

CAPÍTULO 5

SEGURANÇA HÍDRICA EM PEQUENOS MUNICÍPIOS: O CASO DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO (SÃO PAULO)

Beatriz Duarte Dunder¹; Sílvia Helena Zanirato²

RESUMO

Este texto se refere à dissertação de mestrado que teve por objetivo analisar os processos que explicam os padrões de uso e ocupação do solo, bem como as formas de gestão de abastecimento de água no município de São José do Barreiro (SP), que podem pôr em risco a segurança hídrica da população que ali vive. A fragilidade social e ambiental presentes no município estudado motivou a necessidade de compreensão dos processos políticos e econômicos que moldaram o modo como se dá a gestão do abastecimento de água e as transformações ambientais que ocorreram ao longo da história e que ainda afetam a segurança hídrica da população. Para atingir o objetivo da pesquisa, recorreu-se a análise de diferentes tipos documentais, a saber: planos de

-
- 1 Universidade de São Paulo Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental do Instituto de Energia e Ambiente.
 - 2 Universidade de São Paulo Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental do Instituto de Energia e Ambiente.

saneamento, documentos do Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP) e entrevistas semiestruturadas com os representantes das autarquias municipais responsáveis pelos serviços de abastecimento de água.

INTRODUÇÃO

O município de São José do Barreiro faz parte do Vale Histórico Paulista que por sua vez está inserido na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, no estado de São Paulo. Trata-se de um município com relevantes problemas sociais, evidenciados por seu baixo nível de responsabilidade social e alta vulnerabilidade social, conforme dados do SEADE (2010, 2019). São José do Barreiro também já foi avaliado como propenso aos efeitos das mudanças climáticas de acordo com pesquisas específicas sobre o tema (ZANIRATO et al., 2014) e apresenta um saneamento básico classificado como debilitado de acordo com seu Plano de Saneamento Básico (PLANSAN SÃO JOSÉ DO BARREIRO, 2013) e com relatórios da agência de bacia da região (AGEVAP, 2014).

A região historicamente sofreu com grandes impactos ambientais desde o período cafeeiro. Atualmente, esses impactos históricos se somam com impactos decorrentes das atividades agropecuárias presentes na região e com o despejo de esgoto doméstico nos rios que cortam os municípios em decorrência da falta de esgotamento sanitário (MOTTA SOBRINHO, 1978; DEVIDE et al., 2014; ZANIRATO, 2017). Além disso, o município enfrenta problemas relacionados à sua infraestrutura de abastecimento de água em decorrência de uma política de saneamento nacional que penalizou municípios menores por conta de esses comumente apresentarem uma baixa viabilidade econômica e não terem realizado a concessão de seus serviços às companhias estaduais. Esses problemas infraestruturais se agravam com a baixa capacidade financeira da Prefeitura, o que resulta em uma dificuldade na realização da operação e manutenção de seus sistemas de Abastecimento de Água (PLANSAN SÃO JOSÉ DO BARREIRO, 2013; REZENDE; HELLER, 2008; BRITTO; LIMA; HELLER; CORDEIRO, 2012).

Considerando essas fragilidades, foi realizada uma pesquisa com o intuito de analisar os processos que explicam os padrões de uso e ocupação do solo, bem como as formas de gestão de abastecimento de água no município de São José do Barreiro (SP), que podem resultar na insegurança hídrica da população que ali vive. Para isso, foram realizadas: análise documental (BARDIN, 1977) do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de São José do Barreiro; entrevistas semiestruturadas (BONI; QUARESMA, 2005) presenciais com os representantes das autarquias municipais responsáveis pelo abastecimento de água e esgotamento sanitário no município; e entrevistas por meio de questionários online aos moradores do município em um contexto de pandemia da Covid-19, o que impediu a realização de entrevistas presenciais.

Resultante desta pesquisa, este capítulo estrutura-se da seguinte maneira. A primeira seção aborda o conceito de segurança hídrica e as contribuições do campo da ecologia política para estudos sobre o tema, considerando que a perspectiva crítica deste campo do conhecimento permite um estudo mais acurado sobre questões que

envolvem as desigualdades envolvidas no tema do acesso à água. A segunda seção traz um panorama histórico das políticas de abastecimento de água no Brasil, permitindo compreender as dinâmicas de poder político e econômico que mediaram o acesso à água no país. A terceira seção trata das implicações do uso e ocupação do solo no contexto de São José do Barreiro. A quarta seção aborda os resultados da pesquisa realizada no que concerne ao processo de produção de insegurança hídrica no município de São José do Barreiro. Por fim, o capítulo finaliza com as principais conclusões do estudo.

O CONCEITO DE SEGURANÇA HÍDRICA E AS CONTRIBUIÇÕES DO CAMPO DA ECOLOGIA POLÍTICA NOS ESTUDOS SOBRE O TEMA

A segurança hídrica é um conceito que envolve diversos aspectos do acesso à água, sendo tais aspectos mediados por relações de poder. Essas relações de poder envolvem questões políticas, econômicas, sociais e culturais que se desenvolvem ao longo do tempo sob diferentes escalas (SWYNGEDOUW, 2006). Esse conceito vem ganhando notoriedade em todo o mundo por conta da crescente vulnerabilidade da sociedade e dos ecossistemas em relação à água, que se expressa nos sistemas de fornecimento de água por conta da contaminação e de outros impactos nos ecossistemas aquáticos em decorrência da atividade humana, e no grande contingente populacional que não tem acesso seguro à água potável de forma sustentável (BAKKER, 2012).

O conceito também possui uma série de divergências quanto ao seu uso (COOK; BAKKER, 2012; LOFTUS, 2015). Historicamente, já esteve fortemente associado ao tema da Segurança Nacional no campo da geopolítica. Porém, atualmente, o conceito de segurança hídrica passou a ser empregado de forma mais frequente a questões relacionadas à segurança humana, com ênfase na preocupação com as populações mais vulneráveis no que diz respeito ao acesso à água de forma segura (LOFTUS, 2015). Acerca do uso do conceito, Cook e Bakker (2012) apontam que este vem se tornando cada vez mais diversificado, indo além de aspectos de quantidade e acessibilidade das populações humanas, sendo adotado cada vez mais aspectos como a qualidade da água, a saúde humana e a proteção dos ecossistemas (COOK; BAKKER, 2012).

