

Em agradecimento, registra-se que a editoração da coletânea denominada
Ciências ambientais: Interdisciplinaridade e pluralidade investigativa,
organizada por Zanirato e Fracalanza (2023),
foi financiada pelo Programa de Excelência Acadêmica (PROEX) da Coordenação de
Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), do qual faz parte o Programa de
Pós-graduação em Ciência Ambiental (PROCAM) do
Instituto de Energia e Ambiente (IEE),
Universidade de São Paulo (USP).



Sílvia Helena Zanirato
Ana Paula Fracalanza
Organizadoras

CIÊNCIAS AMBIENTAIS

Interdisciplinaridade e
pluralidade investigativa



CIÊNCIAS AMBIENTAIS

CONSELHO EDITORIAL

ANDRÉ LUIZ V. DA COSTA E SILVA

CECILIA CONSOLO

DIJON DE MORAES

JARBAS VARGAS NASCIMENTO

LUÍS AUGUSTO BARBOSA CORTEZ

MARCO AURÉLIO CREMASCO

ROGERIO LERNER

COMISSÃO CIENTÍFICA

ANA PAULA FRACALANZA – USP

DIAMANTINO CORREA PEREIRA – USP

ESTELA ALVES – USP

FILIPPE VIEIRA DE OLIVEIRA – UFNT

MARCOS BERNARDINO DE CARVALHO – USP

PAULO SINISGALLI – USP

CIÊNCIAS AMBIENTAIS

Interdisciplinaridade e pluralidade investigativa

SÍLVIA HELENA ZANIRATO E ANA PAULA FRACALANZA

Organizadoras

PROCAM

2023

Ciências ambientais: Interdisciplinaridade e pluralidade investigativa

© 2023 Sílvia Helena Zanirato e Ana Paula Fracalanza (organizadoras)

Editora Edgard Blücher Ltda.

Publisher Edgard Blücher

Editores Eduardo Blücher e Jonatas Eliakim

Coordenação editorial Andressa Lira

Produção editorial Juliana Moraes

Diagramação Joyce Rosa

Revisão de texto Samira Panini

Capa Laércio Flenic

Imagem da capa iStockphoto

Blucher

Rua Pedroso Alvarenga, 1245, 4º andar

04531-934 – São Paulo – SP – Brasil

Tel.: 55 11 3078-5366

contato@blucher.com.br

www.blucher.com.br

Segundo o Novo Acordo Ortográfico, conforme 6. ed.
do *Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa*,
Academia Brasileira de Letras, junho de 2021.

É proibida a reprodução total ou parcial por quaisquer
meios sem autorização escrita da editora.

Todos os direitos reservados pela Editora
Edgard Blücher Ltda.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Angélica Ilacqua CRB-8/7057

Ciências ambientais : interdisciplinaridade e pluralidade
investigativa / organizado por Sílvia Helena Zanirato, Ana Paula
Fracalanza. – São Paulo : Blucher, 2023.

122 p.

Bibliografia

ISBN 978-65-5550-187-2 (impresso)

1. Ciências ambientais 2. Meio ambiente I. Zanirato,
Sílvia Helena II. Fracalanza, Paula

23-3859

CDD 363.7

Índices para catálogo sistemático:

Ciências ambientais

CONTEÚDO

APRESENTAÇÃO **7**

SÍLVIA HELENA ZANIRATO E ANA PAULA FRACALANZA

1. EDUCAÇÃO AMBIENTAL, ANTONIO GRAMSCI E CONTRIBUIÇÕES PARA UMA PERSPECTIVA CRÍTICA E TRANSFORMADORA **9**

RODRIGO MACHADO; MARCOS SORRENTINO

2. PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS ADIA, MAS NÃO ELIMINA, O DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA **23**

CAUÊ D. CARRILHO; CARLA MORSELLO

3. INUNDAÇÕES NO ABC PAULISTA: UMA ANÁLISE SOBRE RISCOS, VULNERABILIDADE, INJUSTIÇA AMBIENTAL E RESILIÊNCIA URBANA **41**

AMANDA ANDRÉ SABINO SANTOS; ANA PAULA FRACALANZA

4. CAPACIDADE INSTITUCIONAL DE PEQUENOS MUNICÍPIOS PARA A ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: ESTUDO DE CASO NA REGIÃO DO VALE HISTÓRICO PAULISTA	53
GABRIEL PIRES DE ARAÚJO; SÍLVIA HELENA ZANIRATO	
5. SEGURANÇA HÍDRICA EM PEQUENOS MUNICÍPIOS: O CASO DE SÃO JOSÉ DO BARREIRO (SÃO PAULO)	65
BEATRIZ DUARTE DUNDER; SÍLVIA HELENA ZANIRATO	
6. AGRICULTURA EM SÃO PAULO: UMA ANÁLISE SOBRE OS PROGRAMAS PÚBLICOS INSTITUÍDOS NO MUNICÍPIO	83
KÁTIA CAROLINO; MARCOS SORRENTINO	
7. A CIDADE COMPACTA NA AGENDA HEGEMÔNICA DA SUSTENTABILIDADE: NOTAS CRÍTICAS SOB A PERSPECTIVA DA JUSTIÇA AMBIENTAL	101
BRUNO AVELLAR ALVES DE LIMA; SÍLVIA HELENA ZANIRATO	
ÍNDICE REMISSIVO	121

APRESENTAÇÃO

Sílvia Helena Zanirato e Ana Paula Fracalanza

Este volume organizado em forma de um livro é a 15ª edição da Coletânea do Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo (PROCAM). Nele se veem estudos elaborados no período de 2020 a 2022 por acadêmicos em nível de mestrado e doutorado, sob a supervisão de seus orientadores. O volume é denominado “Ciências ambientais: interdisciplinaridade e pluralidade investigativa” posto que traz em sete capítulos, sínteses das dissertações e teses desenvolvidas no âmbito do PROCAM e que expressam características de um Programa interdisciplinar e no qual métodos, técnicas e propostas de investigação seguem diferentes e diversas perspectivas teórico-metodológicas de, entre outras, Ciências da Vida, Ciências da Terra, Ciências Humanas e Ciências Exatas.

Os textos se voltam para distintas dimensões das ciências ambientais: disputas pela hegemonia em instâncias de participação social, como áreas protegidas e unidades de conservação contrapostas às possibilidades teóricas, práticas e políticas da educação ambiental; temporalidade dos programas de pagamento por serviços ambientais em áreas florestadas e sua eficácia na redução do desmatamento; questões urbano-ambientais que tratam de expressões de injustiças manifestas na exposição de populações mais vulneráveis a eventos pluviométricos; limitações técnica, financeira e culturais em pequenos municípios para o enfrentamento de eventos hidrometeorológicos; segurança hídrica de populações que vivem em pequenas localidades, cuja força política e capacidade de pressão é limitada; potencialidades e fragilidades de programas públicos relacionados à agricultura urbana e conflitos e contradições socioambientais que envolvem a cidade compacta, como as propostas para os eixos de

adensamento de ocupação estabelecidos pelo Plano Diretor Estratégico de São Paulo/2014. Os textos em conjunto problematizam essas dimensões do meio ambiente e nos acercam dos desafios e urgências de respostas a tais dimensões.

Parte das pesquisas foi desenvolvida no contexto das limitações impostas pela pandemia da covid-19 que afetou e ainda afeta a vida humana em âmbito mundial. As investigações foram realizadas em cenários de confinamento, com universidades fechadas, restrições a trabalhos de campo, algo tão importante no âmbito das ciências ambientais; readequação ou adaptação de metodologias, sem falar ainda dos abalos psicossocial e emocional.

As incertezas e desafios gerados pela pandemia da covid-19 à comunidade universitária não foram pequenos e os textos aqui reunidos expressam aspectos da superação das limitações impostas, com capítulos que, em seu conjunto, não deixaram de contemplar o rigor acadêmico e os valores e princípios humanos tão ansiosamente buscados nas pesquisas do PROCAM.

Por tudo isso, nossa satisfação com o lançamento deste 15º volume. Feito isso, não podemos deixar de agradecer uma vez mais aos autores pelo envio dos textos a esta Coletânea; aos pareceristas que contribuíram para assegurar a qualidade deste volume; aos editores pelo profissionalismo no processo de publicação; e à coordenação do PROCAM, pelo apoio nas diversas fases que envolveram a publicação desta Coletânea.

CAPÍTULO 1

EDUCAÇÃO AMBIENTAL, ANTONIO GRAMSCI E CONTRIBUIÇÕES PARA UMA PERSPECTIVA CRÍTICA E TRANSFORMADORA

Rodrigo Machado¹; Marcos Sorrentino²

RESUMO

O presente texto deriva de tese baseada em pesquisa de doutorado em Ciência Ambiental, sendo um excerto em relação ao todo do trabalho. A pesquisa subsidiou um debate relativamente amplo sobre os campos da conservação, das áreas protegidas e unidades de conservação, dos conselhos gestores, participação social e incidência política, assim como da educação ambiental, apontando tensões discursivas e práticas, com disputas por hegemonia em cada um deles. Esse debate deu suporte a uma reflexão transversal em diálogo com categorias desenvolvidas pelo pensador marxista

-
- 1 Autor. Laboratório Educação e Política Ambiental Oca, Esalq – USP. Departamento de Ciências Florestais.
 - 2 Orientador. Laboratório Educação e Política Ambiental Oca, Esalq – USP. Departamento de Ciências Florestais.

comunista Antonio Gramsci. Para esta publicação a opção é compartilhar um recorte dessa elaboração mais abrangente, focando nas contribuições de algumas dessas categorias trabalhadas na tese à educação ambiental, de forma que se promova sua perspectiva crítica e sua potência transformadora de compreensões, de pessoas, coletivos e realidades revelando, assim, sua colaboração à Ciência Ambiental. O texto traz um esforço de sintetizar tais categorias gramscianas, de forma a familiarizar quem lê para então, na sequência, buscar expor contribuições dessas categorias à atribuição de sentidos e possibilidades teóricas, práticas e políticas da educação ambiental.

1.1 INTRODUÇÃO

O texto traz contribuições do pensamento de Antonio Gramsci à educação ambiental (EA). Gramsci foi um pensador marxista italiano do início do século XX, fundador do Partido Comunista da Itália e autor de elaborações não dogmáticas sobre o legado marxiano. Considera-se sua obra, assim como a de Marx, fundamental para compreender o mundo em sua atualidade e estratégica para a atuação política visando a sua transformação radical.

Tais aportes advieram de pesquisa apoiada em: revisão de literatura sobre o pensamento de Antonio Gramsci, consultando intérpretes, os Cadernos do Cárcere e outras obras tematizadas a partir deles; revisão sobre os campos sociais que conformaram o objeto da investigação – conservação, áreas protegidas e unidades de conservação (UC), conselhos gestores (CG), participação e incidência política e educação ambiental; levantamentos sobre a normatividade vigente e sobre uma ação de EA em CG de UC paulistas. Foram incorporados dois levantamentos: 1) observação participante, com anotações do pesquisador quando se envolveu com a referida ação educativa; 2) análise da participação de educadores ambientais que desenvolveram a ação educativa em encontros de “grupo focal”.

A tese derivada expôs contribuições de Gramsci não somente à EA, mas também à compreensão das disputas simbólicas, discursivas e práticas nos campos observados e elaborações em perspectiva crítica que atribuam sentidos contra-hegemônicos em cada um deles. No campo da conservação, a premência de se negar o modo de produção hegemônico para superar causas estruturais da crise em que nos encontramos e que dá base à degradação socioambiental com que lidamos. No campo das áreas protegidas, as UC foram tomadas como antítese, negação do modo de produção hegemônico. No da participação e da incidência política, os CG foram percebidos como sujeitos políticos coletivos produtores de sínteses, na tensão dialética das contradições entre as UC e o modo de produção. Já no campo da EA, houve contribuições para fortalecê-la como disruptiva e promotora de situações formativas para que tais agentes políticos aproveitem espaços institucionalizados de gestão de UC para construir compreensões sobre a realidade socioambiental vivida e ampliar sua capacidade organizativa e popular, não institucional, de ação política.

Opta-se neste texto por destacar os subsídios observados em diálogo com categorias gramscianas à EA.³ A EA esteve no centro do objeto de estudo e foi transversal aos demais campos observados, além de a práxis resultante das contribuições de categorias gramscianas a educadores ambientais ser considerada estratégica para se disputar hegemonia em diferentes campos sociais.

1.2 APROXIMAÇÃO COM O REPERTÓRIO GRAMSCIANO E DIÁLOGO COM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

1.2.1 AS CATEGORIAS UTILIZADAS

As contribuições de Gramsci ao campo educacional são conhecidas. Para o pensador sardo, a cultura e a educação estão para além do senso comum que as restringe à erudição e à escola, afirmando todas as pessoas como filósofas, no sentido de elaborarem cotidianamente concepções sobre o mundo. Uma das razões dessa contribuição é tomar a cultura como dimensão estratégica na luta por superação do capitalismo.

Esta subseção apoia-se em artigo (MACHADO; SORRENTINO, 2021) decorrente da tese. O estudo dessas categorias referencia-se em Gramsci (1978, 1988, 1999, 2001, 2007) e em intérpretes (PORTELLI, 1977; BIANCHI, 2008; LIGUORI; VOZA, 2017; GRUPPI, 1978; BUCI-GLUKSMANN, 1980; COUTINHO, 1999, 2017; COUTINHO; NOGUEIRA, 1993; GALASTRI, 2014; MARTINS, 2011; DURIGUETTO, 2014; SEMERARO, 2006, dentre outros). Sua finalidade é familiarizar minimamente, assim como subsidiar compreensões de suas contribuições à EA.

3 Recomenda-se a leitura da própria tese (MACHADO, 2020), tanto para quem tiver maior interesse, como para buscar uma compreensão mais completa e aprofundada das exposições feitas neste espaço.

Quadro 1.1 – Sumarização das categorias gramscianas utilizadas em diálogo com a EA

Bloco Histórico: unidade dialética das forças produtivas, relações sociais de produção e superestrutura. Uma “ferramenta” visando à interpretação das relações históricas, permitindo a análise crítica e histórica dos processos de reprodução social, tanto das relações políticas, quanto do padrão de relações sociais. A noção de “Bloco Histórico” se relaciona com a “Grande Política”.

Estado Integral ou Ampliado: observa, analiticamente, a “Sociedade Civil” (aparelhos “privados” produtores de contra-hegemonia) e a “Sociedade Política” (aparelhos de Estado) como momentos, esferas da totalidade “Estado Integral”, afastando-se de clivagens entre ambos. São complementares e reciprocamente influentes, ambos atravessados por projetos societários que disputam contra-hegemonia;

Contra-hegemonia: consenso + coerção. Comandos coercitivos justificados ideologicamente e materializados politicamente no e pelo momento “Sociedade Política”, apoiados em (e que reforçam) consensos construídos e consolidados com e na dimensão “Sociedade Civil”.

Intelectuais Orgânicos: são organicamente ligados a uma perspectiva de classe social para elaborar um modo de pensar, compreender e reproduzir ou problematizar o mundo. Atuam nas relações recíprocas na superestrutura (“Sociedade Civil” e “Sociedade Política”) e entre esta e a estrutura (relações sociais de produção).

Aparelhos de Contra-hegemonia: apoiam a elaboração, disseminação e consolidação de uma ética, de uma mentalidade sobre as relações entre humanos em sociedade e como transformam a natureza por meio do trabalho. São organizações sociais, movimentos da sociedade civil que se articulam e se identificam com práticas contra-hegemônicas, sendo espaços estratégicos na “Guerra de Posições”.

