



XIV Encontro Nacional da ANPUR

23 a 27 · maio · 2011 · Rio de Janeiro

XIV ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR

Maio de 2011

Rio de Janeiro - RJ - Brasil

MANANCIAS URBANOS E SUSTENTABILIDADE NA GRANDE SÃO PAULO

Elizabeth Borelli (PUC-SP) - eborelli@pucsp.br

Doutora em Ciências Sociais : Sociologia - Parofessora da Faculdade de Administração, Economia, Contabilidade e Atuária da PUC-SP

Introdução

Este trabalho se propõe a discutir os vínculos entre as questões ambientais e as questões sociais no espaço urbano, que permeiam a gestão das águas metropolitanas de São Paulo, numa tentativa de se analisar cidade e urbano sob a ótica das relações de classe e propriedade.

Indubitavelmente, São Paulo emerge como megalópole, dentro de um novo padrão de urbanização, passando de uma população de cerca de 270 mil habitantes, no final do século XIX, para 19,7 milhões, no início do século XXI (SEADE, 2006). Não obstante, poder ser considerada a capital financeira da América latina, cerca de 40% de sua população vive em áreas irregulares, incluindo-se favelas, cortiços e habitações improvisadas, de forma periférica, à margem.

A Região Metropolitana de São Paulo – RMSP - constitui-se, assim, no foco da questão dos recursos hídricos do País, dada a significativa demanda existente, frente a uma escassez relativa – considerando-se suas particularidades urbanas – agravada, ainda, pela crescente degradação de seus mananciais.

A região apresenta uma demanda cada vez maior de água, cujo atendimento depende de uma conjugação de fatores de ordem econômica, política, administrativa e técnica, para fazer frente ao seu ritmo e crescimento. Por outro lado, conflitos e dificuldades no atendimento às demandas surgem dos usos múltiplos dos mananciais, das concentrações populacionais próximas das áreas de mananciais, gerando a sua poluição – que pode comprometer o manancial a ponto de inviabilizá-lo – processo este que, se não controlado, irá redundar em escassez de recursos hídricos para o abastecimento público.

Em função desse quadro, julgamos oportuno investigar as formas utilizadas pelo Estado para disciplinar o uso e a ocupação do solo da megalópole, de maneira a equacionar a questão do abastecimento hídrico, delineando, num primeiro momento, o perfil atual de recursos hídricos da região.

A preocupação com a manutenção e melhorias da qualidade e da quantidade dos recursos hídricos em geral deve nortear a problemática dos mananciais na RMSP, considerando-se o caráter de usos para o abastecimento público que envolve a questão.

1. Recursos Hídricos e Processo de Urbanização

Desde o início do século XX, a forma de opção para a apropriação dos recursos hídricos disponíveis na Grande São Paulo, representados, basicamente, pelo trecho superior do Rio Tietê e seus tributários, recaiu sobre a priorização da produção energética. Para tanto, foram sucessivamente implantados a usina de Parnaíba (atual Edgard de Souza), o reservatório de Guarapiranga, a usina de Cubatão I e o reservatório Billings, o sistema de reversão Tietê-Pinheiros e a usina hidrelétrica de Cubatão II.

A áreas metropolitanas surgem, exatamente, a partir da concentração crescente da população, atraída por um conjunto de atividades econômicas em núcleos urbanos que começam a ultrapassar os limites de seus municípios, incorporando regiões vizinhas, dando origem ao aparecimento das conurbações.

Dessa forma, a oferta de energia elétrica abundante propiciou condições para o crescimento, de início, da cidade de São Paulo, estendendo-se, posteriormente, aos seus entornos, dando origem à mais importante aglomeração urbana do País : a Grande São Paulo. O crescimento demográfico e a expansão industrial tornaram competitivo o uso dos recursos hídricos regionais, uma vez que os pequenos mananciais disponíveis na área de jurisdição de cada município já não se mostravam suficientes para o abastecimento da crescente demanda para fins de abastecimento.

Em 1929, através de convênio, São Paulo passou a utilizar para os seus sistemas de abastecimento, águas provenientes do reservatório de Guarapiranga, construído pela concessionária elétrica *Light* para atuar como regulador de vazões para suas usinas geradoras.