O campo da ecologia política contribui para a discussão sobre o conceito de segurança hídrica, uma vez que tem o tema do acesso à água como um de seus temas comuns de pesquisa, compreendendo que o acesso e a exclusão são mediados por relações de poder (SWYNGEDOUW, 2006; ROBBINS, 2012), se tratando mais de uma questão distributiva e de governança do que uma questão de escassez técnica ou decorrente do processo de crescimento demográfico (SWYNGEDOUW, 2006; BAKKER, 2012).

Dentro do campo da Ecologia Política, as pesquisas sobre a água em diversas áreas têm dado cada vez mais ênfase nas relações entre a sociedade e a água por conta do reconhecimento que a gestão da água não é uma questão meramente técnica que deve ter sua gestão baseada em soluções relacionadas à provisão de infraestrutura, mas é acima de tudo, uma questão eminentemente política (LINTON; BUDDS, 2014).

A perspectiva da Ecologia Política no que concerne à água e sua circulação contribui também para o entendimento de que há uma correlação entre as transformações do ciclo hidrológico nas diferentes escalas e as relações de poder social, político, econômico e cultural, tratando-se assim de uma relação hidrossocial (SWYNGEDOUW, 2009). Essa perspectiva nos leva também à compreensão de que a água tende a fluir para onde se concentra o poder, o que faz com que grupos que detenham o poder social, em geral também tenham o acesso e o controle da água e esse controle da água gera poder, o que reforça seu controle (SWYNGEDOUW, 2006).

Frente a essa constatação, o conceito de ciclo hidrossocial tem sido amplamente utilizado no campo da Ecologia Política, tendo como enfoque os componentes sociais presentes nos fluxos da água, observando a interação da sociedade com a água, tratando-se de um conceito que se diferencia do ciclo hidrológico, que tem como foco os fluxos da água na hidrosfera (LINTON; BUDDS, 2014).

As análises e abordagens do campo da Ecologia Política, como o ciclo hidrossocial, tem diversas contribuições, uma vez que exploram as desigualdades no acesso à água com um enfoque nos modos como as relações sociais de poder combinadas com fatores materiais e ecológicos definem como a água é distribuída. Dessa forma, essas análises e abordagens permitem a compreensão de que a insegurança hídrica não é resultado de um fenômeno de crescimento demográfico desenfreado ou de uma escassez hídrica natural, como sugerem abordagens neomalthusianas e o determinismo ambiental, mas é uma situação produzida e reproduzida socialmente e politicamente (TRUELOVE, 2019).

Nesse sentido, na seção a seguir se dá maior enfoque nas questões políticas que mediam o acesso à água, tendo como enfoque as políticas que moldaram a forma como se dá o abastecimento de água no Brasil.

O ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO BRASIL: ASPECTOS HISTÓRICOS E POLÍTICOS

No presente tópico discutem-se as políticas públicas e ações tomadas ao longo do tempo na área de saneamento no Brasil, na qual se insere o abastecimento de água, foco da presente pesquisa, mas também outros aspectos, como esgotamento sanitário; resíduos sólidos; e drenagem, de modo a permitir compreender as condicionantes sistêmicas que moldaram as concepções atuais do saneamento no Brasil (CASTRO, 2009; MURTHA; CASTRO; HELLER, 2015).

As primeiras ações de saneamento no Brasil tiveram como principal característica garantir a reprodução do modelo econômico dominante. Foram ações voltadas para a saúde do trabalhador, ações sanitárias em portos para preservar a segurança das exportações, e, por outro lado, ações sanitárias tomadas a partir do entendimento da interdependência sanitária, ou seja, da necessidade de resolver os problemas advindos da falta de saneamento e que atingiam a todas as classes sociais, até mesmo as mais abastadas (REZENDE; HELLER, 2008). O que se vê, portanto, é a formação do setor de saneamento no Brasil fortemente atrelado aos interesses da elite.

No fim do século XIX, a teoria dos miasmas, mesmo tendo sido já refutada, passava a servir como justificativa para iniciativas políticas liberais e burguesas para guiar as reformas urbanas no Brasil, que incluíam o saneamento. Em várias cidades do Brasil essas reformas, que tiveram um alto custo para os cofres públicos, combinaram saneamento, embelezamento e conseqüentemente segregação territorial. Tais reformas serviram de base para a implementação nas cidades brasileiras de um mercado imobiliário nos termos do capitalismo (MURTHA; CASTRO; HELLER, 2015).

Por volta de 1916, quando foi publicado o relatório do Instituto Oswaldo Cruz, resultado de expedições para diversos estados do Nordeste e Goiás, o movimento pelo saneamento, antes focado no saneamento urbano, voltou-se para a necessidade de sanear os sertões, haja vista as descobertas da expedição que denunciaram o estado de calamidade que existia nas áreas rurais do país. Nesse período o movimento sanitário, mais uma vez liderado pela elite brasileira, se confundia com o eugenismo.

Nesse contexto cabe ressaltar que em 1919 foram tomadas algumas poucas ações para levar infraestrutura de saneamento para além das localidades de interesse econômico, como a criação do departamento Nacional de Saúde Pública. No estado de São Paulo, em alguns municípios menos populosos do interior, o chamado Departamento de Municipalidades executava obras para estruturar o sistema de saneamento, deixando posteriormente essa função a cargo dos municípios, que não tinham capacidades técnica e financeira para gerir esses sistemas, fazendo com que esses acabassem por se deteriorar (REZENDE; HELLER, 2008).

Com o golpe militar de 1964, a política de saúde pública, à qual o saneamento estava bastante vinculado no caráter de prevenção, sofreu com o esvaziamento do Ministério da Saúde, em prol do estímulo a uma visão individualista de saúde. O governo militar induziu a uma abordagem empresarial do saneamento, enfatizando a necessidade de cobertura dos custos e retorno do investimento; com isso, durante a ditadura militar, as ações do setor de saneamento passaram a considerar prioritariamente a viabilidade econômica, comprometendo a expansão dos serviços (REZENDE; HELLER, 2008).

Nesse contexto surgiu o primeiro Plano Nacional de Saneamento, o PLANASA (BRITTO; LIMA; HELLER; CORDEIRO, 2012). O PLANASA destinou seus recursos para as companhias estaduais, por conta do entendimento do governo da época sobre a falta de capacidade dos municípios de gerenciar seus próprios serviços (REZENDE; HELLER, 2008). O foco do plano era para regiões de dinamismo econômico, sendo assim, era prevista a ampliação da atuação das companhias estaduais nos municípios de interesse especial, excluindo, por exemplo, municípios com menos de 20 mil habitantes (BRITTO; LIMA; HELLER; CORDEIRO, 2012).

