃO E SANEAMENTO NOS PROJETOS DE URBANIZAÇÃO

A política setorial de saneamento e a execução de redes principais de infraestruturas públicas são atribuições do governo estadual, pautadas por planejamentos de longo prazo e realização de grandes obras, grandes investimentos e soluções padrão que visam universalizar esse serviço. As execuções de redes locais são atribuição de empreendedores privados ou prefeitura, integrando-se à rede pública geral. Já a realização da política habitacional é, principalmente, atribuição do município e atende a localidades específicas, de acordo com ciclos mais curtos de projeto e execução, dependendo do fluxo de recursos de diferentes níveis de governo, além da capacidade institucional de realizá-la. A solução habitacional e de urbanização pode apresentar uma gama variada de projetos, tipologias e sistemas construtivos.

Além das especificidades de tempo de planejamento e execução de cada uma dessas políticas setoriais, nas áreas de mananciais ocupadas somam-se às demandas por habitação e saneamento, a melhoria da qualidade ambiental e a recuperação de áreas permeáveis, vegetadas, de preservação permanente, em territórios onde há um passivo socioambiental acumulado no tempo. Nesse sentido, além dos desconexos entre a implementação das redes de infraestrutura e a velocidade de reprodução dos espaços de moradia precária, há que se refletir sobre o padrão urbanístico e ambiental das obras a se realizar, considerando o conjunto da bacia e a condição social dos moradores. Qual é o padrão que tem sido alcançado? Qual o padrão desejável? Essas questões levantam um importante debate, para o qual se apontam considerações sobre as implicações entre as soluções de habitação e a possibilidade de se conciliar ocupação urbana e qualidade ambiental, à luz dos projetos de urbanização que tem sido realizado nessas áreas, que apresentam características de ocupação frequentemente incompatíveis com o padrão definido pela legislação urbanística e ambiental.

Se, por um lado, há um acúmulo de experiências de projetos de urbanização e habitação, por outro lado, as possibilidades de se repensar padrões de urbanização visando a regularização urbanística com qualidade ambiental é mais recente. Daí a importância de se repensar, também, o papel das infraestruturas de saneamento.

As possibilidades da regularização se ampliaram com as mudanças no quadro legal nas últimas décadas. Além da promulgação das leis estaduais específicas das bacias Guarapiranga e Billings observa-se, no âmbito federal, um avanço institucional e legal no tratamento da moradia, como é o caso da promulgação da Lei nº 11.124/05 instituiu o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social, parte da Política Nacional de Habitação, além das demais normativas relativas à regularização fundiária de interesse social (nº 11.977/09) e proteção e defesa civil (nº 12.608/12). No âmbito municipal o quadro normativo avançou com os planos locais de habitação.

Contudo, ainda que a regularização de interesse social se realize com a aceitação de padrões urbanísticos flexibilizados, a aplicação da legislação ambiental ainda gera conflitos de entendimento no sentido de sua flexibilização.

Uma especificidade dos assentamentos em área APM é a diversidade de situações, localizações (assentamento mais ou menos inseridos na mancha urbana) e estágios de consolidação que colocam em relevo a necessidade de que os projetos contemplem essa diversidade, particularmente nas situações em que a área apresente um maior potencial de recuperação ambiental - ou seja, a existência de áreas com vegetação, cursos d'água, várzeas e nascentes - se comparada às áreas mais consolidadas. Nesse sentido, cabe ponderar tanto a aplicação de maiores exigências e parâmetros urbanísticos quanto ambientais, o que depende de uma análise caso a caso.

Do ponto de vista da solução de infraestrutura, por exemplo, particularmente a implantação da rede de coleta e tratamento de esgotos, observou-se que a diretriz do Plano Diretor de Esgotos da Sabesp está sendo seguida, ou seja, independentemente da distância da mancha urbana, o assentamento a ser urbanizado se ligará à uma ETE central. Isso se explicita, por exemplo, em dois projetos de SBC estudados em APM, ou seja, o PAC Alvarenga inserido na mancha urbana, e o Capelinha e Cocaia já bastante afastados, para os quais a diretriz foi a mesma. Ou seja, uma solução homogênea para situações muito distintas.

Já a possibilidade de manutenção de faixa de preservação permanente nas margens de córrego pode ser mantida no caso do Capelinha Cocaia, enquanto que no PAC Alvarenga o curso d'água passou por maior intervenção, uma canalização aberta associada a parque linear e à solução de drenagem. A despoluição desse córrego depende da ligação dos assentamentos ao coletor-tronco em construção.

