A ESCASSEZ HÍDRICA NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

Camila Cristina Pacheco Lomba
Mestranda em Geog. Humana - USP/Bolsista ANPUR/IPEA
Membro do Grupo de Pesquisa em Geografia Política e Meio Ambiente
GEOPOL - Universidade de São Paulo
camilageografia@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) foi criada em 1973, pela Lei complementar número 14, de 08 de junho de 1973 e contava, na época com 37 município, atualmente, é formada por 39 municípios, sendo eles, São Paulo, Arujá, Barueri, Biritiba-Mirim, Caieiras, Cajamar, Carapicuíba, Cotia, Diadema, Embu, Embu-Guaçu, Ferraz de Vasconcelos, Francisco Morato, Franco da Rocha, Guararema, Guarulhos, Itapecerica da Serra, Itapevi, Itaquaquecetuba, Jandira, Juquitiba, Mairiporã, Mauá, Mogi das Cruzes, Osasco, Pirapora do Bom Jesus, Poá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Salesópolis, Santa Isabel, Santana do Parnaíba, Santo André, São Bernardo do Campo, São Lourenço da Serra, São Caetano do Sul, Suzano, Taboão da Serra e Vargem Grande Paulista (EMPLASA, 2007)

A RMSP tem área de 8.051 km2 e população, em 2000, de 17,8 milhões de habitantes. Isto significa 10,5% da população do Brasil (em 2000) habitando 0,09% da área do país (EMPLASA, 2007). Essa Região figura entre os seis maiores aglomerados urbanos do mundo, incluindo Tóquio, Cidade do México, Nova Iorque, Seul e Bombaim.

Na RMSP, a malha hídrica responde essencialmente pelo fluxo da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. Esta drena 70,17% da região metropolitana, possui uma superfície de 5.985 Km2 e é integrada por 34 dos 39 municípios da Grande São Paulo, apenas 5% da área da bacia estão fora da RMSP (CBH-AT, 2001)

A Bacia Hidrográfica do Alto Tietê é o mais importante provimento de água superficial da metrópole paulista. Sua vazão, em torno de 90 m3/s, é muito baixa diante das necessidades da RMSP. (Waldman, 2005)

Diversos conflitos se configuram à Bacia do Alto Tiête (BAT): como exemplo a disputa entre o uso da água para a geração de energia elétrica e uso para abastecimento, a pesca e a recreação; conflitos entre o uso elevado da água para a irrigação e o uso para o abastecimento público; problemas decorrentes das características de uso e ocupação do solo, da precariedade dos serviços de saneamento e do uso industrial dos recursos hídricos; o impacto do traçado da rodovia externa à RMSP - o Rodoanel -, que passará por áreas de proteção aos mananciais, sobre os mananciais e a cobertura vegetal, importantes para a metrópole, e sua influência sobre a expansão da mancha urbana, em especial, dos assentamentos populares, caracterizados pela precariedade ou falta dos serviços sanitários. (Fracalanza e Campos, 2006).

Sendo responsável pelos serviços de água e esgoto em 368 das 645 cidades paulistas, a SABESP constitui peça-chave para o fornecimento de água para a região metropolitana. Com exceção de algumas autarquias municipais, a RMSP é em larga escala atendida por esta companhia. Através de interligações dos diversos reservatórios que abastecem a região metropolitana (todos monitorados pela SABESP), o desenho final é o Sistema Adutor Metropolitano (SAM). O SAM equaliza o fornecimento para todas as cidades conectadas aos Sistemas produtores de água voltados para o abastecimento da Grande São Paulo (Waldman, 2005:435)

O suprimento de água potável para a Região Metropolitana de São Paulo é efetuado pelo *Sistema Integrado de Abastecimento de Água*, composto por sistemas produtores de água: os quais utilizam basicamente, mananciais de superfície:

- Sistema Cantareira:

É o maior sistema de abastecimento de água da América Latina. Contribui com quase 50% do volume de água para o abastecimento da RMSP. É o responsável pela reversão de águas da Bacia do Rio Piracicaba para a do Alto Tietê. Fica ao norte da RMSP. Os mananciais da Cantareira localizados na área da Região Metropolitana são protegidos pela Lei de Proteção dos Mananciais n 898/75.