Essa concepção empresarial do PLANASA resultou em assimetrias na prestação dos serviços, e apesar de ter aumentado a cobertura dos serviços de abastecimento de água, o PLANASA foi responsável por excluir uma parcela da população, que em sua maioria, tem menor representação política, menor renda, baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e vive em favelas, periferias, áreas rurais e em municípios menores, como é o caso de São José do Barreiro (REZENDE; HELLER, 2008; BRITTO; LIMA; HELLER; CORDEIRO, 2012).

Após a desmobilização do PLANASA em 1986, emergiram tentativas de promover a participação da iniciativa privada por meio de concessão dos serviços e dos ativos das companhias, principalmente durante o governo de Fernando Henrique Cardoso. Nesse governo foram destinados fundos de financiamentos para concessionárias privadas de saneamento, criados programas voltados para aumentar a atratividade das companhias públicas para o capital privado, e o financiamento estatal para o setor público era negado sob o pretexto de incompetência na gestão (REZENDE; HELLER, 2008; BRITTO; LIMA; HELLER; CORDEIRO, 2012).

Cabe ressaltar que esse período, desde o fim da ditadura militar (1985) até o governo Fernando Henrique Cardoso (1995 a 2003), tratava-se de um período em que as políticas neoliberais eram fortemente incentivadas, no mundo todo, principalmente em países em desenvolvimento, como o Brasil, onde eram adotadas em resposta à pressão coerciva de agências multilaterais, como o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Mundial. Em diversos países, incluindo o Brasil, houve então uma “acolhida” ao neoliberalismo nas práticas e no pensamento político e econômico, o que resultou em privatização, desregulação e a retirada do Estado em muitas áreas de bem-estar social (HARVEY, 2008).

Entender esse movimento internacional ajuda a entender as políticas e ações implementadas no Brasil de forma mais contundente durante o governo de Fernando Henrique Cardoso, mas que já vinha se colocando nos governos Sarney (1985 a 1990) e Collor (1990 a 1992) (FILGUEIRAS, 2006). Essas políticas neoliberais empregadas em todo o mundo falharam em reduzir a desigualdades, sendo que na verdade o aumento da desigualdade se fez presente nas mais diversas experiências neoliberais. Segundo Harvey (2008), a desigualdade pode ser até mesmo considerada uma característica estrutural do neoliberalismo, o que indica que seu objetivo é de fato a restauração e a perpetuação do poder das classes dominantes (HARVEY, 2008).

O fracasso das propostas neoliberais na área do saneamento no sentido de privatizar os serviços foi uma vitória dos movimentos sociais, em especial a Frente Nacional pelo Saneamento Ambiental (FNSA), que articulava o movimento social, sindical e de profissionais do setor de saneamento, organizados em resistência à privatização do saneamento proposto pelo Governo FHC, e em prol da defesa da gestão pública na prestação dos serviços

Apesar de serem consideradas fracassadas as tentativas de privatização, a gestão do saneamento, encabeçada pelas companhias estaduais, manteve a lógica empresarial, sendo os serviços de saneamento encarados como bens de mercado (BRITTO; LIMA; HELLER; CORDEIRO, 2012). A derrota da proposta política privatista criou um vácuo na política de saneamento, visto que a oposição também não conseguiu pautar uma proposta para o setor (SOUZA; COSTA, 2011).

Apenas em 2007, com a aprovação da Lei Nacional 11.445/2007, que definiu as diretrizes para o saneamento básico e para sua política federal, passou-se a adotar uma visão mais global do saneamento. Diferente das políticas anteriores pelas quais o abastecimento de água tinha espaço privilegiado, nessa, os serviços de esgotamento sanitário, de manejo das águas pluviais urbanas e de manejo de resíduos sólidos também passaram a ser considerados (BRITTO; LIMA; HELLER; CORDEIRO, 2012).

Houve, portanto, nesse período, entre o primeiro e segundo mandato do Presidente Lula, um ambiente propício à adoção de uma agenda política voltada para a justiça social, incluído neste âmbito a promoção do acesso ao saneamento básico. Ocorreram avanços importantes na área de saneamento onde há muito tempo existia um vazio institucional, legal, e baixo aporte de investimentos e recursos. Problemas que foram enfrentados com a criação do Ministério das Cidades e a já citada, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, e a retomada de investimentos públicos no setor e recursos, via Orçamento Geral da União (BORJA, 2014).

Por outro lado, ainda existia uma forte influência de grupos hegemônicos na agenda política, bem como o forte legado do PLANASA, e de outros programas de governos anteriores, o que trouxe uma série de conflitos, como a dificuldade de aprovação no congresso nacional da Lei Nacional 11.445/2007, e o contingenciamento de recursos públicos para área do saneamento no Orçamento Geral da União (BORJA, 2014; BRITTO; LIMA; HELLER; CORDEIRO, 2012).

Mais recentemente, com a posse de Michel Temer em 2016, a Lei do Saneamento 11.445/2007, devido à pressão do setor privado, sofreu tentativas de alterações por meio das Medidas Provisórias 844 e 868/2018, que atendiam às demandas do setor privado, de modo a facilitar a venda para este das companhias estaduais de saneamento, e a concessão dos serviços de saneamento municipais para empresas privadas (VASQUES, 2020).

O Projeto de Lei 4.162/2019, que, posteriormente, tornou-se a Lei 14.026/2020, de autoria do governo de Jair Bolsonaro, conhecida como Novo Marco Legal do Saneamento foi aprovado pela Câmara dos Deputados, e em 24 de junho de 2020 pelo Senado Federal. O texto, entre outras providências, traz como mudança mais significativa a alteração do modelo de contratualização e concessões administrativas, e com as alterações propostas, fica claro a opção por tornar a iniciativa privada preponderante na prestação dos serviços de água e esgotamento sanitário (LEITE; MOITA NETO; BEZERRA, 2022).

Em diversas experiências, a privatização dos serviços de saneamento promovida principalmente com a promessa de melhoria da eficiência e a aumento da cobertura dos serviços de saneamento, não surtiu os efeitos esperados e inclusive resultou em uma série de problemas e conflitos (BUDDS; MCGRANAHAN, 2003).