Não é propósito deste texto analisar qualitativamente cada intervenção, mas problematizar as soluções possíveis de infraestrutura e habitação no contexto desafiador e diversificado das áreas de mananciais.

Em relação à escala local, nos projetos do Programa Mananciais, a necessidade de construção de novas moradias frequentemente resultou das intervenções de saneamento, mas também para atender a famílias deslocadas de áreas de risco, para o desadensamento de moradias precárias ou ainda para a criação de espaços de circulação e convívio coletivo, como parques lineares às margens de corpos d'água. Muitas vezes a relocação de unidades é necessária para a abertura de vias e vielas com largura mínima para a colocação de redes de infraestrutura.

Na realização de projetos, portanto, a solução de saneamento e habitação deve se articular, visando à melhoria do espaço do assentamento em seu conjunto. Contudo, o tempo de execução de obra das redes de infraestrutura e a produção ou melhoria de moradias nem sempre é encadeado. A exemplo dos assentamentos do baixo Alvarenga, a implementação fragmentada de infraestruturas de pavimentação e contenções pontuais foram realizadas sobre um "tecido autoconstruído", sem se articularem a um projeto de urbanização integrado. Sendo assim, uma primeira consequência é que a colocação da rede de coleta de esgotos interferirá na obra de pavimentação, pois será implementada posteriormente. Outra consequência é que a oportunidade de articular melhorias de espaços não ocupados, resultando em espaços públicos de melhor qualidade, também não é tratado no caso de obras que se limitam à solução pontual e técnica sem incorporar soluções de desenho urbano.

Em relação à solução habitacional, observa-se que o crescimento populacional e construtivo tem ocorrido com mais expressividade em áreas próximas ou internamente aos assentamentos existentes, aumentando a densidade dessas áreas consolidadas na precariedade (WHATELY, 2009, p.56). Diante desse quadro, os planos municipais de habitação - a exemplo de São Bernardo do Campo - já indicam a necessidade de se repensar o padrão de ocupação no próprio manancial, pois projetos de urbanização e saneamento tem gerado uma porcentagem de remoção da população que varia de 30 a 40% dependendo da situação do assentamento e do projeto, ou seja, a demanda por áreas de reassentamento é bastante significativa.

Nesse sentido, algumas questões são importantes. Primeiro, a solução numa unidade de bacia ou microbacia. A microbacia está presente como elemento de projetos de infraestrutura, ainda que não se complete a contento, mas não é considerada no planejamento da intervenção de urbanização e habitacional, no que se refere à priorização dos locais a intervir, o que resultaria em planejamento integrado. A segunda se refere ao planejamento do município, no qual a necessidade de se produzir, melhorar as edificações existentes em áreas infraestruturadas e diversificar o “cardápio” de soluções em área urbana consolidada é fundamental para que se garanta o direito à moradia e se viabilize a proteção ambiental. Terceiro, é preciso reconhecer a importância e diversidade de áreas a recuperar e proteger em assentamentos em APM e, nesse sentido, novos padrões de infraestrutura – saneamento, drenagem, viário, espaços públicos - podem ser criados.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da extensão dos assentamentos precários consolidados, do histórico das intervenções governamentais e dos investimentos que se acumulam nas áreas de mananciais, o ponto de partida da pesquisa, foi o questionamento da implementação de infraestruturas, tal como ocorre, como condição de recuperação ambiental das áreas de proteção aos mananciais, particularmente a extensão de redes de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgotos, que interferem diretamente na qualidade da água (além da drenagem superficial, igualmente importante) e na vida dos moradores dos assentamentos precários.

A associação entre saneamento e recuperação ambiental é uma proposição presente nas atuais leis e programas de intervenção incidentes nessas áreas e se constituiu como resposta do Estado à grande extensão das ocupações precárias e irregulares sobre as áreas de mananciais, que se intensificaram a partir dos anos 1980 e 1990; respondendo também às reivindicações legítimas por regularização e infraestrutura dos moradores. Se, por um lado, a urbanização visando à regularização é necessária, por outro lado, há desafios a superar no sentido de se lograr melhoria da qualidade dos diferentes padrões de ocupação dos assentamentos e ao mesmo tempo, desincentivar a expansão precária sobre áreas protegidas. Com o intuito de contribuir para esse debate, que é apenas anunciado aqui, é preciso considerar, ao menos, dois aspectos.