- Sistema Guarapiranga:

É o segundo maior sistema produtor da Região Metropolitana, compreende a represa de Guarapiranga, cujos principais contribuintes são os rios Embu-Mirim, Embu-Guaçu e Parelheiros, pelas transferências dos rios Capivari e Monos, na vertente marítima, e pelas ramificações da margem esquerda da represa Billings Ao final de 2000 foi acrescido a esse sistema 2,0 m 3/s. Provenientes da reversão do rio Taquacetuba (afluente da represa Billings)
Este Sistema abrange de forma parcial os municípios de Cotia, Embu, Juquitiba, São Lourenço da Serra e São Paulo, e a totalidade dos municípios de Embu-Guaçu e Taboão da Serra

- Sistema Rio Claro e Ribeirão da Estiva (de pequeno Porte):

Utiliza águas do Rio claro, pertence à Bacia do Alto Tietê, complementadas com a contribuição do Rio Guaratuba. Distante 70 km da capital, abastece Sapopemba, Ribeirão Pires, parte de Mauá e parte de Santo André.

- Sistema Alto Tietê

Este sistema conta com as represas, Ponte Nova, Paraitinga, Biritiba, Jundiaí, Taiaçupeba e com o volume excedente na ETA Casa Grande (Sistema Rio Claro).

- Sistema Rio Grande (Billings):

Esse sistema utiliza das águas do braço do Rio Grande, situado a margem direita da represa Billings. Abastece Diadema, São Bernardo do Campo e parte de Santo André.

- Sistema Cotia (dividido em subsistema Alto Cotia e Subsistema Baixo Cotia)

Este sistema compõe-se das represas Pedro Brecht, Graça e Insulina, das quais apenas a Pedro Brecht possui um volume significativo; desde 2000, conta também com a transferência de 800 litros por segundo do Sistema Guarapiranga. Outros dois sistemas produtores de água que compõem o Sistema Integrado são o Sistema Alto Tietê e o Sistema Rio Claro, os quais operam parcialmente em conjunto.

Subsistema Alto Cotia: Utiliza as águas do Rio Cotia localizado a oeste da RMSP.

Distribui água para Cotia, Vargem Grande Paulista, Embu, Itapecerica da Serra e Embu-Guaçu.

Subsistema Baixo Cotia: é feita no mesmo Rio Cotia, abastece pessoas em Barueri, Jandira e Itapevi. As águas captadas pelo Sistema Baixo Cotia não são de boa qualidade devido ao

lançamento de efluentes domésticos e industriais jogados a montante das captações. Muitas dessas áreas provedoras, que conjuntamente formam o Sistema Integrado de Abastecimento de Água da RMSP, (também gerenciados pela SABESP), estão distantes da área urbanizada e da própria região metropolitana, envolvendo a construção de diversas obras de infra-estrutura para atender essa finalidade.

DISPONIBILIDADE HÍDRICA DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

O Brasil possui uma situação relativamente privilegiada por possuir uma das maiores reserva de água doce do mundo, o equivalente a 12% do mundo e 53% da reserva da América do Sul, porém a água apesar de abundante, nem sempre está próxima aos usuários. Cerca de 70% do volume das águas encontra-se na Região Amazônica – a menos habitada do país – enquanto que os 30% restantes estão distribuídos para 93% da população.

Na realidade, embora em escala estadual a água seja abundante, em certos contextos regionais ela é escassa e não se encontra distribuída uniformemente, sendo a eficiência da sua utilização pouco satisfatória.

A Região Metropolitana de São Paulo possui baixa disponibilidade hídrica por habitante, comparável às áreas mais secas do Nordeste brasileiro. Isto ocorre por estar localizada numa região de cabeceira e por ser o maior aglomerado urbano do país, A Região Metropolitana de São Paulo está sujeita a enfrentar um problema grave de abastecimento hídrico, já que não conta com reservas estratégicas, somando-se a isso a disponibilidade da água é menor que a demanda.

Além do problema referente aos elevados custos da importação de água entre bacias, existe, ainda, um aumento da demanda nas bacias vizinhas, ou seja, o desenvolvimento proporcionou um crescimento populacional que pode requerer, futuramente, alocações de água

incompatíveis com disponibilidades locais ou comprometimentos de transferência de água de UGRHI próximas.

É importante enfatizar que a perda de qualquer um dos mananciais superficiais hoje utilizados para o abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo implicará transtornos irreparáveis ao sistema de abastecimento da região, dado o nível de investimento que será necessário para repô-lo.