Contudo, o problema de abastecimento de água foi se agravando à medida que aumentava a concorrência entre os usos de água na região: a geração de energia elétrica, o abastecimento de água e a disposição de esgoto.

Em 1958, o reservatório Billings, concebido como regulador de vazões para as usinas de Cubatão, passou a fornecer água para a região do ABC. A primeira grande alteração institucional no setor do abastecimento de água na RMSP ocorreu em 1968, com a criação da Companhia Metropolitana de Água de São Paulo – COMASP, empresa de economia mista com o objetivo de captar, tratar e aduzir água potável aos 37 municípios que constituíam a Grande São Paulo. À sua criação seguiu-se, em 1969, a da Companhia de Saneamento de São Paulo – SANESP - com o objetivo de coletar e proceder à disposição final de esgotos da Grande São Paulo.

Em 1973, ocorre a fusão dessas três empresas, dando origem à Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP, tendo por metas: planejar, executar e operar serviços de saneamento básico em todo o território de São Paulo, respeitando a autonomia dos municípios. A atual Divisão Hidrográfica do Estado de São Paulo, elaborada a partir de critérios físico-territoriais, sociais e econômicos, estabelece 22 bacias hidrográficas, Consideradas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRH's). (SABESP, 1997).

Considerando-se que manejo, planejamento e gestão de recursos devem ser realizados no âmbito de bacias e sub-bacias, torna-se possível avaliar os diversos padrões de uso e ocupação do espaço, bem como características ambientais, sem se perder o controle sobre o conjunto de mananciais de interesse regional. Localizada nas cabeceiras de bacias hidrográficas, sendo a principal a bacia do Rio Tietê, a região da Grande São Paulo não dispõe de rios suficientemente caudalosos para se poder retirar as quantidades de água necessárias ao atendimento das demandas. Esse fato condicionou a concepção do sistema de abastecimento de água potável, composto por diversos sistemas produtores, além da importação de água de bacias vizinhas, de forma a complementar os volumes necessários à demanda.

Significativa parcela da RMS (em torno de 70%) ocupa os 5.620km² da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê ; nela estão situados 34 dos seus 39 municípios. Trata-se de uma região com questões urbanas extremamente complexas, dadas as elevadas taxas de urbanização, agravadas pela limitada disponibilidade de recursos hídricos, pela deterioração da sua qualidade e competição pelo uso. A bacia é composta pelas áreas drenadas pelo Rio Tietê em seu alto curso, onde este recebe afluentes como o Rio Pinheiros, o Rio Tamanduateí e o Rio Juqueri, entre outros, além de conter os importantes reservatórios Billings, Guarapiranga e Paiva Castro. (CUSTÓDIO, 1994, P.17).

A Região Metropolitana de São Paulo, considerada a maior área urbana brasileira, apresenta, hoje, um dos quadros mais críticos do país, em termos de garantia de água em quantidade e qualidade para o abastecimento de sua população. Com certeza, isso se deve à gestão inadequada do recurso ao longo do tempo, frente à ocupação urbana desordenada das áreas de mananciais mais próximas, como as bacias hidrográficas da Billings e do Guarapiranga, e das péssimas condições de conservação das áreas mais distantes, como as represas do Sistema Cantareira.

A RMS importa mais de 50% da água que consome da Bacia do Rio Piracicaba, através do Sistema Cantareira - que está localizado a mais de 70 Km do centro de São Paulo e conta com seis represas interligadas por túneis. O restante da água é produzida pelos

mananciais que ainda restam na região – principalmente a represa Billings, a bacia do Guarapiranga e as cabeceiras do Rio Tietê - e que sofrem intenso processo de ocupação . Ou seja, a região é obrigada a importar água e a investir em sistemas de tratamento avançado para transformar água de péssima qualidade em água potável. As áreas de mananciais da RMSP - que são responsáveis pela produção de água para abastecimento de toda a população, além da manutenção de atividades econômicas - ocupam 52% do seu território, englobando total ou parcialmente 25 dos 39 municípios que compõem a região. Para atender à demanda de abastecimento atual de sua população, são necessários oito sistemas produtores de água, responsáveis por aproximadamente 68 mil litros de água por segundo (ou 5,8 bilhões de litros de água por dia). (www.mananciais.org.br).