Guerra de Posições: a conquista do Estado, por si, não é suficiente para transformações radicais; é preciso conquistar, antes e processualmente, posições estratégicas no “Estado Integral” para a consolidação de valores e concepções de mundo contra-hegemônicas. Diferentemente da Guerra de Movimento, que pressupõe a tomada do Estado, como em revoluções clássicas.

Partido: o partido político tem a função de “[...] de elaborar os próprios componentes, elementos de um grupo social nascido e desenvolvido como ‘econômico’, até transformá-los em intelectuais políticos qualificados, dirigentes, organizadores de todas as atividades e funções inerentes ao desenvolvimento orgânico de uma sociedade integral, civil e política” (GRAMSCI, 2001, p. 24).

Senso comum: concepção de vida mais difundida, assemelhando-se a uma “colcha de retalhos”, com origens e referenciais que subsidiam um entendimento sobre a realidade. Fragmentos mesclando conhecimentos científicos, de economia, valores e posicionamentos perante o mundo originados na religião e na socialização. Um conjunto de conhecimentos difundido pela classe que dirige culturalmente uma sociedade e, assim, pelo consenso, a domina, tendo o Estado como legitimador dessa “contra-hegemonia”, principalmente, pelo Direito.

Catarse: momento de elevação qualitativa da organização do pensamento que sustenta a compreensão da realidade. Reconhecimento da diferença entre aparência e essência de algum fenômeno.

Vontade coletiva: síntese da relação dialética entre a perspectiva ética (vontade idealizadora e idealista, em sentido filosófico) e das causalidades históricas e, portanto, vontades materiais. A “Vontade Coletiva” constrói-se a partir daquilo que é vivido, compreendido em perspectiva crítica e direciona-se a ações e metas concretas, organizadas, planejadas e politicamente conscientes.

1.3 GRAMSCI NA EDUCAÇÃO

Gramsci teve no campo educacional terreno fértil para o seu pensamento. Sua influência fundamenta, filosófica e politicamente, que as concepções hegemônicas de mundo, que dirigem a sociedade em uma formação social capitalista – garantindo o consenso e o consentimento sobre o *status quo* – serão transformadas radicalmente associando-se a dimensão cultural/educacional àquela das relações de produção. União dialética entre abstrato e concreto, subjetivo e objetivo, pensar e agir. Esse entendimento não dogmático do repertório marxiano a eleva a outro patamar na luta política.

Nosella e Azevedo (2012) expõem razões do interesse de Gramsci pela educação. O pensador italiano, certo de que o mundo pode ser transformado, entendia educação e cultura tanto causas quanto efeitos dessa mudança. Reconhecia também processos educativos como meio de formação “massiva” de quadros dirigentes e de cidadãos em geral.

Duas referências em educação, Paulo Freire e Dermeval Saviani, tiveram em Gramsci subsídios para suas obras. Assumem funções típicas de intelectuais orgânicos, propondo a formação de outros, também com capacidade dirigente na sociedade (educadores e lideranças populares). Em ambos, a busca por uma educação que eduque para pensar, dialogar, decidir, incidir, fortalecendo a capacidade política de setores populares.

Freire, por seu método de alfabetização política como processo catártico, uma leitura crítica do mundo em “comunhão” com outros seres humanos (FREIRE, 1987), dentro e fora da escola. O reconhecimento humanista do ser humano e sua “vocação ontológica para ser sujeito” (FREIRE, 1967). Na utilização do senso comum – realidades vividas e apreendidas – como recurso formativo de sua pedagogia como prática da liberdade, buscando seus “núcleos sadios”, que Gramsci chamou de “bom senso”.

Também, pela problematização da realidade buscando mudanças na compreensão do mundo, superando uma visão ingênua e alcançando perspectiva crítica. Sobre tudo, pelo entendimento de que educar e educar-se são atos políticos, e que a educação transforma pessoas e estas interferem na História e mudam o mundo. Uma educação, que tem consciência da necessária luta com forças que não irão aceitá-la pacificamente, uma vez que seu interesse maior se encontra na alienação da sociedade.

Já Saviani, por sua Pedagogia Histórico-Crítica, cujo método parte do senso comum, do conhecimento ainda desorganizado e sincrético da realidade vivida, para uma apreensão contextualizada, coerente, organizada e, por isso, sintética. Um itinerário marcado por passos que fazem emergir apontamentos sobre a realidade que são problematizados, identificando lacunas de conhecimentos para lidar com as questões surgidas. Na catarse desse percurso, uma reelaboração – mais consciente, coerente e organizada – sobre a mesma realidade, a que o aluno ascendeu à medida que se apropriou de conhecimento universalmente construído pela humanidade. Tal itinerário tem, como ponto de chegada, a mesma prática social do ponto de partida, compreendida, contudo, não mais sincreticamente, e sim sinteticamente, de forma mais “elevada” (SAVIANI, 2005).

1.4 CONTRIBUIÇÕES À EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A partir de “Bloco Histórico”, a questão ambiental não está acima e nem “descolada” das relações de produção. É, portanto, decorrente do padrão hegemônico nas relações sociais de produção e do modelo de desenvolvimento, que geram injustiça e desigualdade no acesso aos bens ambientais e reproduzem um dependente crescimento econômico frente às limitações físicas dos recursos naturais. No Brasil, soma-se a condição de país capitalista dependente, que o faz integrado ao mercado mundial como extrativista de *commodities* (SVAMPA, 2019; HICKEL, 2022). Soberania restrita, superexploração de pessoas e recursos naturais em benefício de poucos, com distribuição desigual dos impactos.

Na EA, o ato de conhecer os elementos estruturais da questão ambiental abordada, desnaturalizando relações sociais de produção e suas decorrências socioambientais já configura uma intervenção, sendo fundamental associar a busca por experimentar concretamente algo “no lugar” daquilo que se critica. Trata-se de uma EA comprometida “praxicamente” com a “Grande Política”. Ainda que partindo da realidade vivida e associando-a taticamente à “Pequena Política”,⁴ promove a passagem do particular ao universal (“Catarse”). Busca contribuir à construção de uma nova “Hegemonia” (concepção de mundo, nova filosofia, nova mentalidade; também nova maneira de produzir, distribuir, consumir, de viver).

A categoria “Estado Integral” contribui à EA à medida que permite compreender a sociedade civil na superestrutura, trazendo-a para a produção de ideologia em termos de concepção de mundo, que galvaniza o que predomina na estrutura e também se nutre dela. Essa concepção de mundo não está dissociada das condições objetivas ou forças materiais, da produção em si. A sociedade civil, assim, não se restringe às relações de produção material; abrange elaborações abstratas sobre o padrão de relações sociais de produção, em um processo educador. A EA media a produção de compreensões que sustentam práticas a partir da crítica às relações sociais de produção concretas que se expressam em problemas ambientais. Uma EA, que parte do concreto e possibilita a construção dialógica de compreensões abstratas que demandam, por sua vez, intervenções no concreto compreendido, definindo sua práxis.

Outra contribuição relativa ao “Estado Integral” é reconhecer sua complexidade em sociedades com um processo avançado de socialização da política. A identificação das “trincheiras e casamatas” que cercam o Estado possibilita compreendê-las como espaços estratégicos a serem disputados por práxis contra-hegemônicas. Desde espaços comunicacionais, até diferentes campos sociais e aqueles burocráticos e normativos, passando pelos de formação em diferentes níveis e escalas. A leitura conjuntural ampla desses “Aparelhos de Hegemonia” no “Estado Integral” é, em si, recurso e pauta da EA.

4 Complementar e contraditória ao mesmo tempo em relação à noção de grande política, a de “pequena política”, ao longo da pesquisa e com base nas aproximações com a obra gramsciana foi compreendida como associada às disputas discursivas, práticas e políticas em cada um dos campos observados na investigação que redundou na tese de suporte a este texto. Embora complexas por si, tais disputas não alcançam a amplitude estrutural necessária da referida “grande política”. Daí a necessidade dessas disputas serem articuladas, em uma perspectiva formativa de EA, a partir da noção de “Bloco Histórico”.

Possibilita a ampliação do horizonte de sua prática política: estar sempre a disputar posições no “Estado Integral”, em sua totalidade, articulando agentes associados a ambas as esferas; buscando transformações na “Sociedade Política” e em como opera e legitima as relações sociais de produção (seus aparelhos jurídicos, coercitivos, formas de relação com a sociedade civil).

Com o conceito de “Hegemonia”, Gramsci afirma que seu desenvolvimento político configura um progresso filosófico, que implica em transformações intelectuais e éticas alinhadas a uma compreensão da realidade que já superou o senso comum e tornou-se crítica. Tais compreensões se associam a uma mudança de valores e uma outra ética na convivência em sociedade, e desta com o que entende por natureza. Precisam tornar-se consenso, produzir alianças. Precisam “dirigir” intelectualmente a sociedade, em termos de ideias-força, valores compartilhados coletivamente que sustentam uma compreensão hegemônica daquilo que se quer como sociedade e aquilo que não se admite nas relações com a natureza. A contribuição à EA está na inspiração de situações formativas em diferentes escalas, voltadas à construção desse consenso dialeticamente formulado a partir do senso comum, visando a superá-lo, tornando-o coerente (do sincrético ao sintético, de Saviani).

São processos formativos, trabalhados por educadores que assumem funções de “Intelectuais Orgânicos”, comprometidos com grupos sociais alijados do desenvolvimento no modelo hegemônico e desigualmente impactados por seus desequilíbrios socioambientais. A intencionalidade formativa está no método de problematizar as condições objetivas e forças materiais, do modo como se produz concretamente e no seu horizonte político: construção de outros projetos societários. Compartilha-se a premissa de que o sistema capitalista – extrativista desde sua origem, imperialista por sua lógica e opressor por necessidade – é incapaz de produzir respostas à crise civilizatória que provocou e de que é efeito, demonstrando-se isso de maneira empiricamente relacionada à realidade vivida.

Com relação aos “Aparelhos de Hegemonia”, são órgãos, instituições, organizações, espaços sociais de alcance público que produzem e reproduzem concepções de mundo alinhadas aos interesses da classe fundamental com a qual se identificam, os valores nos quais se reconhecem. A partir deles também se desenvolve a reforma filosófica, novas concepções de mundo, novas mentalidades.

Tomando-se a crise civilizatória concreta e implacável, atualizações possíveis se remetem à percepção de aportes trazidos por diferentes movimentos que, conscientes e articulados, identificam-se como buscas pela superação do capitalismo. Movimentos socioambientalistas alinhados àqueles que lutam contra variadas formas de opressão que emergem das contradições características do capitalismo contemporâneo, reunindo-os estruturalmente como luta de classes.

O aporte dessa categoria à EA provoca os CG a assumirem-se – e serem assumidos – como aparelhos produtores de contra-hegemonia.⁵ Daí outro papel à EA: contribuir

5 **Recomenda-se a leitura do capítulo três da referida tese de suporte a este artigo. Nesse capítulo são expostos os resultados de pesquisa sobre as noções de participação como estratégia pedagógica da EA, dos conselhos como espaços formativos e da incidência política como sentido da EA.**

para que nos CG estejam grupos sociais vulneráveis e populares. Isso é possível em situações formativas pautadas metodologicamente pelo “mapeamento” de agentes sociais com base nos conflitos socioambientais naquele território. O protagonismo dos CG na práxis para sociedades sustentáveis advém da qualidade de sua composição e do condicionamento de seu olhar e debates, decisões e atuação política. Ao tomar os CG como produtores de contra-hegemonia, a EA assume o sentido de consolidar uma compreensão em perspectiva crítica de determinada realidade e uma estratégia de incidência política organizada, crítica, orientada e, por extensão, revolucionária.

Isso transgride a noção do senso comum sobre CG, que é tê-lo como espaço formal constituído por membros devidamente nomeados por uma autoridade. No estudo em foco, neles se reconhece a importância da institucionalidade e da legitimidade da nomeação, mas a elas não se restringe. São espaços públicos, de participação aberta a agentes interessados no debate. Espaço de gestão e lugar de encontro; de diálogo para compreender a realidade em perspectiva crítica e projetar incidência política com orientação socioambientalista.⁶

A EA passa a potencializar a criação de um novo terreno ideológico, que reforma consciências e métodos de conhecimento, configurando-se um fato filosófico; auxilia a germinação de uma nova moral e outra ética conforme uma concepção do mundo; e colabora para evidenciar a possibilidade de inserir-se no debate público a partir de práxis contra-hegemônica sobre os problemas socioambientais, suas causas e efeitos e as maneiras de enfrentá-los visando à sua superação.

Ao reconhecer todas as pessoas como filósofas, a EA influenciada pela contribuição de Gramsci as reconhece como intelectualmente capazes não apenas de pensar sobre o que fazem e como vivem, agindo de acordo com concepções de mundo, ainda que sincréticas. São também competentes para pensar o mundo, construir e produzir conhecimento socialmente.

Reconhecendo haver aqueles cujo trabalho especializado seja pensar e compartilhar – os “Intelectuais Orgânicos” – Gramsci entende que todos pensam e agem dialeticamente no mundo. Com base nessa afirmação, a EA assume seu questionamento sobre o que seria melhor: pensar sem disto ter consciência crítica, sem refletir sobre a concepção de mundo “transmitida” de diferentes modos e reproduzida de maneira alienada? Ou participar da elaboração e reelaboração de uma concepção de mundo, sendo o guia de si mesmo e não aceitando, do exterior, passiva e servilmente, a marca da própria personalidade?

Trata-se de um processo emancipatório, coadunando-se com intenções já existentes no campo educacional e presentes em reflexões, debates e práticas de EA. A contribuição mais efetiva à EA não se resume ao horizonte emancipatório da prática edu-

6 John Bellamy Foster (2020) em artigo recente nos provoca sobre o surgimento de um “proletariado ambiental” que emerge das lutas por justiça ambiental, sobretudo no sul do mundo. “[...] o proletariado ambiental pode ser percebido como uma força emergente em todo o mundo, como fica evidente na atual luta ecológico-epidemiológica em relação à COVID-19. No entanto, diante da dura realidade do ‘imperialismo no Antropoceno’, o principal *locus* da ação ecológico revolucionária imediata continua sendo o Sul”.

cativa com orientação socioambientalista, mas também quanto ao fundamento desta orientação, que reconhece tratar-se de superar o capitalismo como modo de produção, de organização da sociedade, de modelo de desenvolvimento e maneira de conceber o mundo, as relações entre as pessoas e delas com a natureza, enfim, a vida.

No campo da EA são os educadores e educadoras que assumem funções de “Intelectuais Orgânicos”, utilizando-se das situações formativas como *lóci* para a prática de mobilizar os repertórios preexistentes, as compreensões sincréticas sobre questões ambientais vividas e, em diálogo com a perspectiva crítica e socioambientalista, mediar a construção de outra compreensão, sintética, mais elevada filosoficamente e apontando para a superação do *status quo*. E nessa condição, promover o que foi abordado com a categoria “Catarse”.

Já no campo da gestão de UC, a EA busca promover os CG como “Intelectuais Orgânicos” nos respectivos territórios. Intelectuais coletivos, produtores de sínteses que intervêm na realidade, atuando de forma similar à compreensão gramsciana sobre a missão dos “Partidos” (não restritos a agremiações políticas formais, mas como frentes de lutas identificadas por valores e projetos societários alinhados). E também por sua função de elaborar e disseminar concepções de mundo e tornarem-se “experimentadores históricos” dessas concepções.⁷

Os CG como produtores de contra-hegemonia resultante de processos educadores críticos e emancipatórios assumem funções semelhantes às de um *intelectual orgânico coletivo*. *Intelectual* porque elaborador de uma compreensão sobre a problemática socioambiental e de como superá-la, comprometido com grupos sociais subordinados a uma lógica humana e ecologicamente opressora e degradante. Essa seria a “classe fundamental”, subalterna, com a qual deve haver o compromisso desse intelectual coletivo vinculado, por isso *orgânico*. *Coletivo* em função de sua condição de organismo politicamente estruturado e que compartilha em grande medida de uma concepção de mundo, uma ética e projetos societários comprometidos com a superação do *status quo*.