Com a concessão dos serviços de abastecimento de água para a iniciativa privada, o abastecimento deixa de ter uma lógica de direito social, e passa a operar sob uma lógica de mercado, na qual o lucro tem papel central nas ações e é o parâmetro principal pelo qual o desempenho é medido. Nessa lógica, onde a lucratividade deve se manter crescendo no mesmo ritmo dos investimentos, o lucro pode se manter pelo aumento da demanda de água tanto total como per capita. Entretanto, em um contexto em que por razões ambientais o aumento da demanda é desencorajado, o aumento do lucro pode se dar ou pelo aumento da eficiência, reduzindo a mão de obra empregada, ou pelo aumento dos preços, que acaba por causar a exclusão do acesso à água pela população mais pobre (SWYNGEDOUW, 2005).

Especificamente no que diz respeito a municípios de pequeno porte, o que ocorre é que a maior abertura para a atuação de empresas privadas não surte nenhum efeito no sentido de melhoria e/ou maior abrangência dos serviços de saneamento, haja vista nestes a baixa sustentabilidade econômica dos sistemas de abastecimento de água. Essa característica inibe a atuação de empresas privadas, que atuam na lógica de mercado, e estão interessadas apenas em grandes cidades que oferecem oportunidades mais lucrativas, deixando para o Estado as cidades menos rentáveis (SWYNGEDOUW, 2005; BUDDS, MCGRANAHAN, 2003; BAKKER, 2013).

Em São José do Barreiro, a falta de orçamento para a operação do sistema municipal de abastecimento de água é um dos principais problemas, que é explicitado pelo estado de deterioração em que se encontra a Estação de Tratamento de Água (ETA) do município. Um dos principais problemas existentes é a elevada turbidez da água bruta em períodos de maior chuva, com a qual a ETA não consegue lidar, interrompendo o serviço de abastecimento. Mesmo tendo implicações importantes, como a interrupção da distribuição e alterações na qualidade estética da água para abastecimento, o problema persiste, ainda que trata-se de uma questão simples do ponto de vista técnico, necessitando apenas de adaptações nas etapas iniciais do tratamento (PIVELI; KATO, 2006).

São relatados outros problemas no sistema, como: tubulações com especificações incorretas, que afetam a distribuição da água, principalmente em bairros mais altos; falta de abastecimento em períodos mais secos; problemas na qualidade da água distribuída, os moradores entrevistados relatam presença de material em suspensão na água; e problemas na fluoretação e cloração da água, etapa essencial do tratamento que possibilita a segurança microbiológica da água que será destinada ao consumo humano (PLANSAN SÃO JOSÉ DO BARREIRO, 2013; Entrevistas Realizadas).

Apesar de serem problemas fundamentalmente técnicos, não se explicam apenas por uma visão tecnicista. As dificuldades que a prefeitura enfrenta para gerir o abastecimento de água podem ser explicadas tanto por questões políticas e econômicas de âmbito nacional, estadual e local, como pelas formas de uso e ocupação do solo que ocorreram ao longo do tempo e que causaram e ainda causam impactos nos recursos hídricos. A seção a seguir discute as implicações do uso e ocupação do solo na qualidade e quantidade de água no município de São José do Barreiro.

AS IMPLICAÇÕES DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DA BACIA HIDROGRÁFICA NA QUALIDADE E QUANTIDADE DE ÁGUA

A análise das transformações que se deram ao longo do tempo no modo de uso e ocupação do solo do município de São José do Barreiro leva em conta o entendimento que os ambientes são construções sociofísicas produzidas historicamente, e essas transformações ambientais são a manifestação de forças econômicas e políticas associadas ao espalhamento global do capitalismo (BRYANT, 1998; SWYNGEDOUW, 2006).

Nesse sentido, cabe pontuar que o período em que se inicia a ocupação do que hoje se conhece como Vale Histórico Paulista, onde está localizado o Município de São

José do Barreiro, está relacionado diretamente com a colonização do país e seus regimes de acumulação. A ocupação da região teve início com as primeiras expedições estimuladas pela Coroa Portuguesa para a exploração de ouro, primeiramente como uma rota de passagem entre Minas Gerais, Rio de Janeiro e o Sul do Brasil, sendo a abertura das estradas um importante vetor da ocupação (MOTTA SOBRINHO, 1978; DEVIDE et al., 2014).

Posteriormente, a cultura cafeeira teve início na Região do Vale Histórico Paulista no século XVIII, mais especificamente na então freguesia de Areias, onde antigos produtores de anil (cultura que entrou em decadência com a descoberta de novos corantes têxteis) passaram a aderir ao plantio de café, iniciando uma sementeira de café em uma fazenda de Bananal, que passou a abastecer os produtores de café da região que começavam a surgir (MOTTA SOBRINHO, 1978).

O café foi a saída encontrada a época para o Brasil se colocar no mercado mundial, um país de economia periférica e que sofria com a decadência e estagnação econômica e onde as novas técnicas trazidas pela revolução industrial eram escassas. Nesse cenário, a solução era se integrar novamente ao comércio internacional, o que era pouco provável com as antigas produções, como o açúcar e o algodão, que não recuperariam o dinamismo econômico necessário para tal, em razão da desvantagem da produção brasileira em relação a outros países (FURTADO, 2005).

Com isso, o desenvolvimento do café tornou-se responsável pela integração econômica do Brasil naquele momento, sua importância cresceu nas exportações brasileiras, pautando toda a produção econômica do país que deixou outras culturas de lado, marcando uma nova fase da economia brasileira (FURTADO, 2005).

Nesse contexto nacional, o café colocou-se fortemente na região e em pouco tempo foi responsável por mudar a paisagem natural e cultural do Vale do Paraíba, sendo essa expansão diretamente ligada ao grande aporte de mão de obra escravizada, que em seu auge desembarcou na região cerca de 60 mil escravizados (MARQUESE, 2010; MOTTA SOBRINHO, 1978).

A cultura cafeeira demandava, além de mão de obra escravizada, uma grande quantidade de terras para o cultivo, que era feito de forma pouco produtiva. O modo de cultivo adotado consistia no uso da técnica de coivara, uma técnica de queima da vegetação nativa para liberar nutrientes para o solo, que foi apropriada dos povos originários e aplicada em larga escala de modo a fertilizar e limpar o solo de forma rápida e com baixo custo. Entretanto não se respeitava o tempo de rotação nem as estações de queima, desse modo, a aplicação dessa técnica na monocultura latifundiária ocasionou a total degradação do solo. Outra característica das plantações, que contribuiu para a degradação do solo foi a adoção das linhas de plantio verticais ou “morro acima”, modo de plantio que estava relacionado à fiscalização da mão de obra escravizada (BRASIL; QUINTEIRO; PENNA-FIRME, 2018).