Os reservatórios Guarapiranga e Billings ocupam uma porção significativa de área da RMSP: 33,9 km² e 130km². Contudo, os expressivos corpos d'água da região não podem ser plenamente utilizados para abastecimento humano, uma vez que, durante décadas, receberam alta carga poluidora de indústrias e esgoto doméstico sem tratamento, o que provocou a degradação das águas reservadas. Vale lembrar que, em sua concepção original, ambos os reservatórios foram criados para viabilizar a produção energética (em 1907 e 1924, respectivamente).

O QUADRO 1 apresenta a disponibilidade de água, por manancial, em termos de volume produzido e população atendida.

QUADRO 1 : Disponibilidade de Água, por manancial

SISTEMA	VOLUME DE ÁGUA PRODUZIDO (mil litros/segundo)	POPULAÇÃO ATENDIDA (mil habitantes)
Alto Cotia	1	400
Baixo Cotia	0,9	460
Alto Tietê	10	3.600
Cantareira	33	8.100
Guarapiranga	14	3.800
Ribeirão da Estiva	0,1	40
Rio Claro	4	1.200
Rio Grande (Billings)	4,8	1.600

FONTE: ISA (2006)

Esse conjunto de sistemas de captação de água é operado pela SABESP, sendo que a gestão da água , desde 1994, ficou a cargo do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto-Tietê - Cbaht, que integra uma rede de instâncias gestoras regionais que compõem o Sistema

Integrado dos recursos Hídricos do Estado e São Paulo – SIGRH, criado pela lei 7663/91. Este sistema adota a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão. Contudo, o processo de expansão capitalista utiliza recursos naturais de modo contínuo, além de degradar o ambiente, dificultando o sistema de abastecimento da água, uma vez que o ciclo da água é maior que o tempo da reprodução ampliada do capital, que atende às decisões do investimento. (RIBEIRO, 2004).

Por outro lado, a geração de lixo - em média, 12mil toneladas diárias (2000) - se constitui em fator de obstáculo à obtenção de água de melhor qualidade, já que boa parte dos volumes é disposta de forma irregular e sem tratamento, contaminando o lençol freático (RIBEIRO & GÜNTHER, 2003).

O comprometimento das águas dos mananciais que abastecem a RMSP está relacionado ao modelo de desenvolvimento econômico adotado, que, ao priorizar a indústria, levou o estado a fornecer várias concessões para a produção de energia elétrica, em detrimento da produção de água, que deixou de ter um incremento proporcional ao crescimento da população. A opção por investimentos na área de energia elétrica, na esfera estadual, era, pois, um reflexo de uma preocupação mais geral, expressa num contexto de definições a nível nacional.

O cenário da política econômica condicionou a expansão de um grande parque industrial, favorecido pela oferta de energia a preços baixos, propiciando o rápido processo de urbanização de São Paulo, e com ele, exigências de uma infra-estrutura urbana compatível com as novas necessidades da população.

Como resultante de uma infra-estrutura urbana inadequada, configurou-se uma situação de deterioração ambiental, com enchentes, deslizamentos, erosão, níveis insuportáveis de poluição do ar e das águas, enfim, um cenário de degradação das condições de vida; por outro lado, contingentes de famílias, por falta de alternativa, passam a ocupar, indiscriminadamente, beiras de córregos, várzeas de rios e represas.

Com a prática de invasões, desmatamentos e a proliferação de loteamentos clandestinos, os mananciais tornam-se sistematicamente contaminados por esgotos domésticos e lançamentos de lixo em córregos, sem contar os despejos químicos provenientes das indústrias metropolitanas, ameaçando a qualidade dos reservatórios – parte fundamental do sistema de abastecimento.