Segundo dados da FUSP (2008) (Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo), entre 2002 e 2007, a disponibilidade hídrica para a Grande São Paulo que inclui água para o abastecimento público, industrial e irrigação, caiu de 72,9 mil para 68 mil litros por segundo, e vai ao sentido contrário da demanda, que a cada ano aumenta. Essa contradição é extremamente preocupante.

O problema real da escassez hídrica, é o mau uso deste recurso que está levando a uma acelerada perda de qualidade, especialmente nas regiões intensamente urbanizada ou industrializadas, como a Região Metropolitana de São Paulo. A abundância deu suporte à idéia de inesgotabilidade dos recursos hídricos, à cultura do desperdício, de transformação dos rios em esgotos a céu aberto, ao crescimento desordenado das demandas e à degradação da sua qualidade nas cidades.

"O que mais falta no Brasil não é água, mas determinado padrão cultural que agregue ética e melhore a eficiência de desempenho político dos governos, da sociedade organizado *lato sensu,* das ações publicas e privadas, promotoras do desenvolvimento econômico em geral e da sua água doce, em particular" (Rebouças, 2000)

"Se o Brasil e principalmente "a Região Metropolitana de São Paulo" não gerenciar melhor a sua água, viveremos um impasse. "Não haverá mais água de qualidade para todos" (Rebouças, 2000)

O quadro de problemas relacionados com os recursos hídricos na RMSP ficaria enfim ainda acentuado quando pensamos o recorte social da falta d'água, o chamado stress hídrico social.

Com efeito, o "fantasma das torneiras secas", mais do que uma apavorante metáfora dirigida para o futuro é uma questão efetiva do dia-a-dia de milhões de metropolitas. A população de baixa renda – dos quais 35% não conta com água encanada, contra 3% dos setores mais

abastados – é sabidamente a primeira a ser atingida pelo racionamento ou pelo corte do serviço por conta das oscilações da economia (Rebouças, 2004)

Diversos estudos apontam para uma crise da água. As razões seriam muito menos a falta dessa substância natural que sua má gestão. Poluição e degradação de corpos d'água e aqüíferos de maneira crescente despertam preocupações em escala internacional. (Ribeiro, 2004)

USO DA ÁGUA SUBTERRÂNEA NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

As dificuldades ao acesso às águas superficiais de boa qualidade contribuíram para a difusão de poços artesianos e o crescimento de uma nova frente de negócios: empresas especializadas em captar águas subterrâneas. Particularmente, os condomínios fechados, a rede hoteleira, hospitais e as indústrias, constituem os principais usuários dos aqüíferos.

Todos os sistemas aqüíferos do Estado de São Paulo estão expostos a uma progressiva exteriorização, decorrente da ocupação urbana, da expansão industrial e do crescimento da atividade agrícola. Apesar de alguns esforços dos órgãos públicos, no sentido de estabelecer o controle (e, no caso em pauta, dos recursos hídricos) persiste a má utilização do solo, especialmente nas áreas urbanas, com reflexos diretos sobre os recursos hídricos subterrâneos: superexploração, rebaixamentos, abundância de vetores e agentes de contaminação devido à infiltração de esgoto não tratado e disposição inadequada de resíduos sólidos (DAEE, 2004).

Os resultados apresentados no relatório da CETESB, 2003 referentes à qualidade das águas subterrâneas deste estado em 2001-2003 mostraram pouca variação entre este monitoramento e o realizado no período de 1998 a 2000. De modo geral, os aqüíferos apresentam águas subterrâneas de boa qualidade para o consumo humano e devem ser preservados para essa finalidade por meio de licenciamento e controle das fontes potenciais de poluição.