Dessa forma, a degradação do solo e o declínio da produtividade das lavouras eram frequentes, o que levava ao abandono dessas terras já exauridas, e a abertura de novas áreas para cultivo, devastando ainda mais a floresta original. Isso gerou uma

grande devastação, bem como acelerou os processos erosivos, tendo em vista a característica de terreno acidentado da região (MOTTA SOBRINHO, 1978).

A devastação da floresta e do solo em decorrência do plantio intensivo do café causou não só processos erosivos, mas também problemas, como: assoreamento de corpos hídricos; alterações na evapotranspiração e no regime das chuvas e ventos; e a diminuição da capacidade do solo de reter água. Além disso, as lavouras de café invadiram áreas de nascente e de várzeas, acabando com a mata ciliar, que tem importante função de proteger os corpos hídricos da poluição difusa, que altera a qualidade da água devido ao carreamento de partículas de solo, que por sua vez altera parâmetros como a turbidez da água (SPERLING, 2005; CARVALHO, 2008).

A partir do final do século XIX ocorre a decadência da economia cafeeira na região em decorrência da migração do café para o oeste paulista. Essa migração foi resultado das formas de cultivo e da expansão desordenada que foram responsáveis por exaurir o solo da região, tornando o cultivo do café impraticável. Os municípios do Vale Histórico, entre eles São José do Barreiro, que durante o auge da economia cafeeira experimentaram um momento de enorme aumento da riqueza, entraram em um período de mudança econômica e social, onde a economia foi caracterizada por ser lenta e apresentar pouca renovação socioespacial (CONCEIÇÃO; SANTOS, 2014; ZANIRATO, 2016).

Ainda que oficialmente advinha do pacto colonial, a exploração que sofreu toda região do Vale Histórico Paulista é marca da colonização a que a América Latina foi submetida nos últimos cinco séculos, onde ecossistemas inteiros foram devastados para o cultivo de monoculturas para a exportação. Isso porque, como visto anteriormente, a natureza da América Latina, na sua materialidade e configuração sociocultural foi e é considerada pelas elites econômicas como um espaço subordinado, que pode ser explorado, arrasado e reconfigurado de acordo com os regimes de acumulação vigentes (ALIMONDA, 2015).

Logo após a decadência da cultura cafeeira, a pecuária se colocou no Vale Histórico Paulista com a conversão das áreas de plantio em pastagens para o gado leiteiro, uma prática que demanda pouca mão de obra, o que acabou colaborando para a migração da população para os centros urbanos e agravou o empobrecimento das cidades que eram alicerçadas em atividades rurais (MULLER, 1969; ZANIRATO, 2016).

As terras devastadas pelo café passaram a ser usadas como pasto, o que implicava no crescimento do capim para os animais, por meio da sementeira das gramíneas, a retirada de outras espécies e a queima de capoeiras para o aumento das áreas de pasto (BRASIL; QUINTEIRO; PENNA-FIRME, 2018).

São diversas as implicações na qualidade da água que o uso do solo para pastagem pode trazer, isso porque esse uso promove a retirada da floresta nativa e a substituição por gramíneas. Essa mudança alarga os efeitos do ciclo hidrossedimentológico, aumentando assim o aporte de partículas de solo nos corpos hídricos. No caso do município estudado, as pastagens também estão em uma área de alto declive, sendo este um fator que aumenta ainda mais esses processos (BORDAS; SEMMELMANN, 2007; SILVA; SCHULS; CAMARGO, 2007).

O histórico de degradação pela monocultura do café seguida do uso para pecuária, com o cultivo de espécies de gramíneas, contribuiu não só para o agravamento dos processos erosivos, como também para o assoreamento de rios, a denudação de encostas e a remoção dos horizontes superficiais do solo de grandes áreas (BRASIL; QUINTEIRO; PENNA-FIRME, 2018). De acordo com a Prefeitura, já foram identificados no município 17 hectares de terras degradadas através de processos de erosão, de desertificação e salinização, além de 42 hectares de pastagens degradadas (PMGIRS, 2020).

O que se vê no município de modo geral é um acúmulo de transformações ambientais causadas ao longo dos anos pelos diferentes regimes de acumulação, que levaram a uma série de alterações nas características físicas da água. Ao mesmo tempo a riqueza gerada por essa exploração não se converteu em qualidade de vida e infraestrutura para a população, que ainda que pequena, enfrenta problemas de saneamento básico, como a falta de coleta e de tratamento de esgoto e, como visto na seção anterior, problemas com o sistema de abastecimento de água.

A PRODUÇÃO DA INSEGURANÇA HÍDRICA EM SÃO JOSÉ DO BARREIRO: RESULTADOS DO ESTUDO DE CASO

O estudo de caso realizado tratou a questão da produção de segurança hídrica em duas frentes: uma focada nos processos políticos e econômicos que ao longo do tempo transformaram os modos de uso e ocupação do município e acarretaram modificações ambientais no município, que por sua vez afetaram fisicamente a disponibilidade qualitativa e quantitativa da água para a população; e a outra que buscou observar como as políticas de abastecimento de água, influenciadas por políticas constituídas ao longo da história, foram também responsáveis por afetar a disponibilidade da água para a população, o que faz com que a falta de acesso à água em qualidade e quantidade suficiente seja uma situação produzida por relações sociais, políticas e econômicas que se materializam na infraestrutura do sistema de abastecimento de água.

Como visto, a degradação da natureza no município está fortemente atrelada ao cultivo do café, que foi incentivado já no Brasil Império como forma de recuperar a economia nacional, que se encontrava estagnada, por meio da produção de produtos primários (FURTADO, 2005; MARQUESE, 2010). A geração de riqueza por meio da exportação do café se fez com a exploração da mão de obra escravizada e da natureza. Em suma, o que se teve em São José do Barreiro e em toda a região, onde que se convencionou chamar de Vale Histórico Paulista, foi a expropriação do seu capital natural, sem qualquer preocupação com a sua restauração.

Como resultado desse processo histórico, teve-se por um lado a acumulação de capital da elite do café por meio da exportação para o norte, e pelo outro os impactos decorrentes dessa exploração, que até hoje estão presentes na região, e que em dado momento se tornaram até mesmo limitantes para a produção do café, o que levou ao abandono pela população da região e a subsequente perda de seu dinamismo econômico (ROBBINS, 2012; MARQUESE, 2010; BRASIL; QUINTEIRO; PENNA-FIRME, 2018).