A qualidade das águas dos rios e represas piora a cada ano. Analisando o caso do Sistema Guarapiranga - que abastece 3,8 milhões de pessoas residentes na zona sudoeste da capital paulista, incluindo as regiões de Santo Amaro, Morumbi, Pinheiros e Butantã - constata-

se que se trata da maior ameaça entre todos os que abastecem a RMSP. O quadro é preocupante: a população que vive ao redor da represa aumentou em quase 40% nos anos 90 (1991 e 2000), estimada em 800 mil pessoas. Os municípios de Cotia, Embu, Juquitiba, São Lourenço da Serra, além de São Paulo, estão parcialmente inseridos na área da bacia, enquanto que Embu-Guaçu e Itapecerica da Serra estão integralmente inseridos nela.

Apenas como exemplificação, a taxa geométrica de crescimento anual da população do município de Embu-Guaçu, de 2000 a 2006 foi de 4,43%, e a de Itapecerica da Serra, 4,58%, enquanto que a do Estado de São Paulo situou-se em 1,52%, no mesmo período. Por outro lado, em Embu-Guaçu, o nível de atendimento de esgoto sanitário é de apenas 14,13%, e o de Itapecerica, 24,88%. Ou seja, houve um expressivo aumento do contingente populacional, para uma infra-estrutura de saneamento básico extremamente deficiente. Se considerarmos a população da Bacia do Guarapiranga como um todo, tem-se que apenas cerca de 50% dos habitantes da região tem algum sistema de coleta de esgotos; portanto, a maioria do esgoto coletado continua sendo despejada na represa! (SEADE, 2006).

O gritante aumento populacional, que transformou a Guarapiranga num “manancial urbano”, se deve à expansão dos chamados “bairros dormitórios” nos arredores da represa, por sua proximidade com o “centro dinâmico” da capital paulista, que se deslocou para sul e oeste, concentrando grandes hotéis e empresas geradoras de empregos.

No ano de 2003, mais da metade da área total da Bacia Hidrográfica da Guarapiranga encontrava-se alterada por atividades humanas; parte dessa alteração (16%) refere-se aos usos urbanos, e o restante a usos diversos, como agricultura, mineração e solo exposto. As áreas com vegetação remanescente de Mata Atlântica - essenciais para a manutenção da capacidade de produção hídrica e para o equilíbrio ambiental da região - ocupavam, em 2003, apenas 37% da área da bacia. Entre 1989 e 2003, as áreas urbanas aumentaram em 19%, e mais da metade deste crescimento se deu sobre áreas com severas restrições à ocupação. A situação é tão grave e descontrolada que nem as Áreas de Preservação Permanente (APPs) - protegidas por leis federal e estadual por serem áreas ambientalmente mais frágeis, como o entorno de rios e nascentes - foram poupadas. (www.socioambiental.org).

A necessidade de melhoria das condições socioambientais da Guarapiranga é premente, uma vez que a Região Metropolitana de São Paulo dispõe de poucas fontes de água com qualidade e quantidade adequadas para o abastecimento público. No início de 2006, foi aprovada a Lei Específica da Bacia do Guarapiranga (nº 12.233/2006), com o objetivo de proteger e recuperar a região, constituindo-se no marco inicial para reverter o processo de degradação e garantir o uso da represa para o abastecimento público.

A Represa Billings é o maior reservatório de água da Região Metropolitana de São Paulo; sua área de drenagem abrange integralmente o município de Rio Grande da Serra e parcialmente os municípios de Diadema, Ribeirão Pires, Santo André, São Bernardo do Campo e São Paulo.

De acordo com o Diagnóstico Socioambiental publicado pelo ISA em 2000, a Bacia Hidrográfica da Billings apresenta um quadro preocupante. Apesar de ser protegida pela Lei de Proteção dos Mananciais desde a década de 70, a região vem sofrendo ao longo dos últimos anos as conseqüências de um processo acelerado de ocupação irregular, detectado pelo Poder Público, porém, não suficientemente contido.

A principal tendência identificada no território da Bacia Hidrográfica da Billings, no período de 1989 a 1999, foi a substituição da cobertura florestal nativa - Mata Atlântica, fundamental para a produção de água em quantidade e qualidade adequadas ao abastecimento público - por áreas ocupadas por atividades humanas, principalmente aquelas ligadas a usos urbanos. Este processo tem ocorrido através do surgimento de novas ocupações, consolidação da ocupação existente e transformação de áreas rurais em áreas urbanas.