Esses intelectuais coletivos teriam uma função estratégica, que é a de ser uma interseção da “Sociedade Civil” e da “Sociedade Política”, legitimando a ideologia elaborada pela filosofia da práxis, tornando-a uma concepção de mundo que lhes fornece sua consciência de classe. Assumem a função de compartilhar tal filosofia, fazendo com que grupos não dominantes apreendam e dialoguem sobre essa nova concepção de mundo para acumular forças e conquistar espaço na “Guerra de Posições”.

7 Uma das principais funções da noção de partido seria, com a atuação estratégica dos intelectuais, contribuir para elevar o patamar de consciência dos grupos sociais subalternizados, daquele mais econômico e corporativo àquele de classe, ético-político, em função da necessidade de superação de movimentos espontâneos, mirando o patamar de direção política consciente. Isso pode ser aproximado da elaboração de Sorrentino (1988) que, embora trate diretamente sobre entidades ambientalistas, é aqui colocado em diálogo com a atuação política a partir de colegiados, como os Conselhos de UC impulsionados por ações de EA em perspectiva crítica. Afirmo o autor que, “[...] gerando o fato social, canalizando e ecoando as reivindicações e expressando a necessidade de mudanças e sua utopia, as entidades ambientalistas tornam-se movimentos sociais capazes de contribuir para o engajamento de mais pessoas na luta por uma transformação social” (Idem, p. 278).

Na atuação dos “Intelectuais Orgânicos”, sua elaboração intelectual vai além da abstração. É também construção material, com base na experiência efetiva dos grupos sociais com os quais trabalha. Exige que a EA se pautar por situações práticas; teóricas a partir da prática e vice-versa, tomando-se como prática a experimentação concreta de alternativas ao modelo hegemônico de desenvolvimento.

Nas ações de EA o “Senso Comum” não deve ser uma adversidade. Ainda que reproduza valores e entendimentos que sustentam um estado de coisas a ser superado, é ponto de partida; reservatório de conhecimentos e referências que, pelo diálogo, seja transformado em um novo e mais elevado “Senso Comum”, que é necessário no âmbito da luta por “Contra-Hegemonia”. A percepção “sincrética” que se tem sobre determinado fenômeno socioambiental inicia processos formativos e emancipatórios, aos quais “Intelectuais Orgânicos” se entregam. É desse “Senso Comum” e aproveitando seus “núcleos sadios de ‘Bom Senso’” que se extraem elementos a serem problematizados pela filosofia da práxis, (re)organizando tal compreensão.

A contribuição da categoria “Catarse” vem do movimento entendido como passagem do objetivo ao subjetivo, retornando ao objetivo sob outra perspectiva. Provoca outras relações entre o concreto (antes vivido, agora também pensado) e a subjetividade dos indivíduos no contexto do coletivo. E também expõe a vivência das condições socioambientais materiais à compreensão e intervenção em perspectiva crítica sobre elas. Movimento educador, cultural e político, sobre a relação dialética entre estrutura e superestrutura na consciência, que se desdobra em intervenção consciente, disputando posições estratégicas.

A categoria “Guerra de Posições” traz à tona a importância de reconhecer a “Sociedade Civil” como germinação de outro Estado, que demanda um processo histórico de lutas e conquistas de diferentes posições, assim como observar que tal disputa implica buscar a expressão dessa contra-hegemonia no âmbito da “Sociedade Política”, com a aproximação entre setores de ambas as esferas, alinhados pela necessidade de transformação.

Ao se reconhecer que essa disputa demanda movimentações táticas visando à conquista de posições – avançando até se criar condições de se conquistar e manter o Estado – se infere que qualquer projeto societário contra-hegemônico precisa ganhar terreno, acumulando condições econômicas, sociais e políticas, sobretudo na “Sociedade Civil”, mas expressando-se também no momento “Sociedade Política”.

Sua contribuição à EA também sugere a elaboração permanente de compreensões sobre a realidade socioambiental e de meios concretos de superá-la. Isso deve ocorrer em diferentes campos sociais e de lutas, alinhando frentes diversas que se identificam pela superação do capitalismo e suas manifestações opressoras, visando interferir na realidade a partir de movimentações táticas, como a incidência em políticas públicas.

A categoria “Vontade Política” é posta em diálogo com o horizonte aqui colocado à EA: a incidência política. Em aproximação com a noção de “Política do Cotidiano”⁸ de Biasoli

8 Apoiando-se em Heidemann (2009), Biasoli destaca que política pública se define como as decisões e ações de governo e de outros agentes, com destaque à capacidade de incidência desses atores não governamentais atuantes na esfera da sociedade civil. Para além de abordagens “estadocêntricas” que

(2015), a “Vontade Coletiva” deve ser trabalhada na relação dialética entre a vontade de uma perspectiva ética e a vontade advinda das causalidades históricas, portanto, materiais.

Isso permite compreender questões estruturais do modo de produção hegemônico, que sobredeterminam manifestações socioambientais vividas concretamente e que impactam a qualidade ambiental e de vida a que estão sujeitos grupos sociais oprimidos pela lógica do capital. No processo educador de formação de “Vontade Coletiva”, esses sujeitos desvelam um padrão de relações sociais, identificando-se e localizando-se na estrutura de classes, assim como as tendências de exploração, acumulação e concentração inerentes a esse modo de produção.

Compreendem, basicamente, a força das sobredeterminações exercida pela dinâmica da acumulação privada no acesso àquilo que deve ser público, coletivo, comum. Isso potencializa o florescimento de algo além da consciência crítica somada àquela socioambientalista: a consciência política, abrindo espaço, portanto, à construção de uma “Vontade Coletiva” direcionada a ações e metas concretas, organizadas, planejadas e conscientes, visando o intervir da realidade apreendida.

Considerando-se haver nas classes subalternizadas um terreno para o ambientalismo e formação de ambientalistas (MARTINEZ-ALIER, 1995), acrescenta-se que seus agentes são os da EA. É sua função construir bases para desenvolver essa vontade coletiva, tendo como sujeitos grupos sociais oprimidos pela lógica capitalista. Bases orientadas, a um horizonte em que se visualize outro projeto de sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como demonstrado brevemente, Gramsci tem contribuição substantiva à educação. Seja em termos de concepção de educação, seja em termos metodológicos que busquem coerência com tais formas de compreender o que é educar, quem educar e para que educar. Tais demonstrações justificam a recorrência a seu pensamento, visando à reflexão e organização de suas contribuições a uma EA que subsidie as necessárias transformações radicais que as crises atuais nos impõem.

Com relação à natureza das contribuições das categorias gramscianas trabalhadas à EA, observamos que reforçam o sentido político e revolucionário que a EA deve assumir, uma vez que as crises com as quais lida – e partir das quais emerge – não são estritamente ecológicas ou sobre a relação das sociedades com a “natureza”. Têm a profundidade de uma crise civilizatória: de como nos conhecemos, nos concebemos, nos organizamos em sociedade para transformar a “natureza”; de como nos transformamos com isso e de como temos consciência desse processo; de como nós, enquanto indivíduos e coletivos que expressamos a totalidade histórica e social de que somos parte, metabolizamos nossa natureza externa. A EA se subsidiar em Antonio Gramsci para fundamentar-se enquanto concepção de “educação” e de “ambiente” demonstrou-se tanto importante – em

entendem agentes governamentais como protagonistas na formulação e implementação de políticas públicas, existem concepções mais amplas, que tratam as políticas públicas como uma resposta a um problema construído e compreendido coletivamente como “de todos(as), de interesse público”.

termos de fundamentação conceitual e teórico-metodológica –, quanto possível e viável – haja vista a experiência que apresentou diferentes possibilidades de contato com o referencial teórico da pesquisa.

A importância dessas contribuições pode ser atestada a partir de observações posteriores à pesquisa e respectiva tese. Há desdobramentos “práticos”, relacionados à reflexão sobre a prática, que demanda outras elaborações e intervenções, revistas em um ciclo permanente. Por ser uma tese localizada em percurso também prático de políticas públicas de EA é possível observar resultados no âmbito da formação de profissionais servidores públicos envolvidos com o objeto da pesquisa (conservação, EA e participação). Mudanças em suas formas de compreender e lidar com o cotidiano no interior do Estado. Contribuiu à organização de ideias, reflexões e debates que incidem sobre a prática de agentes públicos que atuam em EA em suas relações com a conservação e a participação social.

Pode-se reconhecer que esses desdobramentos ganharam terreno em interfaces para além da gestão e planejamento do manejo de UC, como a fiscalização ambiental, o saneamento e nos zoneamentos ambientais, além de referenciar estudos e pesquisas sobre EA em UC em grupos de pesquisa e coletivos diversos, dialogando com reflexões e debates sobre o Programa Estadual de EA de São Paulo, além da incidência de carreiras públicas da agenda ambiental, com a construção de programas de governo para o estado de São Paulo.

REFERÊNCIAS

- BIANCHI, Alvaro. *O laboratório de Gramsci*. Filosofia, História e Política. São Paulo: Alameda, 2008.
- BIASOLI, Semíramis A. *Institucionalização de políticas públicas de educação ambiental: subsídios para a defesa da política do cotidiano*. 235 fls. Tese (Doutorado em Ciências). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2015.
- BUCCI-GLUCKSMANN, Christinne. *Gramsci e o Estado*. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1980.
- COUTINHO, Carlos Nelson. *Gramsci: um estudo sobre o seu pensamento político*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999.
- COUTINHO, Carlos Nelson. Verbete: grande/pequena política. In: LIGUORI, Guido; VOZA, Pasquale (orgs.). *Dicionário Gramsciano*. Tradução: Ana Maria Chiarini, Diego S. C. Ferreira, Leandro O. Galastri, Silvia Bernardinis. 1. ed. São Paulo, Boitempo, 2017.
- COUTINHO, Carlos Nelson; NOGUEIRA, Marco Aurélio (orgs.). *Gramsci e a América Latina*. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1993.
- DURIGUETTO, Maria Lúcia. A questão dos Intelectuais em Gramsci. *Serv. Soc. Soc.*, São Paulo, n. 118, p. 265-293, abr./jun. 2014.

- FILIPPINI, Michelle. Verbete Partido. In: LIGUORI, Guido; VOZA, Pasquale (orgs.). *Dicionário Gramsciano*. Tradução: Ana Maria Chiarini, Diego S. C. Ferreira, Leandro O. Galastrì, Silvia Bernardinis. 1. ed. São Paulo, Boitempo, 2017.
- FOSTER, John Bellamy. Será a hora do proletariado ambiental? *Outras Palavras*. 2020. Disponível em: <https://outraspalavras.net/pos-capitalismo/a-possivel-emergencia-do-proletariado-ambiental/>. Acesso em: out. 2022.
- FREIRE, Paulo. *Educação como prática da liberdade*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1967.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 17. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.
- GALASTRI, Leandro. Gramsci, luta de classes e a questão estrutura versus superestrutura. *Anais do Seminário Nacional de Teoria Marxista*. Uberlândia, 2014. Disponível em: <http://www.seminariomarx.com.br/eixo03/Gramsci,%20luta%20de%20classes%20e%20a%20questao%20estrutura%20versus%20superestrutura.pdf>. Acesso em: jun. 2017.
- GOUVÊA DA SILVA, Antônio Fernando; PERNAMBUCO, Marta Maria Castanho Almeida. Paulo Freire: uma proposta pedagógica ético-crítica para a Educação Ambiental. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; TORRES, Juliana Rezende (orgs.). *Educação Ambiental: dialogando com Paulo Freire*. São Paulo, Cortez, 2014.
- GRAMSCI, Antonio. *Cadernos do Cárcere*. Vol. 1. Trad. Carlos Nelson Coutinho. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999.
- GRAMSCI, Antonio. *Cadernos do Cárcere*. Vol. 2. Trad. Carlos Nelson Coutinho. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.
- GRAMSCI, Antonio. *Cadernos do Cárcere*. Vol. 3. Trad. Carlos Nelson Coutinho, Marco Aurélio Nogueira e Luiz Sérgio Henriques. 3. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2007.
- GRAMSCI, Antonio. *Cartas do Cárcere*. Antologia. Trad. Carlos Diegues. Galícia, Espanha, Estaleiro Editora, 2011.
- GRAMSCI, Antonio. *Concepção Dialética da História*. Trad. Carlos Nelson Coutinho. 3. ed. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1978.
- GRAMSCI, Antonio. *Maquiavel, a Política e o Estado Moderno*. 6. ed. Trad. Luiz Mário Gazzaneo. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1988.
- GRUPPI, Luciano. *Conceito de hegemonia em Gramsci*. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1978.
- HEIDEMANN, Francisco Gabriel. Do sonho do progresso às políticas de desenvolvimento. In: HEIDEMANN, Francisco Gabriel; SALM, José Francisco (orgs.). *Políticas públicas e desenvolvimento: bases epistemológicas e modelos de análise*. Brasília: UNB, 2009, p. 22-39.

- HICKEL, Jason. Somente a descolonização total pode salvar o mundo. Tradução: Lucas Walmrath. *Revista Jacobin*. Disponível em: <https://jacobin.com.br/2022/03/somente-a-descolonizacao-total-pode-salvar-o-mundo/>. Acesso em: out. 2022.
- LIGUORI, Guido; VOZA, Pasquale. *Dicionário Gramsciano*. Trad. Ana Maria Chiarini et al. São Paulo: Boitempo, 2017.
- MACHADO, Rodrigo. *Educação Ambiental e contra-hegemonia na gestão de Unidades de Conservação: contribuições em diálogo com categorias de Antonio Gramsci*. 2021. 388 f. Tese (Doutorado em Ciência Ambiental). Programa de Pós-graduação em Ciência Ambiental – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020.
- MACHADO, Rodrigo; SORRENTINO, Marcos. Educação Ambiental, contra-hegemonia e gestão de Unidades de Conservação: aproximações a Antonio Gramsci. *Pesquisa em Educação Ambiental*, vol. 16, n. 2, 2021, p. 41-60.
- MARTINEZ ALIER, Joan. *De la Economía Ecológica al Ecologismo Popular*, Montevideo, Nordan – Comunidad/Icaria, 1995.
- MARTINS, Marcos Francisco. Gramsci, os intelectuais e suas funções científico-filosófica, educativo-cultural e política. *Pro-Posições*, Campinas, v. 22, n. 3, p. 131-148, set./dez. 2011.
- NOSELLA, Paolo; AZEVEDO, Mário Luiz Neves de. A Educação em Gramsci. *Rev. Teoria e Prática da Educação*, v. 15, n. 2, p. 25-33, maio./ago. 2012.
- PORTELLI, Hugues. *Gramsci e o Bloco Histórico*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.
- SAVIANI, Dermeval. *Pedagogia Histórico-Crítica: Primeiras aproximações*. 9. ed. Campinas, Autores Associados, 2005.
- SEMERARO, Giovanni. *Gramsci e os novos embates da filosofia da práxis*. Aparecida – SP: Ideias e Letras, 2006.
- SORRENTINO, Marcos. *Associação para a Proteção Ambiental de São Carlos: subsídios para a compreensão das relações entre movimento ecológico e educação*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 1988.
- SVAMPA, Maristela. *As fronteiras do neoextrativismo na América Latina: conflitos socioambientais, giro ecoterritorial e novas dependências*. Trad. Lígia Azevedo. São Paulo, Elefante, 2019.