Estima-se que existam aproximadamente 30 mil poços tubulares na Região Metropolitana de São Paulo em atividade e várias dezenas de milhares de poços cacimbas e mini-poços no território paulista. No Entanto, encontram-se outorgados somente cerca de 7.800 poços nos bancos do (DAEE, 2004). A falta de controle da exploração do recurso subterrâneo é evidente quando se compara as quantidades estimadas de poços existentes em operação no Estado

com o número de poços outorgados. Considerando-se que haja 30 mil poços, somente 27% deles estão outorgados. (Hirata e Ferreira, 2001)

O perfil do usuário de recursos hídricos subterrâneos na Região Metropolitana de São Paulo não é totalmente conhecido. (Hirata e Ferreira, 2001)

As águas subterrâneas são largamente utilizadas no abastecimento público. Atualmente, 462 municípios paulista, ou seja, cerca de 72% são total ou parcialmente, abastecidos por águas subterrâneas atendendo a uma população de cerca de 5,5 milhões de pessoas (DAEE, 2004)

A SOCIEDADE COMO PRODUTORA DO RISCO DA ESCASSEZ HÍDRICA

A dramaticidade de que se reveste a situação da RMSP quando aos recursos hídricos é cristalina quando se alerta para o fato de que o Estado de São Paulo, embora constituindo a unidade da federação mais populosa do país e reunindo cerca de 22% da população brasileira (IBGE, 2000), está contemplado, na contrapartida, com unicamente 1, 638% do potencial hídrico disponível no território nacional. (Rebouças, 2002:31). Por sua vez, esta situação se complica quando se sabe que a RMSP tem à sua disposição apenas 4% da água doce disponível nesta mesma unidade da federação.

As pessoas sempre tiveram à água, como inesgotável. Transformados em mercadorias, passaram a ser denominados de recursos naturais. Os não renováveis estão se esgotando, enquanto se busca alternativa, no futuro para que outros sejam utilizados em seu lugar. Os recursos renováveis passaram a ser visto com mais cautela por necessitar de longo período para que sua renovabilidade se mantenha. Assim mesmo, só se a poluição for estancada.

As degradações do meio urbano são também consideradas por vários autores como riscos. Veyret e Richemond (2003:26) conceituam que o risco nasce da percepção de um perigo ou de uma ameaça potencial que pode ter origens diversas e que denominamos uma álea. Está é sentida pelos indivíduos e pode provocar, ao se manifestar, prejuízos às pessoas, aos bens e à organização do território. À luz dos acontecimentos que podem desencadear uma crise, a análise dos prejuízos remete ao que se denomina vulnerabilidade.

“Os riscos ambientais resultam da associação entre os riscos naturais e os riscos decorrentes de processos naturais agravados pela ação humana e pela ocupação territorial, para

melhor exemplificar a situação, podemos citar como exemplo, as cidades dos países de terceiro mundo, cuja expansão urbana não controlada, a gestão deficiente das águas usadas e das águas pluviais são fatores de risco . (Veyret e Richemond, 2003:89)

Agora já cientes do quadro de escassez que se encontra a RMSP, até quando vamos permitir 'os riscos' de um possível futuro colapso no sistema de abastecimento hídrico?

Até quando vamos aceitar com naturalidade que os rios perenes se transformem em meros canais de transporte de efluentes?

Um país ou uma região marcados por uma escassez crescente de água podem ver suas condições sanitárias deteriorarem-se, a produção alimentar estagnar ou decrescer e a população empobrecer (Veyret, 2007:71)

> "Garantir o acesso à água para a satisfação das necessidades elementares da vida de cada pessoa e das comunidades humanas é uma obrigação da sociedade no seu conjunto. Essa sociedade organizada deve assumir coletivamente o conjunto dos custos relativos a coleta, tratamento, distribuição, conservação, estocagem, utilização e reaproveitamento da água, bem como a determinação de quais são as quantidades e a qualidade indispensáveis para os
> integrantes da comunidade". (Caubet, 2006: 66)

Enquanto existir a idéia que o progresso, está no crescimento indefinido do lucro, e nosso meio ambiente for gerido pela lógica capitalista, que não se preocupa com a vida ou bem estar humano. Temos que aceitar que, provavelmente, estamos muito mais ante uma crise de tipo ético e moral, do que diante a uma crise de tipo técnico, ou mesmo econômica. (Folch, 2000: 49)

Estima-se que 20% da população mundial consomem entre 70% e 80% dos recursos do mundo. Dados do PNUD apontam que "são esses 20% que comem 45% de toda carne e de todo o peixe, que consomem 68% de toda a eletricidade, 84% de todo o papel, e que possuem 87% de todos os automóveis.