De toda a riqueza gerada pelo café, nada ficou na cidade, como relata Monteiro Lobato. Toda essa riqueza se foi junto com a Elite cafeeira para o Oeste Paulista ou para a Europa. Na cidade, ficou apenas a devastação e o estigma de “cidade morta”, pois daquela terra já devastada, onde não se tinha mais possibilidades de exploração naquele momento, o seu valor, medido apenas pelo caráter econômico, se perdera. O que se seguiu após o fim do cultivo do café foi a chegada de novas atividades econômicas, principalmente a pecuária leiteira e mais recentemente o início da silvicultura, ambas se aproveitando das áreas abertas pelo café e aprofundando a sua degradação, além de manter como característica a concentração de terras.

Segundo Véron (2010) os pequenos municípios enfrentam o que o autor chama de “desafio triplo”, pois têm que enfrentar a falta de recursos financeiros e humanos para lidar com os crescentes problemas ambientais que estão tanto relacionados ao desenvolvimento, como diferentes formas de poluição, e ao subdesenvolvimento, como infraestruturas de saneamento precárias.

Esse desafio triplo pode ser visualizado em São José do Barreiro no que diz respeito à garantia da segurança hídrica da população, onde a questão orçamentária se coloca como um desafio, visto que existe uma maior dependência das receitas de transferências redistributivas, por conta da dificuldade que o município tem de gerar receita (SANTOS, 2011). Isso também implica em uma maior dificuldade de manter um quadro de funcionários públicos qualificados, criando uma dependência de apoio técnico proveniente de outros níveis, por exemplo, o Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP). Desse modo, o município não consegue lidar com a degradação acumulada pelo desenvolvimento de atividades econômicas desde o período cafeeiro, que impõe dificuldades para o abastecimento de água da população. Do mesmo modo, também não é capaz de prover um sistema de abastecimento adequado e nem apoio para a população rural que realiza sua própria captação de água.

Essa dificuldade está relacionada ao fato de que, como visto anteriormente, historicamente as políticas de saneamento, que incluem o abastecimento de água, têm focado em garantir a reprodução do modelo econômico dominante, priorizando os investimentos em localidades com dinamismo econômico. Em diversos momentos da Política Nacional de Saneamento, com destaque para o PLANASA da ditadura militar, reforçou-se uma abordagem empresarial do abastecimento de água, que trazia o discurso da sustentabilidade econômico-financeira, autossustentação tarifária e do retorno do investimento como primordial, colocando a água como um bem de mercado. Com o avanço da agenda neoliberal em todo o mundo, e fortemente no Brasil a partir dos anos 1990, esse discurso foi sendo reforçado e passou a ser o dominante (REZENDE; HELLER, 2008).

Ainda que com algumas tentativas de mudança, que tentaram trazer para agenda política do saneamento uma maior preocupação com a justiça social, em geral as políticas de saneamento no Brasil não focaram na superação da desigualdade e na equidade, pelo contrário, foram muitas vezes regidas por interesses que reforçaram essas desigualdades (REZENDE; HELLER, 2008; BRITTO; LIMA; HELLER; CORDEIRO, 2012).

Desigualdades que devem se aprofundar com a aprovação do novo Marco Legal do Saneamento, que reforça mais uma vez uma agenda neoliberal, dando prioridade de investimento para municípios que concederem seus serviços para a iniciativa privada. Em geral, a iniciativa não apresenta interesse em atuar em pequenos municípios, isso porque visto os vários riscos financeiros associados ao abastecimento de água, as empresas tendem a escolher apenas as localidades mais rentáveis, deixando os menos rentáveis nas mãos do Estado (BAKKER, 2013).

Os pequenos municípios dependem dos repasses federais e estaduais para investir em projetos de infraestrutura (SANTOS, 2011). No contexto de uma política neoliberal que promove cortes de investimento principalmente para esses municípios com sistemas pequenos que não têm capacidade de autossustentação tarifária e retorno do investimento, torna-se um desafio para as prefeituras gerirem seus sistemas de abastecimento de água com seus próprios recursos (REZENDE; HELLER, 2008; BRITTO; LIMA; HELLER; CORDEIRO, 2012). Isso nos traz ao fato de que esses pequenos municípios, dentro de um contexto de políticas neoliberais são deixados de lado, pois não são centrais para o neoliberalismo. As agendas neoliberais têm como foco as grandes cidades e regiões metropolitanas, onde se encontram os motores do crescimento econômico (VÉRON, 2010).

Visando responder essa questão a proposta da Lei 14.026/2020 coloca a possibilidade da regionalização dos serviços de abastecimento, para ganho de escala e garantia da viabilidade técnica e econômico-financeira dos serviços. Tal proposta tem recebido críticas em função do risco que representa para a autonomia municipal (ONDAS, 2021). Além disso, experiências recentes já mostram que mesmo de forma agrupada, municípios mais pobres e que necessitam de maior investimento tendem a ser deixados de lado, como é o caso do leilão da CEDAE – RJ, em que o bloco 3, formado por municípios e bairros mais pobres da cidade do Rio de Janeiro, não obtiveram interesse da iniciativa privada. O bloco 3 só foi arrematado após ser significativamente ampliado de 7 para 20 municípios (BRITTO; QUINTSLR, 2022).

A partir dessa reflexão acerca do lugar dos pequenos municípios nas políticas de saneamento, pode-se entender como se produzem as dificuldades enfrentadas pelo município para garantir a segurança hídrica da população. Ainda que se materializem principalmente na forma de problemas técnicos, esses problemas não são apenas técnicos, nem resultado de uma má gestão dos recursos, eles são a manifestação de escolhas políticas e da falta de prioridade que se dá às localidades que não possuem poder político e econômico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do levantamento histórico dos modos de uso e ocupação do solo que ocorreram ao longo do tempo no município de São José do Barreiro foi possível compreender que as transformações ambientais relacionadas, em especial, à cultura cafeeira ainda têm desdobramentos relevantes para a qualidade e quantidade da água disponível no município. O fim da exploração do café, causado pela degradação do solo, abriu

espaço para novas atividades de menor valor, das quais a pecuária leiteira se destaca, impondo novas transformações ambientais, que aprofundaram a degradação promovida pela cultura cafeeira.