CAPÍTULO 2

PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS ADIA, MAS NÃO ELIMINA, O DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA

Cauê D. Carrilho¹; Carla Morsello²

RESUMO

A maioria das avaliações de impacto de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) indica que a estratégia é, em alguma medida, eficaz para reduzir o desmatamento e conservar florestas. No entanto, o quanto os resultados de conservação promovidos por PSA são mantidos após a suspensão dos pagamentos ainda é uma questão em aberto. A partir de uma abordagem contrafactual, investigamos os impactos no desmatamento de um projeto de REDD+ que forneceu PSA para reduzir o desmatamento praticado por pequenos agricultores na região da rodovia Transamazônica (estado do Pará). Foram feitas duas avaliações ao longo do tempo, a primeira durante a vigência do projeto e a segunda dois anos após seu encerramento. Os dados

-
- 1 Instituto de Energia e Ambiente – IEE da Universidade de São Paulo – USP Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental – PROCAM.
 - 2 Instituto de Energia e Ambiente – IEE da Universidade de São Paulo – USP Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental – PROCAM.

são provenientes de entrevistas realizadas com 98 unidades domésticas (52 de tratamento e 46 de controle). Os resultados apontam que os PSA conservaram, em média, 7,80% da cobertura florestal (*i.e.*, 6,10 ha) por propriedade inscrita. Após o encerramento, o desmatamento retomou a tendência anterior, mas sem ultrapassá-la. Dessa forma, a redução do desmatamento não foi permanente, mas o projeto deixou resultados de conservação de longo prazo, tendo em vista que a eliminação total dos ganhos somente ocorreria caso a retomada do desmatamento fosse a taxas maiores do que seria observado na ausência do projeto. Concluímos que os PSA devem ser idealmente planejados como programas de longo prazo, para que a redução do desmatamento alcançada possa persistir. Porém, mesmo quando temporários, nossas evidências indicam que seus resultados de conservação não serão totalmente revertidos e, sendo assim, os investimentos nos PSA não terão sido em vão.

INTRODUÇÃO

É consenso científico que as mudanças climáticas, como a possível elevação média da temperatura da Terra em 5,7 °C e do nível dos oceanos em dois metros até 2300, devem trazer consequências severas em diversas partes do mundo (IPCC, 2021). Sua mitigação ainda é um desafio, contudo, visto que demanda a redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE) de diversas atividades humanas, como aquelas de geração de energia, industriais e de atividades agropecuárias associadas ao desmatamento e à degradação florestal (IPCC, 2021).

Dentre as opções de mitigação, a redução das emissões por desmatamento tem atraído atenção internacional desde a última década. Primeiro, porque o desmatamento é a segunda maior fonte antrópica de emissões de GEE, ficando atrás apenas das emissões oriundas da queima de combustíveis fósseis (LE QUÉRÉ et al., 2015). Ademais, a redução via controle do desmatamento teria custo de implementação inferior quando comparada com quase todas as outras opções, por exemplo, o investimento em tecnologias de baixo carbono (STERN, 2006). Por fim, existem benefícios adicionais da conservação das florestas, como o sequestro do próprio carbono (GRISCOM et al., 2017), a conservação da biodiversidade e de diversos outros serviços ecossistêmicos (SUNDERLIN; ATMADJA, 2009).

Assim, para fomentar a redução das emissões, foi instituído, em 2009, o mecanismo intitulado REDD+, ou seja, de Redução das Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal, conservação das florestas, gestão sustentável e aumento dos estoques de carbono. Resultado de negociações entre países signatários da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (em inglês, UNFCCC), o mecanismo de REDD+ foi estabelecido visando tornar a conservação das florestas de países em desenvolvimento mais lucrativa do que o desmatamento (ANGELSEN; MCNEILL, 2013). Para isso, proprietários e administradores de terras desses países receberiam benefícios econômicos condicionados à redução das emissões por desmatamento, a princípio via mercados de carbono (ANGELSEN; WERTZ-KANOUNNIKOFF, 2008). Atualmente, o mecanismo é financiado principalmente por meio de acordos

multi ou bilaterais para a transferência de recursos monetários de países desenvolvidos para países em desenvolvimento, para que estes últimos implementem ações de combate ao desmatamento (ANGELSEN, 2017). No Brasil, por exemplo, recursos da Noruega e Alemanha são destinados ao Fundo Amazônia, que financia projetos locais de redução do desmatamento (CORREA; VAN DER HOFF; RAJÃO, 2019).

A principal estratégia originalmente prevista para a implementação local de REDD+ foi a de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) (ANGELSEN; MCNEILL, 2013). Basicamente, a iniciativa consiste em realizar pagamentos periódicos (em espécie ou em benefícios) a proprietários de terra condicionados à adoção de comportamentos conservacionistas, como a suspensão do corte de árvores (WUNDER, 2005). Nesse caso, a lógica consiste em, novamente, fazer com que a conservação das florestas passe a ser mais lucrativa do que as atividades que geram desmatamento (*e.g.*, agricultura e pecuária), induzindo os proprietários de terra a cooperarem com sua conservação. Para que a estratégia funcione, assume-se que devam ser realizados pagamentos que excedam, ou ao menos compensem, o custo de oportunidade do desmatamento evitado – *i.e.*, os rendimentos perdidos pelo abandono de práticas habituais de uso do solo (WUNDER, 2008). Um aspecto importante desses programas é que os pagamentos devem ser condicionados aos resultados de conservação (WUNDER, 2005). Ou seja, os implementadores dos programas deveriam monitorar as propriedades inscritas para verificar se as condicionalidades do contrato estariam sendo cumpridas (*e.g.*, conservação de determinada parcela de floresta) antes de efetuarem os pagamentos (WUNDER; ENGEL; PAGIOLA, 2008).

Mesmo antes do lançamento do mecanismo de REDD+, os PSA já vinham ganhando notoriedade, em especial nos países em desenvolvimento (ENGEL; PAGIOLA; WUNDER, 2008). São duas as razões prováveis. Primeiro, acredita-se que sejam mais eficientes (*i.e.*, melhores resultados de conservação com menores investimentos) do que estratégias indiretas de conservação, como os Projetos Integrados de Conservação e Desenvolvimento (PICD) (FERRARO; KISS, 2002). Segundo, seriam mais socialmente justos do que instrumentos de comando-e-controle, pois estão calcados no princípio do protetor-recebedor e, sendo assim, remuneram os usuários de terra por adotarem práticas conservacionistas (JACKA; KOUSKYA; SIMSA, 2008). Tal característica sugere que tenham potencial de atingir resultados ganha-ganha – *i.e.*, proteção ambiental e redução da pobreza (LELMONA; LEE, 2008), um dos motivos pelos quais são comumente voltados a pequenos agricultores em situação de pobreza.

A partir das duas últimas décadas de 2000 e 2010, a aposta em resultados ganha-ganha resultou em número crescente de programas de PSA implementados no Brasil (COUDEL et al., 2015). Além daqueles capitaneados por Organizações Não Governamentais, vários estados estabeleceram programas de PSA e muitos municípios criaram programas locais. Além disso, a publicação da Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais (Lei 14.119/2021) denota que os PSA serão provavelmente adotados como política de redução do desmatamento em escala ainda maior. Recentemente, por exemplo, foi lançado o programa Floresta+, cujo principal objetivo é a realização de PSA para conservação e recuperação de vegetação nativa, principalmen-

te na Amazônia Legal. O programa está sendo implementado conjuntamente pelo Ministério do Ambiente e Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), com financiamento do Fundo Verde para o Clima (PNUD, 2022).

Apesar do entusiasmo em torno dos PSA como forma de redução do desmatamento e consequente mitigação das mudanças climáticas, a eficácia desses pagamentos ainda não está clara. Por um lado, é verdade que a maioria das avaliações de impacto indica que programas de PSA são, em alguma medida, eficazes para reduzir o desmatamento (e.g., COSTEDOAT et al., 2015; MONTOYA-ZUMAETA; ROJAS; WUNDER, 2019; ROBALINO; PFAFF, 2013). Por outro, ainda há poucas avaliações e estas cobrem um número pequeno de programas (SNILSVEIT et al., 2019). Ademais, parte das avaliações apresentam problemas metodológicos, que reduzem a confiança em atribuir os efeitos ambientais reportados aos programas avaliados, conforme apontado por Snilsveit et al. (2019). Assim, permanece aberta a dúvida de se estamos direcionando os recursos escassos destinados à conservação para uma estratégia realmente eficaz.

Aspecto ainda menos estudado é o quanto os resultados de conservação atingidos por programas de PSA persistem após a suspensão dos pagamentos. Em geral, tais programas são desenhados para serem de longo prazo, de modo que os pagamentos sejam mantidos indefinidamente (PAGIOLA; HONEY-ROSÉS; FREIRE-GONZÁLEZ, 2016). Porém, não há garantia de que o financiamento desses programas durará eternamente. De fato, diversos programas tiveram duração relativamente curta, como: i) o Bolsa Floresta (cinco anos), programa que fornecia pagamentos a populações tradicionais residentes em Unidades de Conservação estaduais do Amazonas (BRITO et al., 2019); e ii) o Proambiente (3 anos), programa implementado no Pará, que foi interrompido por cortes de financiamento, mesmo após ter fornecido pagamentos por seis meses somente (BARTELS et al., 2010). Dessa forma, é importante entender se os programas de PSA possuem capacidade de promover a manutenção das florestas em pé no longo prazo, ou se suas árvores tendem a ser cortadas após o encerramento dos programas, prejudicando os resultados de conservação.

Teoricamente, a redução do desmatamento promovida por programas de PSA tenderia a ser sobretudo temporária ao invés de permanente. A lógica dos PSA parte do princípio de que as decisões dos proprietários sobre o uso da terra são motivadas, principalmente, por interesses econômicos. Dessa forma, é esperado que a conversão das florestas para outros usos da terra (e.g., agricultura e pecuária) seja retomada após a suspensão dos pagamentos, uma vez que esses usos voltariam a ser mais lucrativos do que a manutenção da floresta em pé (PHELPS et al., 2013). Em outras palavras, sem os pagamentos, a principal motivação para conservação seria eliminada (*i.e.*, “*no pay, no care*”) (SWART, 2003).

Mesmo assim, há ao menos duas condições que poderiam levar à redução autosustentada do desmatamento. Primeiro, caso os pagamentos para conservação da floresta sejam combinados com incentivos à adoção de atividades econômicas de baixo impacto ambiental (e.g., sistemas agroflorestais); se tais atividades forem mais lucrativas do que aquelas prévias, é esperado não somente que sejam adotadas, mas também que substituam, ao menos em parte, as práticas degradantes de uso da terra (PAGIO-

LA; HONEY-ROSÉS; FREIRE-GONZÁLEZ, 2020). Segundo, a participação nesses programas poderia aumentar as motivações intrínsecas de conservar dos proprietários de terra (*"motivation crowding in"*) (EZZINE-DE-BLAS; CORBERA; LAPEYRE, 2019), fazendo com que cooperem mais com a conservação das florestas do que faziam previamente. Porém, efeito contrário também é possível – *i.e.*, os pagamentos minarem as motivações intrínsecas (*"motivation crowding out"*) (VATN, 2010) – o que poderia promover ainda mais desmatamento no longo prazo.

Na prática, as poucas avaliações sobre a permanência no tempo dos resultados de conservação das florestas alcançados por programas de PSA têm mostrado efeitos relativamente divergentes. Por exemplo, um programa de PSA em Uganda reduziu substancialmente o desmatamento enquanto estava sendo implementado, entre 2011 e 2013, salvando, em média, 5,5 ha de floresta por comunidade participante (JAYA-CHANDRAN et al., 2017). Avaliação posterior, contudo, mostrou que, após os pagamentos cessarem, os antigos beneficiários retomaram o desmatamento em taxas semelhantes ao controle (WORLD BANK, 2018). A redução do desmatamento, portanto, ocorreu somente enquanto os pagamentos duraram. Mesmo assim, o programa deixou resultados de conservação de longo prazo, já que a eliminação total dos ganhos ocorreria somente se a taxa de desmatamento dos antigos beneficiários tivesse sido ainda maior do que aconteceria na ausência do programa (SKUTSCH; TRINES, 2010). Em outras palavras, o desmatamento foi retomado, mas aquelas áreas de florestas salvas pelo programa continuaram conservadas (WORLD BANK, 2018).

Outro exemplo é o programa nacional de PSA implementado em Cuyabeno, no Equador. A iniciativa reduziu o desmatamento anual nas propriedades participantes em 0,4-0,5% entre 2011 e 2014 (JONES et al., 2017). Quando os fundos públicos secaram entre 2015 e 2017, todavia, os pagamentos foram suspensos para alguns beneficiários. Esses antigos beneficiários continuaram desmatando menos do que os proprietários de terra avaliados como grupo controle, com exceção daqueles que possuíam terras próximas a estradas ou poços de petróleo. Nessas parcelas, nas quais os custos de oportunidade da conservação são presumivelmente mais altos, a perda florestal reverteu para taxas semelhantes às das propriedades controle (ETCHART et al., 2020).

Esses dois exemplos mostrados ilustram resultados relativamente otimistas em termos de conservação, já que a retomada do desmatamento, quando observada, não ultrapassou o cenário de referência e, portanto, houve ganho ambiental líquido, mesmo após o encerramento dos PSA. Resultados menos otimistas se referem a um caso na Indonésia, onde programa de conservação com componente de PSA foi implementado de 1996 a 2003 no interior e ao redor do Parque Nacional *Kerinci Seblat*. Além de não promover conservação das florestas nos anos de implementação (LINKIE et al., 2008), evidências indicam que o programa impulsionou a perda de cobertura florestal no longo prazo depois de seu encerramento. Uma nova avaliação mostrou que, em 2016, a perda de floresta aumentou entre 24,0 e 26,4% nas comunidades participantes localizadas fora do parque em relação ao controle, embora nenhum efeito tenha sido observado dentro do parque (ERBAUGH, 2022). Apesar de diversas causas poderem explicar tais resultados negativos, não se pode descartar a potencial contribuição dos PSA, possivelmente pelo efeito *"motivation crowding-out"*. Ou seja, com os pagamentos,

as motivações intrínsecas dos participantes de protegerem a natureza sem que houvesse recompensas para tal podem ter sido reduzidas. Se assim for, seria de se esperar que aumentassem as taxas de desmatamento após a suspensão dos pagamentos.

Em suma, com o conhecimento atual, não é possível afirmar se e quando os resultados de conservação dos programas de PSA serão mantidos após o encerramento dos pagamentos. A fundamentação teórica por trás desses programas sugere que o desmatamento seria retomado, embora provavelmente a taxas similares às prévias, situação que preservaria ganhos ambientais obtidos durante o período dos pagamentos. Porém, conforme mostrado nesse último caso, outros cenários mais ou menos otimistas em termos de conservação também são possíveis.

Neste capítulo, apresentamos uma investigação dos impactos no desmatamento de um projeto de REDD+, tanto durante sua implementação, quanto após seu encerramento. O projeto combinou, principalmente, os PSA com incentivos a atividades produtivas de baixo impacto (*i.e.*, assistência técnica e insumos agrícolas gratuitos) para reduzir o desmatamento praticado por pequenos agricultores na região da rodovia Transamazônica (estado do Pará). Para melhor isolar o efeito do PSA, fizemos a primeira avaliação no começo do projeto, ou seja, antes do início da assistência técnica e do fornecimento de insumos agrícolas, mas depois que os contratos de PSA haviam sido assinados. A segunda avaliação foi realizada cerca de dois anos após o encerramento de todas as intervenções do projeto.