Um primeiro aspecto se refere à crítica da recuperação dos mananciais quando se considera a escala metropolitana. No caso dos mananciais, formou-se um consenso de que sua degradação, em grande medida, decorreu das ocupações precárias e irregulares, além do esgoto proveniente dos rios Pinheiros e Tietê enquanto foram bombeados para a Billings. Contudo, os assentamentos sem infraestrutura constituem uma parte de um problema mais amplo.

Esse sentido da recuperação ambiental, equivalendo-a à urbanização de favelas e loteamentos, foi inaugurado pelo Programa Guarapiranga, a partir de 1991. A implementação de infraestruturas assumiu não só um caráter social, na medida em que, a princípio, qualificaria espaços de moradia da população de baixa renda, como ambiental, pois impediria que os esgotos comprometessem ainda mais os corpos d'água e a própria represa. De fato houve uma extensão das redes, reproduzindo o padrão atual de infraestruturas públicas, sem que os locais de intervenção se conectassem às redes centrais, aumentando a poluição afluente à represa. Até hoje não se sabe ao certo o quanto dessa situação foi remediada com a complementação de redes, e ainda são insuficientes as avaliações sobre os resultados ambientais das urbanizações.

Mas, mesmo que se ampliassem totalmente as infraestruturas, o problema da degradação da água e do território dos mananciais estaria resolvido? Do ponto de vista da produção de água pura em qualidade e quantidade, a resposta é negativa, já que dependeria da conservação de fontes de água e da vegetação, ou seja, de outros tipos de programas voltados ao uso associado à proteção. E do ponto de vista das infraestruturas, a questão é mais complexa e extrapola os limites da bacia hidrográfica, já que os sistemas são metropolitanos. A maior parte do abastecimento de água da RMSP já depende da transposição de outras bacias hidrográficas, ainda que o Sistema Billings seja a principal fonte de água do ABC paulista e de parte de São Paulo. E os problemas relativos à poluição dos corpos d'água, somados à falta de tratamento integral dos esgotos em escala metropolitana têm se acumulado há várias décadas.

O predomínio de uma visão técnica do saneamento, pautada em grandes obras de engenharia, combinada aos interesses econômicos do setor de obras públicas, fez com que o modelo do sistema centralizado de tratamento de esgotos se impusesse como solução, havendo pouca abertura para que alternativas de tecnologias existentes pudessem ser aplicadas aos diferentes padrões de ocupação urbana, com diferentes formas de gestão e apropriação social. Assim, o modo como as redes são concebidas e construídas nas áreas de proteção aos mananciais não foge à regra do restante da metrópole, ou seja, corresponde ao planejamento geral das redes de água e esgotos, nesse caso, sob responsabilidade da Sabesp. Esse padrão de saneamento, bem como seu tempo de execução são dados raramente questionados. Ou seja, são poucos os momentos em que se pensou diferentemente o padrão de infraestrutura, de acordo com diferentes situações urbanas. Ainda, seus impactos negativos não são contabilizados, nem do ponto de vista ambiental, nem social. E frente à reprodução da precariedade urbana, a extensão das redes é uma necessidade constante, o que garante demanda econômica para sua permanente expansão no território.

Além disso, na bacia da Billings é clara a existência de conflitos no uso desse recurso para outras finalidades, que nem sempre são compatíveis com sua função principal como manancial. Coloca-se assim em questão o peso atribuído à importância da produção de água desse manancial ante outros interesses econômicos e políticos em disputa por esse território.

Desse modo, atribuir a recuperação ambiental dos mananciais à urbanização dos assentamentos precários, mesmo que isso seja fundamental e que persistam diversos desafios a superar, parece servir a um reducionismo dos problemas envolvidos nessa área, à manutenção da produção centralizada das redes de infraestrutura e à desresponsabilização do Estado diante da questão, na medida em que a resposta fica refém das soluções economicamente viáveis. Revela-se então um paradoxo da

recuperação ambiental com véis economicista, fragmentador e homogeneizador da infraestrutura e do espaço.