Ao longo do tempo, o capital busca capitalizar a tudo e a todos. Durante milênios, os seres humanos vêm "humanizando" a natureza, e criando a "segunda natureza". Isto é desmatando, alterando o clima, esgotando o solo e contaminando a água. Na formação social capitalista essa segunda natureza é mercantilizada, valorada ao mesmo tempo em que está sendo degradada. (O'Connor, 2002:29)

> "A natureza passar por um processo de humanização cada vez maior, ganhando a cada passo elementos que são resultado da cultura. Torna se cada dia mais culturalizada, mais artificializada, mais humanizada. O processo de culturalização da natureza torna-se, cada vez mais, o processo de sua tecnificação. As técnicas, mais e mais, vão incorporando-se à natureza e esta fica cada vez mais socializada, pois é, a cada dia mais, o resultado do trabalho de um maior número de pessoas. Partindo de trabalhos individualizados de grupos, hoje todos os indivíduos trabalham conjuntamente, ainda que disso não se apercebam. No processo de desenvolvimento humano, não há uma separação do homem e da natureza. A natureza se socializa e o homem se naturaliza" (Santos, 1988:89).

Segundo Acserald (2009:78) As elites sociecoeconômicas são mais capazes de assegurar que seus interesses sejam satisfeitos em primeiro lugar. Os mais ricos tendem a escapar dos riscos ambientais residindo em áreas mais protegidas, cujo solo tem maior valor. Aos mais pobres correspondem condições ambientais de existência mais degradadas, por um duplo mecanismo:

1- Empurram-se as populações de menor renda para áreas de maior risco e menos atendidas pro infra-estrutura

2- Situam-se fontes de risco e de grande impacto ecológico em áreas habitadas por grupos sociais menos capazes de se fazer ouvir no espaço público e de se deslocar para fora do lugar de risco

É possível constatar que sobre os os grupos étnicos desprovidos de poder, recai, a maior parte dos riscos ambientais socialmente induzido, seja no processo de extração dos recursos naturais, seja na disposição de resíduos no ambiente. (Acserad, 2009:12)

Uma resposta sistemática a pergunta sobre a possibilidade de um capitalismo sustentável é: não, amenos que o capital mude seu rosto de maneira que se torne irreconhecível para os banqueiros, os gerentes de finanças, os investidores. (O'Connor, 2002:33)

Se não mudarmos o modelo econômico, se não modificarmos o paradigma do desenvolvimento, a governabilidade será cada vez mais difícil nas próximas décadas. Provavelmente nada poderá governas. Alguns então simplesmente madarão e outros obedecerão. (Folch, 2000:50)

Milton Santos em "*O Espaço do Cidadão*" (1997, p.69) descreve a importância da clareza e definição da cidadania para a criticidade. Quando se confundem cidadão e consumidor, a

educação, a moradia, a saúde, o lazer aparecem como conquistas pessoais e não como direitos sociais. Até mesmo a política passa a ser uma função do consumo. Essa segunda natureza vai tomando lugar sempre maior em cada indivíduo, o lugar do cidadão vai ficando menor, e até mesmo a vontade de se tornar cidadão por inteiro se reduz.

MOVIMENTOS SOCIAIS QUE LUTAM POR UM MUNDO MELHOR

Os Organizações Não-Governamentais – ONGs - e os Movimentos Sociais têm se apresentado no cenário brasileiro como alternativas de exercício de cidadania e como atores políticos necessários para a tentativa de alcançar o desenvolvimento sustentável, aquele que promoveria a um só tempo justiça social e equilíbrio ambiental.

Sendo organizações movidas pelo interesse público e sem fins lucrativos, ONGs e Movimentos representam um lado da Sociedade Civil que está em contraposição ao mundo da produção que, de mãos dadas com o Estado, tem sido protagonista até aqui de um crescimento econômico desigual, socialmente injusto e degradador do meio ambiente. Segundo Caubet (2006:21) em seu livro afirma que as ONGs exigem que o Estado assuma três obrigações precisas:

1- Obrigação de respeito: os Estados-Partes devem deixar de interferir na fruição do direito de beber água. Isso determina que não pode haver prática ou atividades limítrofes no acesso igual à água.

2- Obrigação de proteção: requer que as autoridades devem controlar todas as atividades, públicas ou privadas, que poderiam ter o efeito de denegar o acesso à água.

3- Obrigação de implementação: obriga o Estado a adotar todas as medidas necessárias para garantir o direito ao uso da água potável.