A pesquisa foi realizada como parte da tese de doutorado do primeiro autor, defendida em agosto de 2021, junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental (PROCAM) do Instituto de Energia e Ambiente (IEE) da Universidade de São Paulo (USP) (CARRILHO, 2021). Os resultados aqui apresentados já foram publicados, junto com outros da tese, na revista *Ecological Economics* (CARRILHO et al., 2022).

O restante do capítulo está estruturado da seguinte forma. Na segunda seção, daremos mais informações do projeto de REDD+ aqui investigado. A seguir, serão apresentados os procedimentos de amostragem e coleta dos dados. Na terceira seção, os métodos de investigação utilizados para estimar os impactos do projeto no desmatamento serão descritos. A quarta seção é destinada aos resultados das estimativas. Na quinta, discutiremos os resultados frente à literatura científica de PSA. Por fim, nas conclusões, reuniremos as principais implicações dos nossos achados para programas de conservação.

2.1 O PROJETO DE REDD+

Foram investigados os impactos de curto e longo prazo no desmatamento do Projeto Assentamentos Sustentáveis (PAS) na Amazônia, implementado pelo Instituto de Pesquisa da Amazônia (IPAM). O projeto iniciou em 2012 e foi suspenso em 2017, após o IPAM ter seu pedido de refinanciamento negado pelo Fundo Amazônia.

O principal objetivo do projeto era reduzir as taxas de desmatamento de pequenos agricultores e, para isso, forneceu benefícios para cerca de 2.700 famílias residentes

em diferentes assentamentos de reforma agrária na região oeste do estado do Pará (IPAM, 2016). As principais atividades econômicas dessas famílias eram pecuária extensiva e agricultura itinerante (*e.g.*, para mandioca e milho), ambas altamente dependentes do desmatamento. As famílias também dependiam da criação de pequenos animais (*e.g.*, porcos e galinhas) e de culturas perenes (*e.g.*, cacau e pimenta-do-reino) (STELLA et al., 2020), além da coleta de recursos naturais, como lenha, frutas, peixes e carne de caça (CROMBERG et al., 2014).

Um das principais intervenções do projeto foram os PSA condicionados à redução do desmatamento. Foram fornecidos, porém, somente a 350 famílias residentes na região da rodovia Transamazônica. Para todas as famílias beneficiadas, o projeto forneceu também (i) assistência técnica e insumos agrícolas gratuitos (no valor total de até R\$ 5.000,00) para impulsionar a adoção de atividades econômicas de baixo impacto (*e.g.*, piscicultura e horticultura); (ii) apoio administrativo para inscrição das propriedades no Cadastro Ambiental Rural (CAR); além de (iii) reuniões comunitárias para esclarecimento da legislação ambiental brasileira, em especial do Código Florestal (Lei 12.651/2012).

2.2 PROCEDIMENTOS DE AMOSTRAGEM E COLETA DE DADOS

Alinhado com o objetivo de estimar os efeitos do PSA, o processo de amostragem focou somente na região das 350 famílias que receberam esta intervenção. Ao total, 98 unidades domésticas foram entrevistadas presencialmente em três momentos: 2010 (a linha de base); 2014 (dois anos após o início do projeto); e 2019 (sete anos após o início e dois após o encerramento). As unidades entrevistadas foram selecionadas aleatoriamente para comporem dois grupos: tratamento (52 unidades que participavam do projeto de REDD+) e controle (46 que não participavam do projeto).

As unidades de tratamento pertenciam a quatro comunidades (Canoé, Terra Rica, Km 338 e Pilão Poente) sorteadas dentre as doze comunidades da região da rodovia Transamazônica nas quais o IPAM pretendia implementar o projeto. As famílias do grupo controle, por sua vez, habitavam outras quatro comunidades (Araraquara, Vicinal do Pão Doce, Vicinal dos Lisos e Três Barracas) e foram selecionadas dentre um conjunto de quinze comunidades da região da Transamazônica. Neste caso, a seleção não foi aleatória, mas com base em um procedimento de pareamento para selecionar comunidades similares àquelas de tratamento em características que afetassam tanto a elegibilidade para o projeto, quanto o desmatamento (*e.g.*, cobertura florestal, pressões de desmatamento e distância da estrada principal) (SUNDERLIN et al., 2016).

Todos os procedimentos de amostragem e coleta de dados fizeram parte do Estudo Comparativo Global sobre REDD+ do Centro de Pesquisa Florestal Internacional (CIFOR).

2.3 MÉTODOS

Para avaliar os impactos do projeto de REDD+ no desmatamento, adotamos uma abordagem baseada na construção de um cenário contrafactual, o qual representa o que teria ocorrido na ausência do projeto (WHITE, 2009). Dessa forma, os impactos do projeto foram estimados comparando os resultados observados nas unidades participantes do projeto com o cenário contrafactual (FERRARO, 2009).

Cenários contrafactuais só podem ser inferidos indiretamente, o que não é uma tarefa simples, principalmente quando a intervenção não foi atribuída aleatoriamente. Além de controlar fatores contemporâneos (e.g., choques econômicos, outras políticas ambientais) supostamente correlacionados com os resultados a serem medidos, o viés de seleção também precisa ser controlado. Os implementadores de REDD+, geralmente, adotam critérios para selecionar áreas-alvo (e.g., cobertura florestal, taxa de desmatamento e qualidade da governança local) (LIN et al., 2013). Além disso, a participação no projeto de REDD+ aqui investigado foi voluntária, como geralmente ocorre na maioria das iniciativas desta natureza. Portanto, devemos esperar que as características das famílias que escolheram participar sejam diferentes daquelas que recusaram (e.g., preferências sociais, capital humano e natural). Tais diferenças preexistentes podem estar relacionadas aos resultados de interesse, potencialmente enviesando as estimativas dos efeitos do programa (WHITE; RAITZER, 2017).

Em geral, métodos quase-experimentais são eficazes para estimar o cenário contrafactual quando a participação foi voluntária. Assim, adotamos neste estudo um desses procedimentos, especificamente o Método de Diferenças em Diferenças (DID). Portanto, assumimos que as mudanças nos resultados de pré para pós-intervenção, em relação a um grupo de controle, representavam o que teria acontecido na ausência do projeto REDD+ (i.e., o cenário contrafactual) (FREDRIKSSON; OLIVEIRA, 2019).

Para selecionar um controle apropriado, adotamos dois procedimentos de pareamento. A lógica desses procedimentos consiste em encontrar um grupo semelhante ao que recebeu a intervenção em características que possam influenciar tanto a participação no projeto, quanto os resultados a serem mensurados (neste caso, de desmatamento). O primeiro procedimento de pareamento foi definido no nível da comunidade, o qual nos permitiu minimizar o viés associado aos critérios de seleção do implementador do projeto REDD+, conforme descrito na seção anterior. Já o segundo procedimento foi estabelecido no nível da unidade doméstica, em que o DID foi combinado com o pareamento para minimizar o viés de autoseleção na amostra. Isso significa que aplicamos o DID somente nas unidades dos grupos de tratamento e controle que eram estatisticamente similares em características observadas antes da intervenção (ver lista de variáveis na Tabela 2.1) (IMBENS, 2004). O método de pareamento adotado foi o de Pareamento por Vizinho mais Próximo (*Nearest Neighbor Matching*), pelo qual comparamos cada unidade tratada com duas daquelas pertencentes ao grupo controle mais semelhante em tais características (ABADIE et al., 2004).

A variável utilizada na comparação entre os grupos (i.e., variável de resultado) foi a cobertura florestal, medida como a soma das porcentagens de floresta primária e

secundária nas propriedades familiares, conforme autodeclarado pelos proprietários durante as entrevistas (Tabela 2.1).

Utilizamos dois períodos para comparar as mudanças na cobertura florestal ao longo do tempo entre o grupo de tratamento e o cenário contrafactual. O primeiro foi entre 2010 (a linha de base) e 2014 (dois anos após o início do projeto), como forma de medir os efeitos durante a implementação do projeto. Quando ocorreram as entrevistas de 2014, os contratos de PSA já haviam sido assinados há quase um ano (começo de 2013) e o primeiro pagamento seria realizado muito em breve. Dessa forma, esperávamos que o desmatamento tivesse sido reduzido durante 2013 para que os participantes se tornassem elegíveis para o pagamento. Se assim fosse, encontraríamos uma diferença significativa entre as mudanças na cobertura florestal do grupo tratamento e do cenário contrafactual ao longo do primeiro período avaliado. Em suma, para esse período, nossa hipótese era que o projeto evitaria o desmatamento.

Tabela 2.1 – Estatísticas descritivas para os grupos de tratamento e controle

Variáveis	Grupo de tratamento		Grupo de controle		DP	
<i>Período pré-tratamento</i>	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Pré-pareamento	Pós-pareamento
Cobertura florestal em 2008 (% da área total) *	0,75	0,16	0,64	0,23	0,55	0,09
Cobertura florestal em 2010 (% da área total)*	0,70	0,16	0,60	0,23	0,52	0,04
Área total em 2010 (ha)*	79,45	35,19	91,61	54,39	-0,26	-0,01
Renda total 2010 (BRL)*	27.931,35	21.525,78	34.906,54	25.455,53	-0,29	0,06
Idade do chefe da unidade doméstica em 2010 (anos)*	48,48	11,45	53,91	11,42	0,47	0,12
Número de membros em 2010*	5,54	2,45	5,33	2,63	0,08	0,07
<i>Períodos pós-tratamento</i>						
Cobertura florestal em 2014 (% da área total)	0,65	0,19	0,50	0,24	-	-
Cobertura florestal em 2019 (% da área total)	0,54	0,23	0,45	0,24	-	-
Área total em 2014 (ha)	79,45	35,19	91,61	54,39	-	-

Nota: *variáveis utilizadas no pareamento. Grupo de tratamento: 52 unidades domésticas que participaram do projeto de REDD+. Grupo de controle: 46 unidades domésticas pertencentes às comunidades controle. DP: diferenças padronizadas. Após o pareamento, as diferenças padronizadas nas médias de todas as variáveis caíram para abaixo de 0,25, demonstrando que um contrafactual plausível foi criado a partir do procedimento de pareamento (IMBENS; WOOLDRIDGE, 2009).

O segundo período avaliado foi entre 2014 e 2019 (dois anos após o encerramento do projeto), para verificarmos em que medida os efeitos de curto prazo se sustentaram depois do encerramento do projeto. Como os pagamentos condicionados à redução do desmatamento haviam sido suspensos, não esperávamos observar persistência da

redução do desmatamento. Todavia, ainda assim, poderíamos inferir que resultados positivos de conservação foram alcançados no longo prazo, caso a subida do desmatamento após o encerramento dos pagamentos não tivesse ultrapassado o cenário contrafactual, mas no máximo o alcançado. Esse cenário potencial de ganhos de conservação de florestas correspondem ao observado na avaliação de longo prazo do programa ugandense de PSA descrito na Introdução (WORLD BANK, 2018).

2.4 RESULTADOS

Os resultados indicaram, conforme esperado, que o projeto de REDD+ promoveu conservação florestal enquanto estava sendo implementado. Ao comparar as diferenças entre o grupo de tratamento e o cenário contratual durante o primeiro período avaliado (2010-2014), encontramos resultados estatisticamente significativos. Tais resultados apontam que o projeto salvou, em média, 7,80% da cobertura florestal (Tabela 2), ou o equivalente a 6,10 ha por propriedade, dado que a área total média do grupo de tratamento foi de 79,45 ha em 2014 (Tabela 1).

Após o encerramento, porém, os resultados sugerem que o desmatamento retomou a tendência anterior e, portanto, o projeto não conseguiu promover uma redução autossustentada no desmatamento. Isso porque, no segundo período avaliado (2014-2019), não encontramos mais diferenças significativas entre a porcentagem de cobertura florestal dos grupos de tratamento e do cenário contrafactual. Ou seja, nesse período, os tratados não tiveram nem aumento, nem redução da cobertura florestal, em comparação com o que teria ocorrido na ausência do projeto (Tabela 2.2).

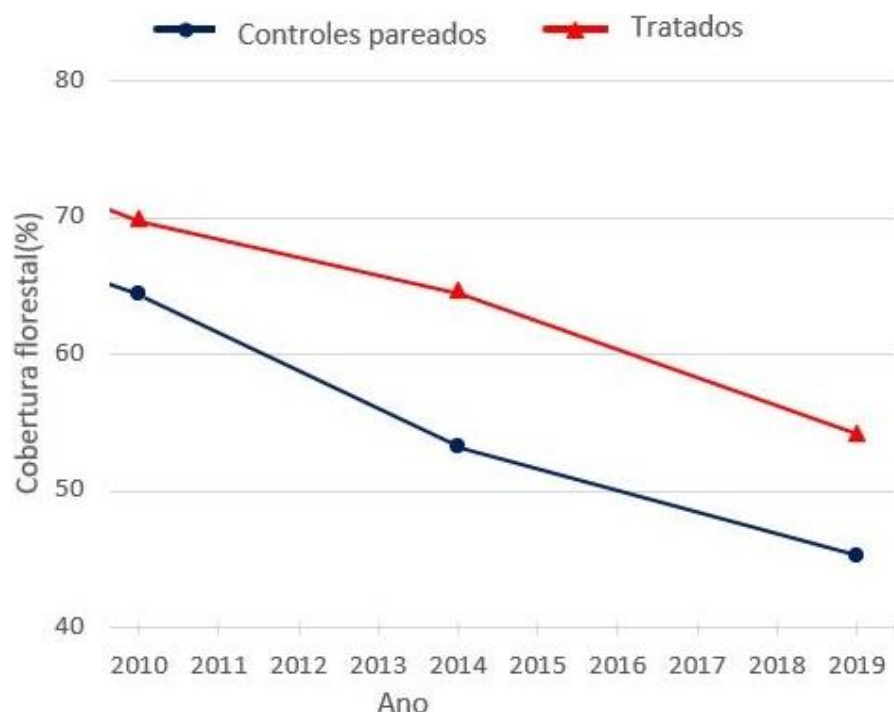
Tabela 2.2 – Resultados longitudinais do efeito do projeto de REDD+ na cobertura florestal do grupo de tratamento

Período	Cobertura Florestal (%)
	Coeff ^a (S.E.) ^b
2010-2014	7.80* (4.36)
2014-2019	1.75 (4.67)

Nota: Nível de significância: *10%. Método utilizado: DID mais Pareamento por Vizinbo mais Próximo, comparando cada unidade tratada com duas do grupo controle. ^a) Coeficientes representam o efeito médio do tratamento sobre os tratados (ATT). ^b) Erro padrão entre parênteses.

Os resultados da análise longitudinal estão graficamente representados na Figura 2.1. Observamos que a cobertura florestal continuou a diminuir entre 2008 e 2019, tanto no grupo de tratamento, quanto naquele de controle. No entanto, há uma quebra na tendência de perda florestal entre 2010 e 2014 no grupo de tratamento. Apesar disso, a partir de 2014 e 2019, o grupo de tratamento voltou a perder florestas em uma tendência semelhante ao grupo de controle.

Figura 2.1 – Cobertura florestal (% de floresta da propriedade) entre as unidades tratadas (52) e suas correspondentes de controle pareadas (40).



Fonte: Adaptado de CARRILHO et al. (2022).

2.5 DISCUSSÃO

Os resultados apresentados indicam que o projeto de REDD+ aqui avaliado conseguiu reduzir o desmatamento praticado por pequenos agricultores da região da Transamazônica enquanto estava sendo implementado. Nossas evidências, portanto, estão alinhadas com outras avaliações correntes apresentando que projetos de REDD+ têm alcançado algum sucesso na redução do desmatamento (SIMONET et al., 2018).