Estima-se que, entre 1989 e 1999, a região da Billings tenha registrado crescimento urbano da ordem de 31,7%. Mais de 45% da ocupação urbana nos municípios da Bacia ocorreu em áreas com sérias ou severas restrições ao assentamento: encostas íngremes, regiões de aluvião ou de várzea que exigem cuidados especiais para implantação de qualquer tipo de ocupação urbana. Apenas 11,8% da mancha urbana aconteceram em áreas consideradas favoráveis, denotando a ausência de um processo de planejamento urbano, não obstante estar ocorrendo uma ocupação extremamente acelerada.

Além destes aspectos, o fato das áreas urbanas não consolidadas terem apresentado uma porcentagem de crescimento significativamente superior ao das áreas urbanas consolidadas, respectivamente 47,9% e 27,3% no período, indica que o processo de urbanização está em expansão na bacia. Sendo assim, o problema tende a se agravar caso não sejam adotadas medidas urgentes para reverter esta tendência.

A preservação dos mananciais é crucial para garantir água potável suficiente para a região metropolitana, cuja população continuará crescendo até 2025, quando, calcula-se, estará entre 23,5 milhões e 24 milhões de habitantes, segundo a Coordenadoria da Secretaria de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo.

3. O Processo de Estruturação Metropolitana e o Desenvolvimento Sustentável

A definição institucional da Grande São Paulo enquanto unidade territorial de ação regional resultou de um processo iniciado em 1967, quando, já em termos de figura jurídica das regiões metropolitanas, ela surge como objeto de ação para a gestão do Estado. Nesse ano, passa a ser considerada uma das “unidades territoriais polarizadas” definidas pela reforma Arroba Martins, enquanto forma de regionalização da gestão governamental e de seu planejamento.

Para uma análise da estrutura urbana da Grande São Paulo, podemos partir de uma conceituação em termos de arranjo físico dos espaços e instalações presentes no meio urbano, pelos quais a população e as atividades econômicas implantam-se no território e se articulam entre si. (COSTA, 1984).

Nessa ótica, três aspectos significativos da estrutura urbana devem ser destacados: como quadro definidor de “habitat”, cuja permanência e deslocamentos no espaço urbano são orientados por atividades e instalações vinculadas à estrutura urbana; como quadro condicionador do sistema produtivo, com aspectos significativos tanto para as empresas como para o poder Público; e como condicionador da ecologia, à medida que a expansão urbana altera as condições do solo, hidrologia, cobertura vegetal e qualidade do ar, podendo comprometer os recursos envolvidos.

Nesse contexto, cada habitante ou empresa procura se instalar da forma mais vantajosa possível, dentro de espaços demandados transacionados no mercado, somando-se a demanda de investidores que procuram capitalizar os efeitos da valorização imobiliária.

Esse processo se caracteriza por seguir, basicamente, a lógica do setor imobiliário, que divide a terra urbana, a transforma e multiplica o solo pelas instalações e edificações que produz e, finalmente, incorpora, sob forma de valor imobiliário, os benefícios representados pela infra-estrutura pública e pelas vantagens locacionais geradas pelos demais agentes. (BORELLI, 1999).

No caso da Grande São Paulo, a lógica do capital imobiliário apontou para a predominância do crescimento dos vetores do quadrante Sul, e redundando em inconvenientes ecológicos. Considerando-se as tendências de ampliação das grandes concentrações industriais, seu crescimento espontâneo se choca com o interesse público de proteção aos mananciais de água das represas Billings e Guarapiranga. Essa área ainda dispõe de terra, porém com uso restringido por lei, constituindo-se em área de conflitos de interesses, situada entre dois mananciais importantes para o abastecimento da Grande São Paulo. Dessa forma, a área manteve remanescentes da zona rural; porém, a falta de fiscalização por parte dos

governos estadual e municipal e, sobretudo, a ausência de políticas habitacionais consistentes, voltadas à população de baixa renda, inviabilizaram o controle da ocupação urbana na região.

Diversos bairros periféricos foram se formando em empreendimentos clandestinos ou irregulares nas áreas de proteção aos mananciais. Por outro lado, a população que não dispõe de renda sequer para pagar aluguéis de cortiços ou para adquirir lotes distantes, se assenta em favelas, de forma a poder morar na cidade sem consumir as mercadorias imobiliárias, através da ocupação ilegal e precária de terrenos públicos ou particulares.