As ONGs - Organizações não governamentais (ou também chamadas de organizações não governamentais sem fins lucrativos), possuem funções importantes na sociedade, pois seus serviços chegam em locais e situações em que o Estado é pouco presente. A ONG complementa funções do Estado, jamais o substitui.

Em relação aos movimentos ambientalistas Martinez – Alier (2007) avalia que podem ser considerados como a expressão social de (algumas) “externalidades não internalizadas”. Ele

destaca que as organizações, na maioria das vezes, atuam em âmbito local, restrito, mas têm confiança justificada, porque os problemas localizados refletem mundialmente. E discutem questões transnacionais e interdisciplinares que vão desde o depósito irregular de lixo nos bairros à questão de Biopirataria e Protocolo de Kyoto.

O autor define ambientalismo como ações desenvolvidas ou as preocupações expressas com relação "`as condições do meio ambiente em decorrência da ação humana". Isto dentro de valores culturais pós-materialista, que intencionam uma crescente sensibilidade quanto às questões ambientais em especial nos países ricos, que podem minimizar o quadro de degradação com implantação de projetos mitigadores, enquanto países pobres não têm recursos para tais investimentos (Martinez Alier, 2007)

Martinez-Alier avalia que países ricos influenciam o ambientalismo dos pobres, mas as peculiaridades persistem, devido as condições econômicas e sociais. Ele cita, que enquanto nos países ricos a luta é por equilíbrio ambiental, qualidade de vida, os pobres têm a defesa da própria subsistência.

O Estado diante da questão ambiental manifesta uma situação paradoxal: parte de seu aparelho constitui os principais canais institucionais de defesa da qualidade do meio ambiente, outra parte constitui os principais agentes de degradação (Moraes. 2005: 57)

Diante do apresentado, observa-se que uma abordagem marxista da questão ambiental, pelos quais uma dada sociedade organiza o acesso e uso dos recursos naturais disponíveis. (...) Em suma, a questão ambiental será avaliada no contexto de um modo de produção e de uma formação econômica e social. (...) A relação sociedade/natureza equacionada enquanto relação social. O ambiente como recurso, como condição de produção, como mercadoria, como objeto de intervenção do Estado. (Moraes. 2005:78)

Porém, é possível pensar na realização de um mundo de bem-estar, onde os homens serão mais felizes, um outro tipo de globalização. Não cabe, perder a esperança, porque os progressos técnicos, bastariam para produzir muito mais alimentos do que a população atual necessita. Um mundo solidário produzirá muitos empregos, ampliando a paz entre os povos e eliminando a belicosidade do processo competitivo, que todos os dias reduz a mão-de-obra (Santos, 2002:80).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na RMSP o esgotamento dos recursos hídricos não são problemas gerados por processos naturais, mas determinados pelas formas sociais e pelos padrões de apropriação e exploração econômica da natureza e do espaço.

Os recursos naturais estão sendo explorados na lógica do capitalismo, acarretando em sérios problemas para a sociedade. Para uma política hídrica adequada é necessário que diversos órgãos públicos se relacionem e defendam de modo comum o bem estar social. A gestão ineficiente do uso e ocupação do solo pode desenvolver um grande colapso no setor hídrico. Para melhor ilustrar essa situação, é válido usar como exemplo a intensa ocupação populacional ao entorno da represa Guarapiranga que é, por sua vez, responsável pelo assoreamento e pela sua deterioração progressiva causada por despejo de esgoto *"in natura"*. Contudo, esse manancial é o segundo mais importante de São Paulo (RMSP), responsável pelo abastecimento de mais de 3 milhões de pessoas.

Enquanto as águas superficiais e subterrâneas estiverem fortemente ameaçadas pelos lançamentos dos esgotos domésticos, pelos afluentes industriais, e resíduos sólidos sem o devido tratamento, o problema da escassez desse recurso ainda estará em pauta.

O uso do espaço objetiva a reprodução da vida compondo um quadro capaz de revelar as contradições do mundo moderno, presentes no processo de reprodução espacial da metrópole. Cada projeto de renovação urbana não realça somente a questão das estruturas existentes na sociedade, as relações imediatas (individuais) e cotidianas, mas, também aquela que se pretende impor pela via da coação e institucional ao resto da realidade urbana (Lefebvre, 1974).