Como o projeto contou com diferentes tipos intervenções, é importante avaliar quais delas explicam os resultados de conservação observados. Há dois fatores que sugerem ser os PSA os responsáveis pela redução no desmatamento observada neste projeto de REDD+ durante o período avaliado. Primeiro, em 2014, as entrevistas ocorreram antes dos principais incentivos às atividades produtivas de baixo impacto serem fornecidos (*i.e.*, assistência técnica e insumos agrícolas gratuitos). Portanto, é improvável que a redução do desmatamento tenha se dado pela substituição de atividades mais dependentes do desmatamento (*e.g.*, pecuária extensiva) por atividades menos dependentes (*e.g.*, sistemas agroflorestais), efeito que poderia decorrer desses incentivos. É também observado que os primeiros pagamentos ainda deviam ser concluídos, mas os contratos de PSA já haviam sido assinados há quase um ano.

Dessa forma, é razoável supor que as unidades domésticas reduziram o desmatamento praticado em 2013 para poderem receber os pagamentos condicionados a essa diminuição, os quais se iniciariam em 2014. Em segundo lugar, a maioria das unidades de controle também recebeu apoio administrativo para o registro de suas propriedades no CAR, por outras organizações que também atuam na região da Transamazônica. Logo, qualquer efeito adicional do CAR na redução do desmatamento seria anulado pela comparação entre os grupos de tratamento e de controle.

Sendo os PSA os principais responsáveis pela redução observada no desmatamento, nossos resultados também corroboram a maioria das avaliações prévias deste tipo de intervenção mostrando alguma eficácia destes pagamentos em reduzir o desmatamento (ver Introdução). A explicação mais provável para o sucesso é a compensação, em alguma medida, do custo de oportunidade do desmatamento por meio dos pagamentos. Ou seja, os agricultores optaram por reduzir a conversão das florestas para outros usos da terra (*e.g.*, agricultura e pecuária) para poder receber esses pagamentos.

Porém, nossos resultados também indicaram que a redução do desmatamento não foi sustentada após o encerramento do projeto. Conforme a teoria por trás dos programas de PSA previa (ver Introdução), após a suspensão dos pagamentos, a conversão de florestas voltaria a ser mais lucrativa do que a conservação. Dessa forma, as práticas de desmatamento seriam retomadas.

De qualquer forma, de acordo com a nossa avaliação, o projeto deixou ganhos de conservação de longo prazo, já que a retomada do desmatamento acompanhou o cenário contrafactual, sem ultrapassá-lo. Em outras palavras, a redução do desmatamento não foi permanente, mas os ganhos de conservação florestal atingidos pelos PSA foram mantidos, mesmo após sua suspensão, assim como foi observado na avaliação da permanência dos efeitos do programa ugandense de PSA (WORLD BANK, 2018).

É importante lembrar que, em teoria, o projeto teria potencial de promover redução autossustentada do desmatamento, caso conseguisse implementar uma espécie de transição ecológica dos usos do solo. De fato, esse era o objetivo almejado pelo projeto, ao fornecer incentivos à adoção de atividades econômicas de baixo impacto. Sendo assim, uma possível explicação do porquê a diminuição do desmatamento no longo prazo não foi detectada poderia ser que tais atividades de baixo impacto não foram amplamente adotadas pelos beneficiários. Ou então, caso tenham sido, as novas atividades poderiam ter se tornado apenas uma fonte complementar de renda, enquanto as atividades dependentes do desmatamento persistiram (BARRETT; REARDON; WEBB, 2001). Seja como for, nossos resultados não nos permitem inferir sobre a adoção das atividades de baixo impacto promovidas pelo projeto. Novas pesquisas seriam necessárias com esse propósito, inclusive para entender como essa adoção poderia moldar os resultados de conservação do projeto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossas evidências indicam que os PSA podem reduzir o desmatamento, mas somente enquanto os pagamentos estão ocorrendo. Dessa forma, devem ser idealmente planejados como iniciativas de longo prazo, para que a redução do desmatamento alcançada possa persistir.

Porém, mesmo quando os programas forem temporários, nossas evidências também sugerem que os resultados de conservação não serão totalmente revertidos. Contudo que no período pós-pagamentos a retomada do desmatamento não acelere a ponto de ultrapassar o cenário de referência, os ganhos de conservação obtidos pelos PSA serão mantidos. Se assim for, os investimentos nos PSA não terão sido em vão.

REFERÊNCIAS

- ABADIE, Alberto; DRUKKER, David; HERR, Jane Leber; IMBENS, Guido W. Implementing Matching Estimators for Average Treatment Effects in Stata. *The Stata Journal: Promoting communications on statistics and Stata*, v. 4, n. 3, p. 290-311, 2004. DOI: 10.1177/1536867x0400400307.
- ANGELSEN, Arild; WERTZ-KANOUNNIKOFF, Sheila. What are the key design issues for REDD and the criteria for assessing options? In: ANGELSEN, Arild (org.). *Moving ahead with REDD: Issues, options and implications*. Bogor, Indonesia: CIFOR, 2008. v. 6p. 156. DOI: 10.1002/tqem.3310060102. Disponível em: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Moving+Ahead+with+REDD#1>.
- ANGELSEN, Arild. REDD+ as Result-based Aid: General Lessons and Bilateral Agreements of Norway. *Review of Development Economics*, v. 21, n. 2, p. 237-264, 2017. DOI: 10.1111/rode.12271.
- ANGELSEN, Arild; MCNEILL, Desmond. A evolução de REDD+. In: ANGELSEN, Arild; BROCKHAUS, Maria; SUNDERLIN, William D.; VERCHOT, Louis V. (org.). *Análise de REDD+: Desafios e escolhas*. Bogor, Indonesia: CIFOR, 2013. p. 456.
- BARRETT, Christopher B.; REARDON, T.; WEBB, P. Nonfarm income diversification and household livelihood strategies in rural Africa: concepts, dynamics, and policy implications. *Food Policy*, v. 26, p. 315-331, 2001. DOI: 10.1016/S0306-9192(01)00014-8.
- BARTELS, Wndy-Lin; SCHMINK, Marianne; BORGES, Eduardo A.; DUARTE, Adair P.; ARCOS, Hilda D. S. Diversifying livelihood systems, strengthening social networks and rewarding environmental stewardship among small-scale producers in the Brazilian Amazon: lessons from Proambiente. In: TACCONI, Luca; MAHANTY, Sango; SUICH., Helen (org.). *Payments for Environmental Services, Forest Conservation and Climate Change*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing Limited, 2010. p. 82-105.

- BRITO, Alef; FERREIRA, Gabriel de Lima; BUDI, Janina; REDEKIRCHEN, Magdalena; SÁ, Paula de. *Projeto Bolsa Floresta: Relatório de Efetividade*. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, 2019.
- CARRILHO, Cauê D. *Forest conservation and well-being outcomes of a REDD+ initiative: A quasi-experimental assessment among smallholders in the Brazilian Amazon*. 2021. USP – Universidade de São Paulo, 2021. DOI: <https://doi.org/10.11606/T.106.2021.tde-19082021-094229>. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/106/106132/tde-19082021-094229/pt-br.php>.
- CARRILHO, Cauê D.; DEMARCHI, Gabriela; DUCHELLE, Amy E.; WUNDER, Sven; MORSELLO, Carla. Permanence of avoided deforestation in a Transamazon REDD+ project (Pará, Brazil). *Ecological Economics*, v. 201, n. July 2021, 2022. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2022.107568.
- CORREA, Juliano; VAN DER HOFF, Richard; RAJÃO, Raoni. Amazon fund 10 years later: Lessons from the world's largest REDD+ program. *Forests*, v. 10, n. 3, p. 1-20, 2019. DOI: 10.3390/f10030272.
- COSTEDOAT, Sébastien; CORBERA, Esteve; EZZINE-DE-BLAS, Driss; HONEY-ROSÉS, Jordi; BAYLIS, Kathy; CASTILLO-SANTIAGO, Miguel Angel. How effective are biodiversity conservation payments in Mexico? *PLoS ONE*, v. 10, n. 3, p. 1-20, 2015. DOI: 10.1371/journal.pone.0119881.
- COUDEL, Emilie *et al.* The rise of PES in Brazil: From pilot projects to public policies. In: *Handbook of Ecological Economics*. p. 450-472, 2015. DOI: 10.4337/9781783471416.00022.
- CROMBERG, Marina; DUCHELLE, Amy E.; SIMONET, Gabriela; DE FREITAS, Alexandra Coraça. Sustainable Settlements in the Amazon, Brazil. In: SILLS, Erin O. (org.). *REDD+ on the ground: A case book of subnational initiatives across the globe*. Bogor, Indonesia: CIFOR, 2014. p. 124-146.
- ENGEL, Stefanie; PAGIOLA, Stefano; WUNDER, Sven. Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues. *Ecological Economics*, v. 65, n. 4, p. 663-674, 2008. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2008.03.011.
- ERBAUGH, James T. Impermanence and failure: the legacy of conservation-based payments in Sumatra, Indonesia. *Environmental Research Letters*, v. 17, n. 5, p. 054015, 2022.
- ETCHART, Nicolle *et al.* What happens when the money runs out? Forest outcomes and equity concerns following Ecuador's suspension of conservation payments. *World development*, v. 136, p. 105124, 2020.
- EZZINE-DE-BLAS, Driss; CORBERA, Esteve; LAPEYRE, Renaud. Payments for Environmental Services and Motivation Crowding: Towards a Conceptual Framework. *Ecological Economics*, v. 156, n. July 2018, p. 434-443, 2019. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2018.07.026. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.07.026>.

- FERRARO, Paul J. Counterfactual thinking and impact evaluation in environmental policy. In: BIRNBAUM, Matthew; MICKWITZ, Per (org.). *Environmental program and policy evaluation: Addressing methodological challenges*. [s.l.]: New Directions for Evaluation, 2009. p. 75-84. DOI: 10.1002/ev.
- FERRARO, Paul J.; KISS, Agnes. Direct Payments to Conserve Biodiversity. *Science*, v. 298, n. 5599, p. 1718-1720, 2002.
- FREDRIKSSON, Anders; OLIVEIRA, Gustavo Magalhães De. Impact evaluation using Difference-in-Differences. *RAUSP Management Journal*, v. 54, n. 4, p. 519-532, 2019. DOI: 10.1108/RAUSP-05-2019-0112.
- GRISCOM, Bronson W. et al. Natural climate solutions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 114, n. 44, p. 11645-11650, 2017. DOI: 10.1073/pnas.1710465114. Disponível em: <http://www.pnas.org/lookup/doi/10.1073/pnas.1710465114>.
- IMBENS, Guido W. Nonparametric Estimation of Average Treatment Effects under Exogeneity: A Review. *The Review of Economics and Statistics*, v. 86, n. 1, p. 4-29, 2004.
- IMBENS, Guido W.; WOOLDRIDGE, Jeffrey M. Recent developments in the econometrics of program evaluation. *Journal of Economic Literature*, v. 47, n. 1, p. 5-86, 2009. DOI: 10.1257/jel.47.1.5.
- INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA – IPAM. *Assentamentos Sustentáveis site*. 2016. Disponível em: <http://assentamentosustentavel.org.br/o-projeto/sobre-o-pas/#lightbox/1/>. Acesso em: 27 ago. 2018.
- IPCC. Summary for Policymakers. In: MASSON-DELMOTTE, Valérie et al. (org.). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change: Cambridge University Press, 2021. DOI: 10.1260/095830507781076194.
- JACKA, B. Kelsey; KOUSKYA, Carolyn; SIMSA, Katharine R. E. Designing payments for ecosystem services: Lessons from previous experience with incentive-based mechanisms. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, v. 105, n. 28, p. 9465-9470, 2008. DOI: 10.1073/pnas.0705503104.
- JAYACHANDRAN, Seema; LAAT, Joost De; LAMBIN, Eric F.; STANTON, Charlotte Y.; AUDY, Robin; THOMAS, Nancy E. Cash for carbon: A randomized trial of payments for ecosystem services to reduce deforestation. *Science*, v. 357, n. 6348, p. 267-273, 2017. DOI: FS-1035.
- JONES, Kelly W.; HOLLAND, Margaret B.; NAUGHTON-TREVES, Lisa; MORALES, Manuel; SUAREZ, Luis; KEENAN, Kayla. Forest conservation incentives and deforestation in the Ecuadorian Amazon. *Environmental Conservation*, v. 44, n. 1, p. 56-65, 2017. DOI: 10.1017/S0376892916000308.

- LE QUÉRÉ, Corinne *et al.* carbon budget 2015. *Earth System Science Data*, v. 7, n. 2, p. 349-396, 2015.
- LELMONA, Beria; LEE, Erica. Pro-poor payment for environmental services: some considerations. *RUPES-RECOFTC Brief*, n. 2, 8p., 2008.
- LIN, Liwei; PATTANAYAK, Subhrendu K.; SILLS, Erin O.; SUNDERLIN, William D. Seleção do local para projetos de carbono florestal. In: ANGELSEN, Arild; BROCKHAUS, Maria; SUNDERLIN, William D.; VERCHOT, Louis V. (org.). *Análise de REDD+*: Desafios e escolhas. Bogor, Indonesia. p. 456, 2013.
- LINKIE, Matthew; SMITH, Robert J.; ZHU, Yu; MARTYR, Deborah J.; SUEDEMEYER, Beth; PRAMONO, Joko; LEADER-WILLIAMS, Nigel. Evaluating biodiversity conservation around a large Sumatran protected area. *Conservation Biology*, v. 22, n. 3, p. 683-690, 2008. DOI: 10.1111/j.1523-1739.2008.00906.x.
- MONTOYA-ZUMAETA, Javier; ROJAS, Eduardo; WUNDER, Sven. Adding rewards to regulation: The impacts of watershed conservation on land cover and household wellbeing in Moyobamba, Peru. *PLoS ONE*, v. 14, n. 11, p. 1-22, 2019. DOI: 10.1371/journal.pone.0225367. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0225367>.
- PAGIOLA, Stefano; HONEY-ROSÉS, Jordi; FREIRE-GONZÁLEZ, Jaume. Evaluation of the permanence of land use change induced by payments for environmental services in Quindío, Colombia. *PLoS ONE*, v. 11, n. 3, p. 1-18, 2016. DOI: 10.1371/journal.pone.0147829.
- PAGIOLA, Stefano; HONEY-ROSÉS, Jordi; FREIRE-GONZÁLEZ, Jaume. Assessing the Permanence of Land-Use Change Induced by Payments for Environmental Services: Evidence From Nicaragua. *Tropical Conservation Science*, v. 13, 2020. DOI: 10.1177/1940082920922676.
- PHELPS, Jacob; CARRASCO, Luis Roman; WEBB, Edward L.; KOH, Lian Pin; PAS-CUAL, Unai. Agricultural intensification escalates future conservation costs. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, v. 110, n. 19, p. 7601-7606, 2013. DOI: 10.1073/pnas.1220070110.
- PNUD, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. *PROJETO PILOTO FLORESTA+ AMAZÔNIA*. 2022. Disponível em: <https://www.undp.org/pt/brazil/projects/projeto-piloto-floresta-amazonia>.
- ROBALINO, Juan; PFAFF, Alexander. Ecopayments and deforestation in Costa Rica: A nationwide analysis of PSA's initial years. *Land Economics*, v. 89, n. 3, p. 432-448, 2013. DOI: 10.3368/le.89.3.432.
- SIMONET, Gabriela; BOS, Astrid B.; DUCHELLE, Amy E.; RESOSUDARMO, Ida Aju Pradnja; SUBERVIE, Julie; WUNDER, Sven. Forests and Carbon. The impacts of local REDD+ initiatives. In: ANGELSEN, Arild; MARTIUS, Christopher;