Assim, a estrutura do processo de evolução urbana reflete uma dinâmica histórica, configurada a um nível territorial, condicionada pelo passado e condicionadora do desenvolvimento futuro.

Essa questão nos remete a uma reflexão em termos do chamado “desenvolvimento sustentável”, que pressupõe o crescimento para todos e recomenda a redução do ritmo de exploração da natureza, de forma a legar recursos para as gerações futuras. Para tanto, seriam indispensáveis mudanças na estrutura de produção e consumo, invertendo o quadro de degradação ambiental e miséria social a partir de suas causas. Essa concepção de “desenvolvimento sustentável” articula as idéias de desenvolvimento econômico e capacidade de sustento.

Na abordagem mais usual, a análise pauta-se na relação do tema ambiental com a problemática do desenvolvimento, surgindo o conceito de “desenvolvimento sustentado”, cabendo à ONU o papel de autoridade máxima no que tange às questões ambientais. O Relatório Brundtland ou “Nosso Futuro Comum”, enumerou sucessos e fracassos do desenvolvimento mundial. Entre os aspectos positivos, constatou-se: expectativa de vida crescente, mortalidade infantil decrescente, maior grau de alfabetização, inovações técnicas e científicas, aumento da produção de alimentos em relação ao crescimento populacional. Por outro lado, foram detectados pontos negativos, tais como: o aumento da erosão do solo e a expansão de áreas desérticas, desaparecimento de florestas, poluição do ar crescente ameaçando a camada de ozônio, fracasso nos programas de desenvolvimento, aumento de toxicidade de resíduos produzidos pela indústria e agricultura nas cadeias alimentares e áreas de mananciais.

Na RMSP, é inquestionável a necessidade de se implementar políticas públicas orientadas para tornar a cidade sustentável, do ponto de vista social e ambiental. Uma agenda para a sustentabilidade urbana deve ter entre seus objetivos a geração de empregos com práticas sustentáveis e, por outro lado, a participação da população nos processos decisórios,

como forma de se criar co-responsabilidade pelo monitoramento da degradação socioambiental.(JACOBI, 2006).

As áreas de mananciais da Grande São Paulo tipificam uma situação que clama por um tratamento de política pública embasado na tese do desenvolvimento sustentável, uma vez que a cidade, como resultante de transformação do espaço natural, é parte desse espaço e está inserida na própria dinâmica ambiental.

Referências

BORELLI, Elizabeth. *A dinâmica do uso e ocupação do solo na bacia do Guarapiranga*. Dissertação de mestrado. EPP Economia Política. PUC-SP. São Paulo:1999.

COSTA, Luiz Carlos. *Aspectos do processo de produção das periferias da Grande São Paulo*. FAU-USP. São Paulo:1984.

CUSTÓDIO, Vanderli. *A apropriação dos recursos hídricos e abastecimento de água na RMSP*. Dissertação de mestrado. Departamento de geografia. FFCLH/USP. São Paulo:1994.

Fundação SEADE. *Perfil Municipal*. São Paulo: 2006.

JACOBI, Pedro. *Dilemas socioambientais na gestão metropolitana: do risco à busca da sustentabilidade urbana*. Política & Trabalho, ano 23, n.25. João Pessoa .PPGS-UFPb: 2006.

RIBEIRO, Helena & GÜNTHER, Wanda. *Urbanização, modelo de desenvolvimento e a problemática dos resíduos sólidos urbanos*. In : RIBEIRO, Wagner Costa (org.). *Patrimônio ambiental brasileiro*. São Paulo . Edusp/Impresp: 2003.

RIBEIRO, Wagner. *Gestão das águas metropolitanas*. In CARLOS, Ana Fani Alessandri e OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino (org.). *Geografias de São Paulo: a metrópole do século XXI*. São Paulo. Contexto: 2004.

SABESP. *Ecossistema São Paulo: abastecimento de água na região metropolitana de São Paulo*. São Paulo : 1997.

<http://www.mananciais.org.br>

<http://www.socioambiental.org>