É neste sentido que temas referentes ou relacionados a recursos hídricos atualmente remetem ao conhecimento e valorização das riquezas naturais, as informações para poder gerir um bem precioso e estratégico e a garantia de que o bem estar social esteja seguro para futuras gerações.

BIBLIOGRAFIA

ACSERALD, H. *O que é justiça ambiental*. Rio de Janeiro. Ed. Garamond Universitaria. 2009

ALIMONDA H. (compilador) O'CONNOR.J. *Ecología Política- Naturaleza, Sociedad y Utopia.* Buenos Aires: CLACSO, 2002

CAUBET, C. *A Água Doce Nas Relações Internacionais.* Barueri, SP: Manole, 2006

DAEE/IG (org). *Projeto de Proteção e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aqüífero Guarani: Memória Seminário Aqüífero Guarani: 17 a 19 de setembro de 2003*. Ribeirão Preto, 2004

EMPRESA METROPOLITANA DE PLANEJAMENTO DA GRANDE SÃO PAULO S.A. - EMPLASA. Regiões Metropolitanas, Estado de São Paulo e Brasil: Área e População – 2000. Disponível em: <http://www.emplasa.sp.gov.br/metropoles/rmSaoPaulo/RM_SP_Area_Pop_2000.htm> Acesso em 20 de abril de 2009.

FRACALANZA, A.P. & CAMPOS, V.N.O. *Produção Social do Espaço Urbano e Conflitos pela Água na Região Metropolitana de São Paulo. São Paulo em Perspectiva,* v. 20, n. 2, p. 32-45, abr./jun. 2006, Fundação Seade. Disponível em www.**seade**.gov.br/produtos/**spp**/**v20n**02/**v20n**02_03.pdf acesso 15 de junho de 2010

FUSP 2008 *Plano da Bacia do Alto Tietê*. São Paulo: Fundação da Universidade de São Paulo (FUSP).

HIRATA, R; FERREIRA, L.M.R. O*s aqüíferos da bacia hidrográfica do Alto Tietê: disponibilidade hídrica e vulnerabilidade à poluição*. Revista Brasileira de Geociências. 2001

LEFEBVRE, H. *Espace et politique*. Paris: Anthoropos, 1974

MARTÍNEZ ALIER, J. *O Ecologismos dos pobres: conflitos ambientais e linguagem de valoração.* São Paulo: Contexto, 2007

MMA (Ministério de Meio Ambiente). Plano Nacional de Recursos Hídricos. Documento base de referência – minuta. Revisão. Secretaria Nacional dos Recursos Hídricos e Agência Nacional das Águas . Brasília, DF, 2003 Disponível em http//www.ana.gov.br/pnrh/DOCUMENTOS/5Textos>

MORAES. A. C.R. *Meio Ambiente e Ciências Humanas.*São Paulo. Annablume. 2005

PORTO, M E SILVA R. *Gestão urbana e gestão das águas: caminhos de integração*.

Estudos Avançados 17(47): 129-145.2003

REBOUÇAS, A. (Org.) "*Águas Doces no Brasil"*. São Paulo, Ed. Escrituras, 2000.

REBOUÇAS, A. *Uso Inteligente da água"*. São Paulo, Ed. Escrituras, 2004.

RIBEIRO, W. C. *A Ordem Ambiental Internacional* . São Paulo: ed Contexto, 2001

RIBEIRO, W. C. *Geografia Política da Água.* – São Paulo: Contexto, 2004.

SANTOS, M. (Organização RIBEIRO, Wagner Costa). O país distorcido: o Brasil, a globalização e a cidadania. São Paulo : Publifolha, 2002.

SANTOS, M. *O Espaço do Cidadão*. São Paulo: Nobel, 1987

SANTOS, M. *Metarmorfoses do espaço habitado.* São Paulo: Hucitec, 1988

ULIED. R (ORG.)- FOLCH, R. *Medio Ambiente y Gobernabilidad*. Icaria Editorial, 2000

VEYRET, Y. *Os Riscos – O homem como agressor e vítima do meio ambiente.* São Paulo, ed Contexto, 2007

WALDMAN, M. *Água e Metrópole: limite e expectativas do tempo*. Tese de doutorado. FFLCH/USP. 2005

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO TIETÊ. Disponível em: http://www.comiteat.sp.gov.br acesso 09 de janeiro de 2010

www.mananciais.org.br/site/documentos/mapas: acesso 09 de janeiro de 2010