- DE SY, Veronique; DUCHELLE, Amy E.; LARSON, Anne M.; PHAN, Thuy Thu (org.). *Transforming REDD+. Lessons and new directions*. Bogor, Indonésia: CIFOR, 2018. p. 117-130.
- SKUTSCH, Margaret; TRINES, Eveline. Understanding permanence in REDD. *K:T-GAL Policy Paper*, n. 6, 2010.
- SNILSVEIT, Birte *et al.* Incentives for climate mitigation in the land use sector—the effects of payment for environmental services on environmental and socio-economic outcomes in low- and middle-income countries: A mixed-methods systematic review. *Campbell Systematic Reviews*, v. 15, n. 3, 2019. DOI: 10.1002/cl2.1045.
- STELLA, Osvaldo; PEREIRA, Cassio; SOAVE JR., Mauro; BALZANI, Camila; PIONTEKOWSKI, Valderli; MARTENEXEN, Felipe. O Projeto Assentamentos Sustentáveis (PAS). In: SOUZA, Maria Lucimar; ALENCAR, Ane (org.). *Assentamentos Sustentáveis na Amazônia. Agricultura Familiar e Sustentabilidade Ambiental na maior floresta tropical do mundo*. Brasília: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), 2020. p. 42-62.
- STERN, Nicolas. *The Economics of Climate Change: the Stern Review*. 2006. DOI: 10.1257/aer.98.2.1.
- SUNDERLIN, William D.; ATMADJA, Stibniati. Is REDD+ an idea whose time has come, or gone? In: ANGELSEN, Arild (org.). *Realising REDD+: National strategy and policy options*. Bogor, Indonésia: CIFOR, 2009.
- SUNDERLIN, William D. *et al.* *Technical guidelines for research on REDD+ subnational initiatives*. Bogor, Indonésia: CIFOR, 2016.
- SWART, Jac. A. A. Will direct payments help biodiversity? *Science*, v. 5615, n. 299, p. 1981-1982, 2003.
- VATN, Arild. An institutional analysis of payments for environmental services. *Ecological Economics*, v. 69, n. 6, p. 1245-1252, 2010. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2009.11.018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.11.018>.
- WHITE, Howard. Theory-based impact evaluation: principles and practice. *Journal of Development Effectiveness*, v. 1, n. 3, p. 271-284, 2009. DOI: 10.1080/19439340903114628.
- WHITE, Howard; RAITZER, David A. *Impact Evaluation of Development Interventions: A Practical Guide*, 2017.
- WORLD BANK. *Evaluating the permanence of forest conservation following the end of payments for environmental services in Uganda*. Washington, DC World Bank, 2018.

WUNDER, Sven. Payments for environmental services: Some nuts and bolts. *CIFOR Occasional Paper*, v. 42, n. 42, p. 32, 2005. DOI: 10.1111/j.1523-1739.2006.00559.x. Disponível em: http://www.cifor.cgiar.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-42.pdf.

WUNDER, Sven. *Necessary Conditions for Ecosystem Service Payments* *Economics and Conservation in the Tropics: A Strategic Dialogue*, 2008.

WUNDER, Sven; ENGEL, Stefanie; PAGIOLA, Stefano. Taking stock: A comparative analysis of payments for environmental services programs in developed and developing countries. *Ecological Economics*, v. 65, n. 4, p. 834-852, 2008. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2008.03.010.

CAPÍTULO 3

INUNDAÇÕES NO ABC PAULISTA: UMA ANÁLISE SOBRE RISCOS, VULNERABILIDADE, INJUSTIÇA AMBIENTAL E RESILIÊNCIA URBANA

Amanda André Sabino Santos¹; Ana Paula Fracalanza²

RESUMO

Este trabalho analisou os riscos de inundações urbanas no recorte territorial do Grande ABC Paulista, associando-os às questões de vulnerabilidade socioambiental, injustiça ambiental e resiliência urbana. A metodologia do trabalho baseou-se em uma análise de dados bibliográficos e documentais; a partir da qual se pode perceber que a população socioambientalmente vulnerável é aquela que mais sofre os impactos de eventos pluviométricos extremos, como inundações, já que se encontram em localidades mais carentes de infraestrutura, o que, então, se configura como uma injustiça ambiental. Portanto, a fragilidade do território do ABC e as suas limitações no geren-

1 Universidade de São Paulo. Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Mudança Social e Participação Política da Escola de Artes, Ciências e Humanidades.

2 Universidade de São Paulo. Escola de Artes, Ciências e Humanidades.

ciamento de processos inundáveis em sua extensão vão muito além de problemas políticos e de gestão de riscos. São questão de justiça. Este artigo origina-se dos estudos realizados durante a elaboração da dissertação de mestrado intitulada “Estudo sobre a resiliência institucional em áreas socioambientalmente vulneráveis aos processos inundáveis no ABC Paulista: o caso do Jardim Santo André”, submetida para a obtenção do título de mestre em Ciências por meio do Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental (PROCAM) da Universidade de São Paulo (USP).

INTRODUÇÃO

O território que pertence ao recorte do Grande ABC (doravante denominado Grande ABC, ABC, ABCD ou ABC Paulista) – Diadema, São Bernardo do Campo, Santo André, São Caetano do Sul, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra e Mauá – é adensado e comumente surpreendido por processos de inundações em sua área de abrangência. Esses eventos costumam acontecer principalmente (mas, não limitado a), no período correspondente aos meses de janeiro e fevereiro, quando, de acordo com Valverde et al. (2018), existe maior pluviosidade na região. Os autores ressaltam ainda que os municípios de Ribeirão Pires e Mauá são os maiores acumuladores de chuva no verão.

Contudo, a situação está associada a muitos aspectos, e não somente à questão pluviométrica.

De acordo com a CPRM (2015), a área que compreende o território do ABC possui uma intensa limitação física – geológica e geomorfológica – que faz com que seja necessário um maior investimento no que se refere às medidas adaptativas no território, para que seja garantida a integridade física dos moradores atuais e, também, se possa prever expansões urbanas seguras para toda a população. Contudo, essa necessidade não foi considerada enquanto formação dos aglomerados urbanos nas cidades do ABC, visto que a ocupação do território se deu de maneira bastante acelerada e sem o investimento necessário em infraestrutura, principalmente a partir de 1867, com a criação da estrada de ferro São Paulo Railway. A ocupação de um território limitado fisicamente, ou seja, com restrições geológicas e geomorfológicas consideráveis (CPRM, 2015) é preocupante. Essas limitações físicas tornam a região vulnerável a diversos eventos – o que, no caso deste trabalho, limita-se às inundações. Ademais, vale mencionar que, durante a expansão urbana do ABC foram ocupadas áreas de várzea (entorno) dos cursos d’água locais.

Dito isso, é evidenciado que devido às características físicas e ao processo de ocupação do ABC, toda a população inserida em seu recorte territorial está sujeita a sofrer de alguma forma, impactos associados aos processos inundáveis.

Ao discorrer sobre riscos, vulnerabilidade, injustiça ambiental e resiliência urbana acerca dos processos de inundação no ABC Paulista, alguns questionamentos acabam surgindo durante a análise, tais quais: – O evento “inundação” é um risco ou um perigo? – O que torna a região do ABC vulnerável aos processos inundáveis? – Quais são

as populações mais predispostas a esse tipo de evento e qual a associação que o tema permite fazer em relação à questão de justiça e injustiça ambiental? – Essas são algumas das questões que o presente trabalho se propôs a responder.

O ABC PAULISTA

O ABC Paulista é um território localizado na porção sudeste da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Sua extensão é espacialmente interligada (compreendendo muitas vias de alta circulação) e possui fácil acesso às rodovias Anchieta e Imigrantes, ao Rodoanel e à rede ferroviária (CONSÓRCIO ABC, s.d.).

Cabe observar que o território do Grande ABC, devido à interligação supramencionada, e o seu caráter econômico e industrial, está fortemente marcado desde a formação de seus municípios, por uma gestão regional, e para esta formou-se um Consórcio (constituído como uma associação civil de direito privado em 19 de dezembro de 1990, e em 2010, transformado em Consórcio Público) intitulado Consórcio Intermunicipal do Grande ABC. O referido Consórcio, em 2010, passou a integrar a administração indireta dos municípios consorciados, e obteve legitimidade para planejar e executar ações de políticas públicas de âmbito regional (CONSÓRCIO ABC, s.d.).

Antes um único município (São Bernardo), se fracionou em sete. São Bernardo do Campo conseguiu a sua emancipação em 1945 (SÃO BERNARDO, s.d.); São Caetano do sul, em 1949; Mauá, Ribeirão Pires e Diadema em 1953; e em 1964 Rio Grande da Serra consegue sua autonomia político-administrativa (SANTO ANDRÉ, 2013).

O fato de terem sido originados a partir de um mesmo município e de possuírem sua origem associada ao processo de industrialização, pode ser responsável pela, até hoje intensa, relação entre os municípios do Grande ABC.

INUNDAÇÕES, ENCHENTES E ALAGAMENTOS

“Inundações, enchentes, cheias, e alagamentos” são termos que costumam ser bastante confundidos, ou até mesmo tidos como sinônimos. Pode parecer simples, contudo, a má interpretação a respeito desses termos pode comprometer toda a veracidade do estudo.

Uma bacia hidrográfica (ou bacia de drenagem) de um curso d’água é, de acordo com Tucci (1997), uma área de captação natural que escoar para um único ponto de saída. Assim, a bacia hidrográfica constitui-se de um conjunto de vertentes e de uma rede de drenagem formada por cursos hídricos que confluem até um leito único, no seu exutório.

A Figura 3.1 ilustra os vários rios e corpos d’água seguindo em direção ao seu exutório (a foz do rio principal).

Figura 3.1 – Ilustração de Bacia Hidrográfica.



Fonte: Paula e Mendonça (s.d.).

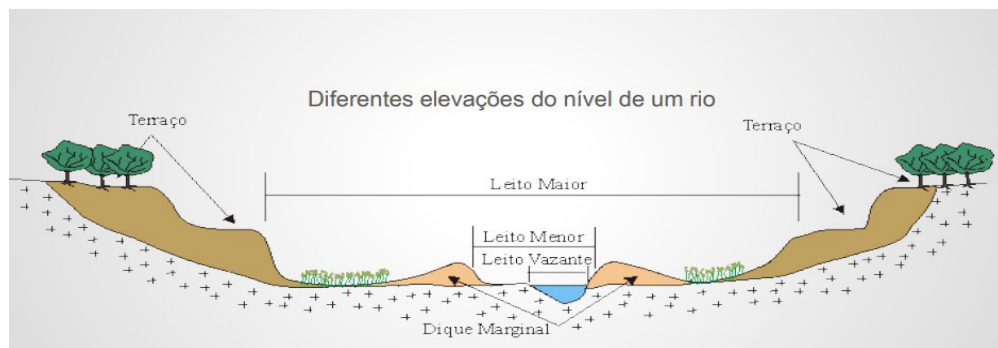
A bacia hidrográfica em que a região do ABC está inserida é a do Alto Tietê, mais especificamente no recorte da sub-bacia Billings-Tamanduateí (PBH-AT, 2019). A represa Billings é o maior reservatório de água da RMSP, com 108,14 km² de espelho d'água (SÃO PAULO, 2010).

Apesar de se tratar de um reservatório importante, a ocupação no entorno desse manancial tende a degradar a qualidade de seus recursos hídricos. Isso pois, apesar de a região do ABC estar submetida à legislação vigente para a preservação do manancial (Lei Estadual 13.579/2009), a área de abrangência é intensamente povoada (taxa de urbanização de 97%, de acordo com o plano). Logo, o gerenciamento da ocupação irregular é um dos maiores problemas observados na região da bacia do reservatório Billings, especialmente a partir das décadas de 1980 e 1990, quando as Áreas de Proteção de Mananciais (APM) da Região Metropolitana de São Paulo passaram por um processo de ocupação acelerado (SÃO BERNARDO, s.d.).

Quando não se respeitam os limites atinentes ao comportamento natural dos corpos d'água, eles tendem a resultar em problemas socioambientais. O leito vazante, por exemplo, pode ser definido como o local onde o rio escoar em épocas de estiagem e seca; ou seja, se refere ao nível mais baixo – ocorrido num período restrito –, até o ponto mais profundo do talvegue – linha mais profunda no leito de um rio. O leito menor é o próprio leito do rio; ou seja, é uma região bem delimitada, ocupada pela água em épocas de cheia; logo, o leito menor, quando ocupado, corresponde à situação dita “normal”. Por sua vez, o leito maior (ou, segundo alguns autores, a planície de inundação), corresponde à área onde ocorrem as cheias mais elevadas, denominadas enchentes; portanto é uma temporária elevação do nível normal da água, devido ao acréscimo de descarga (UFSCAR, 2010).

A Figura 3.2 ilustra cada um dos níveis de um rio.

Figura 3.2 – As diferentes elevações do nível de um rio.



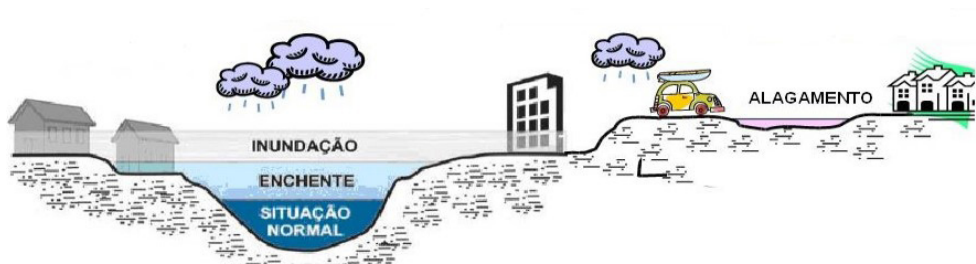
Fonte: (CPRM, 2017).

Acerca dos possíveis fenômenos, define-se:

“(i) enchente: ou cheia é o aumento temporário do nível d’água no canal de drenagem devido ao aumento da vazão, atingindo a cota máxima do canal, porém, sem transbordamento. (ii) inundação é o transbordamento das águas de um canal de drenagem, atingindo áreas marginais (planície de inundação ou área de várzea). Alagamento é o acúmulo de água nas ruas e nos perímetros urbanos, por problemas de drenagem” (Defesa Civil de São Bernardo do Campo apud CPRM 2017).

A Figura 3.3 apresenta a diferença entre os conceitos.

Figura 3.3 – Inundação, enchente e alagamento.



Fonte: CPRM (2017).

De acordo com UFSC, 2014 apud CPRM, 2017, p. 21, quanto mais arredondado o formato de uma bacia hidrográfica, mais propensa a processos de inundação rápida, ela estará (já que todos os fluxos chegam ao mesmo tempo no canal principal).

O ABC está localizado no recorte territorial da sub-bacia Billings-Tamanduateí, que, por sua vez, está inserida na bacia do Alto Tietê, a qual não possui um formato muito alongado; ampliando, portanto, seu potencial para os processos inundáveis.

De acordo com a CPRM (2015), todos os municípios inseridos no recorte territorial do ABC Paulista possuem algum tipo de propensão às inundações dentro de suas áreas urbanas (destaque para Santo André (19,9%) e Mauá (19,4%), que apresentaram os maiores percentuais). Salienta-se, contudo, que o município de São Caetano do Sul não foi considerado no estudo.

As ocupações irregulares construídas no entorno do reservatório acabam alterando o seu processo hidrológico habitual, gerando um grave problema a ser discutido nas bancadas dos tomadores de decisão. Entretanto, por se tratar de um assunto que se evidencia, especialmente em períodos específicos do ano (meses com maiores pluviosidades), o tema acaba não sendo priorizado e não é discutido durante a maior parte do ano, dificultando então o equacionamento do problema e as suas respectivas soluções (SABINO, 2020).