O segundo aspecto refere-se aos desafios a superar na escala das urbanizações e as possibilidades de se planejar as intervenções a partir da diversidade presente nas APMs. A pesquisa realizada busca mostrar que o Programa Mananciais, que visa recuperar os mananciais metropolitanos por meio de obras de urbanização, tem como base concreta de sua ação um acúmulo de desarticulações entre a prática das políticas setoriais de habitação, saneamento e ambiental, sobre as quais se sobrepõe como mais uma camada, sem alterá-las. Apesar de ter objetivos específicos em relação ao contexto de ocupação dos mananciais, não parte das necessidades e características desse território para estruturar a ação sobre ele. Essa afirmação pode parecer absurda frente ao montante de investimentos que se realizaram ao longo desses anos, mas o que se observa é que a prática dessas políticas setoriais não foi transformada e, ao contrário, se reproduz nesse território, dificilmente chegando a resultados diferentes das urbanizações realizadas fora das áreas protegidas. Mais do que isso, são políticas que se efetivam em descompasso com o tempo da produção do espaço urbano no contexto do capitalismo periférico, ou seja, o tempo do processo social não corresponde ao tempo dos planos.

Nesse sentido, as questões levantadas para as políticas de habitação e saneamento voltadas aos assentamentos em área de proteção aos mananciais, reconhecidas as especificidades e grau de consolidação de cada local, incita a revisão dos paradigmas da regularização fundiária, urbanística e ambiental no sentido de que se alcance justiça socioambiental, qualidade urbana e ambiental.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACSELRAD, Henri. Discursos da sustentabilidade urbana. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, Rio de Janeiro: ANPUR, ano I, nº1, p.79-90, maio 1999. ISSN 1517-4115
- ANCONA, Ana Lucia. *Direito ambiental, direito de quem? Políticas públicas do meio ambiente na metrópole paulista*. 2002. Tese (doutorado em arquitetura e urbanismo) - FAU, USP, São Paulo: 2002.
- BUENO, Laura M. M. *O saneamento na urbanização de São Paulo*. 1994. Dissertação (mestrado em arquitetura e urbanismo) – FAU, USP, São Paulo, 1994
- COSTA, Heloísa Soares de Moura. Desenvolvimento Urbano Sustentável: Uma contradição em termos? *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, Rio de Janeiro: ANPUR, nº 2, nov. 1999. ISSN 1517-4115
- FILARDO, Ângelo. *Externalidade e gestão dos valores do ambiente: considerações teóricas e uma aplicação ao caso do Programa Guarapiranga (1991-2000)*. 2004. Tese (doutorado em arquitetura e urbanismo) - FAU, USP, São Paulo: 2004.
- HARRIBEY, Jean Marie. Marxismo Ecológico ou Ecologia Política Marxista. In: BIDET, J. ; KOUVÉLAKIS, E. (orgs.). *Dictionnaire Marx contemporain*. Paris : PUF/Actuel Marx Confrontation, 2001. p.183-200. Tradução de Jorge Hajime Oseki e Inês Oseki (versão preliminar).
- HARVEY, David. *Justice, Nature and the Geography of Difference*. Oxford: Blackwell, 1996.
- LEFEBVRE, Henri. *La Production de l' Espace*. Paris: Anthropos, 1974.
- MARICATO, E. (org.). *A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial*. São Paulo: Alfa-Omega, 1982.
- MARTINS, Maria Lucia Refinetti. *Moradia e Mananciais – tensão e diálogo na Metrópole*. São Paulo: FAU-USP/FAPESP, 2006.
- MAUTNER, Yvonne. *The periphery as a frontier for the expansion of capital*. 1991. Tese (doutorado em arquitetura e urbanismo) - Bartlet School Of Architecture Planning, 1991.

## A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

- OSEKI, Jorge Hajime. A Fluvialidade no Rio Pinheiros: um projeto de estudo. *Pós - Revista do Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP*. São Paulo, nº 8, p. 168-177, dez. 2000.
- SABESP. *Plano Diretor de Esgotos da Região Metropolitana de São Paulo PDE 2010*. Relatório Síntese. São Paulo, 2010.
- SÃO BERNARDO DO CAMPO (Prefeitura). Secretaria de Habitação; FUNEP. *Mapeamento, caracterização e hierarquização dos assentamentos precários e irregulares de São Bernardo do Campo*. Relatório Final. São Bernardo do Campo, 2010.
- \_\_\_\_\_. *Plano Local de Habitação de Interesse Social 2010-2025*. Produto Final consolidado. São Bernardo do Campo, maio de 2012.
- SÃO PAULO (Estado). Relatório de Avaliação Ambiental dos componentes do Programa Mananciais. Versão revisada. São Paulo, jul. 2009.
- SMITH, Neil. *Desenvolvimento desigual: natureza, capital e a produção do espaço*. Tradução de Eduardo de Almeida Navarro. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.
- SWYNGEDOUW, Erik; HEYNEN, Nikolas C. Urban Political Ecology, Justice and the Politics of Scale. *Antipode - A Radical Journal of Geography*. Oxford: Blackwell, v. 35, nº 5, Special Issue, p. 898-918, nov. 2003. ISSN 0066-4812
- UEMURA, Margareth Matiko. *Programa de Saneamento Ambiental da Bacia do Guarapiranga. Alternativa para a proteção dos mananciais?* 2000. Dissertação (mestrado em arquitetura e urbanismo) - FAU, PUC, Campinas: 2000.