Essa relação entre as transformações ambientais que levam a uma piora na qualidade e quantidade da água e os modos de exploração econômica que se desenvolveram ao longo do tempo no município nos permitem contribuir para o entendimento de que não se pode ignorar o papel das forças econômicas e políticas sobre a exploração da natureza, e que os problemas ambientais são manifestações dessas forças. Também reforça a importância de se olhar para essas atividades produtivas que se desenvolveram ao longo do tempo, pois são centrais para entender como a sociedade capitalista se relaciona com a natureza, e a transforma.

A pesquisa conseguiu mostrar questões mais complexas associadas a esses problemas, como as forças políticas e econômicas, que no caso em questão não estão relacionadas ao crescimento populacional, e são vistas mesmo em municípios com populações pequenas e estagnadas, como é o caso de São José do Barreiro. Além disso, contribui para o melhor entendimento dessas questões específicas associadas a pequenas populações e que não são contempladas nos estudos de áreas populosas.

REFERÊNCIAS

- AGEVAP. *Plano integrado de recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Paraíba do sul e planos de ação de recursos hídricos das bacias afluentes*: diagnóstico das fontes de poluição RP-04. 2014.
- ALIMONDA, Héctor. Ecología política latinoamericana y pensamiento crítico: vanguardias arraigadas. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 35, p. 161-168, 2015.
- BAKKER, Karen. Water security: Research challenges and opportunities. *Science*, v. 337, n. 6097, p. 914-915, 2012.
- BAKKER, Karen. Neoliberal Versus Postneoliberal Water: Geographies of Privatization and Resistance. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 103, n. 2, p. 253-260, 2013.
- BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BONI, Valdete; QUARESMA, Silvia. *Aprendendo a entrevistar*: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. Em Tese, v. 2, n. 3, p. 68-80, 2005.
- BORDAS, M. P.; SEMMELMAN, F. R. Elementos de Engenharia de Sedimentos. In: TUCCI, Carlos Eduardo M. (org.). *Hidrologia Ciência e Aplicação*. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2007. Cap 24. p. 915-943.
- BORJA, Patrícia Campos. Política pública de saneamento básico: Uma análise da recente experiência brasileira. *Saúde e Sociedade*, v. 23, n. 2, p. 432-447, 2014.

- BRASIL. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei nº 4162, de 2019. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/140534>. Acesso em: 16 mar. 2020.
- BRASIL, Lucas; QUINTEIRO, Mariana; PENNA-FIRME, Rodrigo. Transição da Paisagem do Vale do Rio Paraíba do Sul (RJ/SP): História Ambiental do Café à Pecuária. In: OLIVEIRA, Rogério; LAZOS, Adi (org.). *Geografia Histórica do Café no Vale do Paraíba*. Rio de Janeiro: Ed. PUC Rio, 2018. Cap.8 Pág. 169-187.
- BRITTO, Ana Lucia N. P.; LIMA, Sonaly C. R. B. de; HELLER, Leo *et al.* Da fragmentação à articulação: a política nacional de saneamento e seu legado histórico. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, v. 14, n. 1, p. 65, 2012.
- BRITTO, Ana Lucia; QUINTSLR, Sua. A política neoliberal no saneamento básico: mudanças no marco legal, privatizações e reflexos no direito à cidade. In: Lucia Maria M. Bógus, Suzana Pasternak, Anderson Kazuo Nakano, Luis Felipe A. Magalhães, Ricardo Gaspar (orgs.) *Reforma urbana e direito à cidade*: São Paulo. São Paulo [recurso eletrônico] / organização Lucia Maria M. Bógus... [et al.]. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2022.
- BRYANT, Raymond L. Power, knowledge and political ecology in the third world: A review. *Progress in Physical Geography*, v. 22, n. 1, p. 79-94, 1998.
- BRYANT, Raymond L.; PANIAGUA, Angel; KIZOS, Thanasis. Conceptualising “shadow landscape” in political ecology and rural studies. *Land Use Policy*, 28(3), 460-471, 2011.
- BUDDS, J.; MCGRANAHAN, G. Are the debates on water privatization missing the point? Experiences from Africa, Asia and Latin America. *Environment and Urbanization*, v. 15, n. 2, p. 87-114, 2003.
- CARVALHO, Edmundo C. A. *O Impacto Econômico na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba Do Sul, na Região do Estado De São Paulo – Sustentabilidade Ou Crise*. 2008. Dissertação de Mestrado – Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2008.
- CASTRO, Jose E. Systemic conditions and public policy in the water and sanitation sector. In: HELLER, Léo (ed.). *Water and sanitation services: Public policy and management*, p. 19-37, Earthscan, 2009.
- CONCEIÇÃO, Alan A. B.; SANTOS, Ademir P. O Café no Vale do Paraíba: Origem e Decadência. Congresso Internacional de Ciência Tecnologia e Desenvolvimento. *Anais [...]* Taubaté: 2014. Disponível em: http://www.unitau.br/files/arquivos/category_154/MCH0168_1427384659.pdf.
- COOK, Christina; BAKKER, Karen. Water security: Debating an emerging paradigm. *Global Environmental Change*, v. 22, n. 1, p. 94-102, 2012.

- DEVIDE, Antonio Carlos P. *et al.* História Ambiental do Vale do Paraíba do Sul, Brasil. *Revista Biociências*, v. 20, n. 1, 22 jun. 2014.
- FILGUEIRAS, Luiz. O neoliberalismo no Brasil: estrutura, dinâmica e ajuste do modelo econômico. In: BASUALDO, Eduardo M.; ARCEO, Enrique. *Neoliberalismo y sectores dominantes. Tendencias globales y experiencias nacionales*. Buenos Aires: Ed. CLACSO 2006.
- FURTADO, Celso. *Formação Econômica do Brasil*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2005.
- GARCEZ, Lucas N.; ALVAREZ, Guillermo A. *Hidrologia*. 2. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 1998.
- HARVEY, David. *O Neoliberalismo: história e implicações*. São Paulo: Loyola, 2008.
- LEITE, Carlos H. P.; MOITA NETO, José M.; BEZERRA, Ana K. L. Novo marco legal do saneamento básico: alterações e perspectivas. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 27, n. *Eng. Sanit. Ambient.*, 2022 27(5), p. 1041-1047, set. 2022.
- LINTON, Jamie; BUDDS, Jessica. The hydrosocial cycle: Defining and mobilizing a relational-dialectical approach to water. *Geoforum*, v. 57, p. 170-180, 2014.
- LOFTUS, Alex. Water (in)security: securing the right to water. *The Geographical Journal*, v. 181, n. 4, p. 350-356, 2015.
- MARQUESE, Rafael B. O Vale do Paraíba cafeeiro e o regime visual da segunda escravidão: o caso da fazenda Resgate. *Anais do Museu Paulista*. São Paulo, v. 18, n. 1, p. 83-128, jan./jul. 2010.
- MOTTA SOBRINHO, Alves. *A civilização do café: 1820-1920*. 3. Ed. São Paulo: Brasiliense, 1978.
- MÜLLER, Nice L. *O Fato Urbano na Bacia do Rio Paraíba – Estado de São Paulo*. Rio de Janeiro: IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia, 1969.
- MURTHA, Ney A.; CASTRO, José E.; HELLER, Léo; *et al.* Uma perspectiva histórica das primeiras políticas públicas de saneamento e de recursos hídricos no Brasil. *Ambiente & Sociedade*, v. 18, n. 3, p. 193-210, 2015.
- ONDAS. OBSERVATÓRIO NACIONAL DOS DIREITOS À ÁGUA E AO SANEAMENTO. *A regionalização do saneamento básico na Lei 14.026/2020*. 2021.
- PLANSAN; SÃO JOSÉ DO BARREIRO. Plano municipal integrado de saneamento básico. 2013. Disponível em www.saneamento.sp.gov.br/PMS/UGRHI02/PMS_SAO_JOSE_DO_BARREIRO.pdf. Acesso em: 8 de ago. 2018.
- PMGIRS; SÃO JOSÉ DO BARREIRO. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. 2020. Disponível em: <https://saojosedobarreiro.sp.gov.br/pdfs/portal-transparencia/plano-municipal/Produto-1-PMGIRS-Sao-Jose-do-Barreiro-REV05-PRODUTO-2.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2023.

- PORTO, Monica F. A.; PORTO, Rubem L. L. Gestão de bacias hidrográficas. *Estudos Avançados*, v. 22, n. 63, p. 43-60, 2008.
- REZENDE, Sonaly C.; HELLER, Léo. *O saneamento no Brasil: políticas e interfaces*. 2. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.
- ROBBINS, Paul. *Political Ecology: A Critical Introduction*. 2. Ed. Chichester: Wiley/Blackwell, 2012.
- SANTOS, Angela P. Autonomia Municipal No Contexto Federativo Brasileiro. *Revista Paranaense de Desenvolvimento*, v. 120, p. 209-230, 2011.
- SANTOS, Luiz Antônio de Castro. O pensamento sanitaria na Primeira República: Uma ideologia de construção da nacionalidade. Dados. *Revista de Ciências Sociais*, Rio de Janeiro, v.28, n.2, p.193-210, 1985.
- SEADE. Sistema Estadual de Análise de Dados. Índice Paulista de Vulnerabilidade Social. São Paulo, 2010.
- SEADE. Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS. 2019.
- SENADO FEDERAL. Comissão vai debater novo marco regulatório do saneamento básico – Senado Notícias. 2020. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2020/03/11/comissao-vai-debater-novo-marco-regulatorio-do-saneamento-basico>. Acesso em: 16 mar. 2020.
- SILVA, Alexandre M.; SCHULZ, Harry E.; CAMARGO, Plinio B. *Erosão e Hidrossedimentologia em Bacia Hidrográficas*. São Carlos: RiMa 2007.
- SOUSA, Ana Cristina Augusto de; COSTA, Nilson do Rosario. Ação coletiva e veto em política pública: o caso do saneamento no Brasil (1998-2002). *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 16, n. 8, p. 3541-3552, 2011.
- SPERLING, Marcos V. *Estudos e Modelagem da Qualidade da água de Rios*. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental UFMG. 2007.
- SPERLING, Marcos V. *Introdução a Qualidade das Águas e tratamento de Esgotos*. 3. ed. Ed. UFMG, 2005.
- SWYNGEDOUW, Erik. Capitalism Nature Socialism Dispossessing H2O: the contested terrain of water privatization. *Capitalism Nature Socialism*, v. 16, n. 1, p. 81-98, 2005. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=rcns20>. Acesso em: 28 jul. 2020.
- SWYNGEDOUW, Erik. *Power, Water and Money: Exploring the Nexus*. UN Water, p. 1-85, 2006.
- SWYNGEDOUW, Erik. The Political Economy and Political Ecology of the Hydro-Social Cycle View project. *Journal of Contemporary Water Research*, 2009.

- TRUELOVE, Yaffa. Rethinking water insecurity, inequality and infrastructure through an embodied urban political ecology. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Water*, v. 6, n. 3, p. e1342, 2019.
- TUCCI, Carlos E. M. Escoamento Superficial. In: TUCCI, Carlos E. M. (org.). *Hidrologia Ciência e Aplicação*. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2007. cap 11. p. 391-441.
- TUCCI, Carlos E. M.; BELTRAME, Lawson F. S. Evaporação e Evapotranspiração. In: TUCCI, C. E. M. (org.). *Hidrologia Ciência e Aplicação*. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2007. cap 7. p. 253-287.
- VASQUES, Pedro Henrique R. P. Saneamento Básico: uma avaliação sobre a atuação dos setores público e privado no contexto de novas proposições regulatórias. *Geo UERJ*, n. 36, p. 22, 2020.
- VARGAS, Marcelo Coutinho; LIMA, Roberval Francisco de. Concessões privadas de saneamento no Brasil: bom negócio para quem? *Ambiente & Sociedade*, v. 7, n. 2, p. 67-94, 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2004000200005&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 10 ago. 2020.
- VÉRON, René. Small Cities, Neoliberal Governance and Sustainable Development in the Global South: A Conceptual Framework and Research Agenda. *Sustainability*, v. 2, n. 9, p. 2833-2848, 2010.
- YASSUDA, Eduardo R. Gestão de Recursos Hídricos: fundamentos e aspectos institucionais. *Rev. Adm. púb.*, v. 27, n. 2, p. 5-18, 1993.
- ZANIRATO, Sílvia Helena. *Estratégias de adaptação para as vulnerabilidades do patrimônio cultural edificado dos municípios do Vale Histórico Paulista*. 2016. 264 p. Tese (Livre Docência) – Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.
- ZANIRATO, Sílvia Helena *et al.* Pesquisa FAPESP/CONDEPHAAT. *Vulnerabilidade do patrimônio cultural do Vale Histórico Paulista às mudanças climáticas globais*, 2014.