<sup>i</sup> FERRARA, Luciana. Urbanização da natureza: da autoprovisão de infraestruturas aos projetos de recuperação ambiental nos mananciais do sul da metrópole paulistana. Tese (doutorado em arquitetura e urbanismo) – FAU, USP, São Paulo: 2013.

<sup>ii</sup> O Bairro Ecológico não foi institucionalizado como um programa e não recebeu significativos recursos durante duas gestões municipais. Grande parte das ações realizadas deveu-se ao empenho e militância, tanto dos técnicos envolvidos como dos moradores, além da pressão exercida pelo Ministério Público para o cumprimento dos TACs.

<sup>iii</sup> A macrometrópole abrange as RMs de São Paulo, Campinas e Baixada Santista, mais as áreas vizinhas do Vale do Paraíba e de Sorocaba. Totaliza 180 municípios e 75% da população do estado de São Paulo.

<sup>iv</sup> A área da bacia do Alto Tietê abrange quase que integralmente a área da RMSP.

<sup>v</sup> Essa legislação adota as bacias hidrográficas como Unidades de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, estabelece um sistema de gestão descentralizado e participativo com a criação de comitês de bacias e a obrigatoriedade de realização de Planos de Bacias. Dois aspectos merecem destaque: a prioridade do uso da água para abastecimento público e o uso múltiplo dos recursos hídricos.

<sup>vi</sup> O Programa Guarapiranga foi criado pelo Decreto Estadual nº 33.266 de 15/05/91. O acordo de empréstimo entre o Governo do Estado e o Banco Mundial é de 1993, bem como os contratos de repasse entre o Governo e os órgãos executores: Unidade de Gerenciamento do Projeto (UGP), Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp); Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SMA); Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano (CDHU) e Prefeitura Municipal de São Paulo (PMSP).

<sup>vii</sup> Por meio do Decreto nº 34.682/92, foi nomeado um grupo técnico para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental, que deu origem em 1992 Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente, contratado pela Secretaria de Energia e Saneamento, para subsidiar o licenciamento do Programa Guarapiranga.

<sup>viii</sup> Há exemplos que se destacam como os loteamentos Parque Andreense em Santo André e o Jardim senhor do Bonfim em São Bernardo do Campo – do chamado Programa Bairro Ecológico.

<sup>ix</sup> Essa informação foi extraída de tabela com o balanço das obras da Fase 1, cedidas à autora pela SEHAB/PMSP, em 2008.

<sup>x</sup> Também chamado Programa de Recuperação Ambiental de Mananciais, Urbanização de Favelas e Melhorias Urbanas – Guarapiranga e Billings ou Programa Guarapiranga e Billings, executado sob o Contrato de Repasse OGU nº 0227.535-53/2007, firmado em 27/12/2007 com o Governo do Estado.

<sup>xi</sup> Trata-se do art. 22 da LPM nº 1.172/1976. Art. 24 — Os sistemas particulares de esgotos não ligados ao sistema público deverão ser providos, pelo menos, de fossas sépticas, construídas segundo normas técnicas em vigor, com seus efluentes infiltrados no terreno através de poços absorventes ou irrigação subsuperficial, assegurando-se a proteção do lençol freático.

---

<sup>xii</sup> Conforme Sabesp em [http://site.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?\\_secaold=55](http://site.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?_secaold=55), acesso em: 13/12/2012.

<sup>xiii</sup> De 2005 a 2007, o desenvolvimento do Plano Integrado de Melhoria Ambiental da APM Billings, foi financiado pela JICA (Agência de Cooperação Internacional do Japão) e, em seguida, foi detalhado pela Sabesp - Programa Pró-Billings.