RISCOS, VULNERABILIDADE, JUSTIÇA AMBIENTAL E RESILIÊNCIA URBANA

Muitas são as definições para o termo “risco”. Dagnino e Carpi Junior (2007, p. 52) conceituam riscos de forma direta, como “a probabilidade de que um evento – esperado ou não esperado – se torne realidade”.

Já para Veyret (2007), o conceito de risco baseia-se na percepção humana da possibilidade da ocorrência de um evento que pode causar um dano ou um prejuízo.

Castro et al. (2005), por sua vez, trazem à discussão o conceito de risco atrelado à sua relação com as incertezas, mencionando o trabalho “Risk, uncertainty and profit” de Frank Knight, datado de 1921. Segundo os autores, o referido trabalho considera que riscos são eventos acerca dos quais não se pode confirmar a sua efetivação, mas sobre os quais se podem ponderar quanto às suas respectivas probabilidades de ocorrência. Quando, contudo, não se podem afirmar sequer as probabilidades de ocorrência de um dado evento, então, trata-se de incertezas (CASTRO et al., 2005).

Alguns fatores que dificultam a gestão de riscos em ambientes urbanos é que, apesar de os referidos riscos existirem desde o primórdio das cidades, os mesmos tiveram seu alcance ampliado devido à configuração atual dos ambientes urbanos. Hoje, as consequências dos riscos urbanos atingiram proporções muito mais extensas que antes. Passaram de um nível local e perceptível, para uma potencial abrangência global e, com maiores dificuldades em se fazer perceber. Outro fator relevante é o motivo pelo qual os riscos “atuais” possuem uma diferenciação dos existentes anteriormente, que são suas causas, que têm uma origem “moderna” (BECK, 2007, p. 25).

Para gerenciar riscos, segundo Veyret (2007), é necessário gerir a potencial ocorrência de eventos adversos, e as medidas para sua previsão e prevenção. Assim, gerenciar riscos é lidar com as incertezas que os acompanham. Ademais, a percepção dos

riscos também é um fator desafiador em seu gerenciamento. As vivências particulares de cada indivíduo podem interferir no processo decisório. Daí a necessidade de diálogo entre a racionalidade científica e a social (BECK, 2007).

Sobre perigos e riscos, Smith (2001) *apud* Almeida e Pascoalino (2015) afirma que perigo é uma ameaça potencial para as pessoas e seus bens, enquanto risco é a probabilidade de que esse perigo, sendo concretizado, cause perdas.

Almeida e Pascoalino (2015) afirmam que o risco está em função de duas categorias, quais sejam: perigo; e vulnerabilidade. Kuhnen (2009) corrobora a associação de vulnerabilidade com risco, ao afirmar que vulnerabilidade é uma condição externa à pessoa que a predispõe ao risco. Assim, um existe em função do outro.

Kuhnen (2009) exemplifica dizendo que, mesmo que dois grupos de pessoas estejam sujeitos a um perigo comum, eles não apresentam o mesmo risco, uma vez que não estão em situações iguais de vulnerabilidade.

Portanto, o termo vulnerabilidade está inserido na sociedade de risco por conta da exposição que as pessoas possuem em relação ao perigo. Existem diferentes vulnerabilidades, dentre as quais, encontra-se a vulnerabilidade ambiental. De acordo com Santos e Caldeyro (2007), vulnerabilidade ambiental é uma condição intrínseca do território (características locais naturais e humanas) que, em interação com o tipo e a magnitude do evento que induzimos, gera uma grandeza de efeitos adversos.

Contudo, em ambientes urbanos é impossível analisar os aspectos de vulnerabilidade sem considerar-se o aspecto social. Assim, para incorporar o conceito de vulnerabilidade nos ambientes urbanos, será utilizada a ideia de vulnerabilidade socioambiental.

Vulnerabilidade socioambiental, de acordo com Cartier et al. (2009), define-se como a coexistência ou a sobreposição espacial entre grupos populacionais pobres, discriminados e com alta privação (vulnerabilidade social), que vivem ou circulam em áreas de risco ou de degradação ambiental (vulnerabilidade ambiental). Essa associação da vulnerabilidade social ao campo ambiental, normalmente está atrelada a uma exposição diferenciada frente aos riscos. Assim, alguns grupos estão sujeitos a maior ou menor suscetibilidade de enfrentarem, preverem ou sofrerem as consequências de um perigo específico (PORTO, 2007 *apud* CARTIER et al., 2009).

Essa ideia permite trazer à análise questões associadas à justiça ambiental e, também, à resiliência do território.

A justiça ambiental consiste, de acordo com Herculano (2008), na igualdade das consequências ambientais negativas oriundas de operações políticas ou econômicas – bem como da potencial ausência delas. Contudo, é notável que populações com menores condições financeiras, normalmente são alocadas em áreas com maiores riscos socioambientais. O que permite corroborar a definição de injustiça ambiental dada pela Rede Brasileira de Justiça Ambiental (criada em 2001), que menciona a destinação da maior carga dos danos ambientais às populações de baixa renda, aos grupos sociais discriminados, aos povos étnicos tradicionais, aos bairros operários e às populações marginalizadas e vulneráveis (ACSELRAD et al., 2004 *apud* CARTIER et al., 2009 p. 2696).

Notadamente, alguns riscos e perigos específicos possuem relações e estruturas causais mais imediatas e evidentes, assim como é o caso das inundações em contextos urbanos.

A questão temporal está muito atrelada às questões de vulnerabilidade; pois a mesma é consideravelmente dinâmica, perpassando pela compreensão a respeito do perigo (capaz de causar dano), do contexto geográfico e da questão social. É a partir dela que se poderá demonstrar a capacidade de resposta, absorção e ajustamento que a população daquela localidade possui para enfrentar o perigo que a assola. Isso acontece porque qualquer uma dessas variáveis é capaz de alterar a vulnerabilidade.

Cabe, portanto, ao trato da vulnerabilidade, adequar sua conceituação às mudanças que ocorreram nas relações de risco e proteção; e de segurança e insegurança no estágio atual da modernidade. Desse modo, faz-se um deslocamento do risco, que passa de um espaço delimitado para o mecanismo de reprodução social (MARADOLLA; HOGAN, 2006).

Cabe ressaltar que, toda ação antrópica possui uma consequência no meio, e, portanto, um risco. Tucci (1997 p. 4) ressalta que, até mesmo quando o processo de ocupação urbana se dá de forma planejada, ele gera impactos nos corpos d'água e na drenagem.

Logo, os riscos acerca de determinados perigos existem, com ou sem planejamento, cabendo aos tomadores de decisão o desafio de seu gerenciamento. Apesar de todo o ABC possuir um determinado risco de sofrer com o perigo das inundações, grupos sociais distintos apresentam maior ou menor vulnerabilidade de serem afetados (injustiça ambiental). A população alocada às margens dos mananciais (em áreas de cheias) são mais vulneráveis do que as pessoas que possuem suas residências mais afastadas (KUHNEN, 2009)

A resiliência, por sua vez, está, normalmente, associada ao oposto da vulnerabilidade, uma vez que uma retrata uma perspectiva positiva, enquanto a outra, uma negativa (CARVALHO; COSTA, 2015).

No ambiente urbano, se existem riscos que são geridos de forma generalizada e distribuídos indiscriminadamente, há mecanismos que funcionam como uma espécie de filtro que pode reduzir os impactos até que os mesmos afetem uma população específica; assim como, também, é possível que as classes sociais coloquem os indivíduos em posições distintas frente ao risco. Esses componentes podem ser relacionados à capacidade de resposta, o que é um dos principais fatores da vulnerabilidade (BURTON; KATES; WHITE, 1978 *apud* MARANDOLA; HOGAN, 2006; CUTTER, 1996 *apud* MARANDOLA; HOGAN, 2006; KASPERSON, J. et al., 2005 *apud* MARANDOLA; HOGAN, 2006).

No caso da resiliência, esta corresponde à habilidade do sistema em absorver impactos preservando a mesma estrutura básica e os mesmos meios de funcionamento (SUASSUNA, 2014). Independentemente da escala de análise a que se refere (física, ecológica, comunitária etc.), a resiliência está associada à capacidade de adaptação (bem-sucedida) diante de distúrbios, estresses ou adversidades (PASTORELLI JR, 2018).

Ambientes urbanos são carregados de fenômenos interligados que acabam ampliando os níveis de dificuldade da gestão. Mas, pode-se afirmar que uma cidade se torna resiliente quando garante o funcionamento dos seus sistemas, de modo que, principalmente a parcela da população tida como vulnerável, possa sobreviver e prosperar, independentemente de eventos extremos (STRENGARI et al., 2015 *apud* PASTORELLI JR, 2018).

A questão de resiliência e os seus desdobramentos em sociedades resilientes, de acordo com Mendes (2018), não apresenta nenhuma perspectiva teórica inovadora; contudo, reforça a responsabilidade e o papel fundamental do Estado na segurança estrutural das populações, concedendo a ele o poder de ampliar ou não, a capacidade de resiliência aos desastres de uma determinada localidade e/ou grupo social. Essa situação pode ser observada como um direito do indivíduo enquanto cidadão: o direito de resistir e se reconstruir frente aos desastres que lhe assolam.

A capacidade de um ambiente urbano ser resiliente está associada a diversos fatores, e não apenas a um único indicador de análise. Quando se fala a respeito desse tipo de resiliência, portanto, opta-se por considerar a análise de todas as ligações e redes existentes no território urbano.

CONCLUSÕES

O território do ABC é fortemente marcado por limitações geológicas e geomorfológicas que o tornam suscetível (propenso) ao perigo das inundações e que carecem de muita atenção, devido aos riscos que lhes são intrínsecos, especialmente porque, além dos aspectos físicos, a região se encontra no entorno de corpos d'água muito importantes, por exemplo, o reservatório Billings.

O crescimento acelerado na região do Grande ABC e, em especial, nas áreas de mananciais, fez com que fossem ocupadas localidades que não estariam aptas à constituição de moradias, deixando a população vulnerável ao perigo das inundações. De modo geral, a população menos abastada e menos favorecida ocupa as localidades mais próximas aos corpos d'água, estando, portanto, mais socioambientalmente vulnerabilizadas que aqueles que se estabeleceram em localidades mais afastadas do manancial.

Essa disparidade, normalmente existente entre os indivíduos com maior ou menor condições econômicas, se configura como injustiça ambiental. Apesar de estarem no mesmo município, na mesma região, perfis de classes e etnias fazem com que as consequências ambientais afetem de modo diferente, diferentes grupos populacionais.

A capacidade de retornar ao estado inicial (anterior ao momento de um evento desastroso), diz se uma região é ou não resiliente. Contudo, antes de se afirmar o potencial resiliente de um dado território, muitos devem ser os aspectos a serem analisados, como os agentes, as redes sociais e as instituições.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Lutiane Q. de; PASCOALINO, Aline. A. *Gestão de risco, desenvolvimento e (meio) ambiente no Brasil* – Um estudo de caso sobre os desastres naturais de Santa Catarina. 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/268005397_GESTAO_DE_RISCO_DESENVOLVIMENTO_E_MEIO_AMBIENTE_NO_BRASIL_UM_ESTUDO_DE_CASO_SOBRE_OS_DE-SASTRES_NATURAIS_DE_SANTA_CATARINA. Acesso em: jul. 2019.
- BECK, Ulrich. *Sociedade de risco*. 2007. Editora 34.
- BRASIL. Lei Complementar 1139 de 1973. Reorganiza a Região Metropolitana da Grande São Paulo. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/2011/lei.complementar-1139-16.06.2011.html>. Acesso em: jul. 2019.
- CARTIER, Ruy; BARCELLOS, Christovam; HUBNER, Cristiane; PORTO, Marcelo F. *Vulnerabilidade social e risco ambiental: uma abordagem metodológica para avaliação de injustiça ambiental*. 2009. Disponível: <https://www.scielo.org/article/csp/2009.v25n12/2695-2704/>.
- CARVALHO, Cecília Campos de; COSTA, Larissa Nóbrega Luques Alves da. O papel da resiliência urbana e do metabolismo urbano na questão da redução de risco de desastre. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<https://pantheon.ufrj.br/handle/11422/17851>> Acesso em: jan. 2023.
- CARVALHO, Tatiana. *Universidade Federal do ABC: uma nova proposta de universidade pública*. Orientadora Sônia Maria Portella Krupa. São Paulo. 2011.
- CASTRO, Cleber Marques; OLIVEIRA, Maria Naíse de; RIO, Gisela Aquino Pires. Riscos Ambientais e Geografia: Conceituações, Abordagens e Escalas. Anuário do Instituto de Geociências - UFRJ. Rio de Janeiro, 2005.
- CONSÓRCIO ABC. *O grande ABC*. Disponível em: <http://consorcioabc.sp.gov.br/o-grande-abc>. Acesso em: ago. 2019.
- CONSÓRCIO ABC. *História*. Disponível em: <https://www.consorcioabc.sp.gov.br/consorcio#:~:text=O%20Cons%C3%B3rcio%20Intermunicipal%20Grande%20ABC,articulador%20de%20pol%C3%ADticas%20p%C3%ABlicas%20setoriais>. Acesso em: abr. 2023.
- CPRM. Serviço Geológico do Brasil. *Setorização de riscos*. 2017 Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Apresentacao-37>. Acesso em: jan. 2018.
- CPRM. Serviço Geológico do Brasil. *Suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações*. 2015 Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Apresentacao-37>. Acesso em: jan. 2018.
- CPRM. Serviço Geológico do Brasil. *Processos Hidrológicos: Inundações, enchentes, enxurradas e alagamentos na geração de áreas de risco*. Curso de capacitação

- de técnicos municipais para a prevenção e gerenciamento de riscos de desastres naturais. Ppt. Vitória/ ES.2017.
- DAGNINO, Ricardo de Sampaio; CARPI JUNIOR, Salvador. *Riscos ambientais, conceitos e aplicações*. Rio Claro. 2007. Disponível em: http://www.labogef.iesa.ufg.br/labogef/arquivos/downloads/Riscos_Ambientais_Conceitos_e_Aplicacoes_31884.pdf. Acesso em: ago. 2016.
- HERCULANO, Selene. *Riscos e desigualdade social: a temática da Justiça Ambiental e sua construção no Brasil*. In: I Encontro da ANPPAS – GT Teoria e Ambiente. São Paulo: Associação Nacional de Pós-graduação em Ambiente e Sociedade. 2008. Disponível em: http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro1/gt/teoria_meio_ambiente/Selene%20Herculano.pdf.
- KUHNEN, Ariane. Meio Ambiente e Vulnerabilidade. A percepção ambiental de risco e o comportamento humano. *Geografia* (Londrina). vol. 18. n. 2. 2009. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/>. Acesso em: jul. 2019.
- MARANDOLA Jr, Eduardo; HOGAN, Daniel J. *As dimensões da vulnerabilidade*. São Paulo em perspectiva 2006. Disponível em: <https://www.forumjustica.com.br/wp-content/uploads/2014/10/Vulnerabilidade.pdf>. Acesso em: out. 2019.
- MENDES, José Manuel. Risco, Vulnerabilidade Social e Resiliência: Conceitos e Desafios. Florianópolis. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, v. 7. n. esp., p. 463-492, jun. 2018.
- PASTORELLI JR, José Henrique. *Estudo da sustentabilidade e resiliência urbana no contexto da redução de risco de desastres*. Dissertação – Unicamp. Campinas. 2018.
- PAULA, Eduardo Vedor de; MENDONÇA, Fernando. *O Conceito de Bacia hidrográfica*. S.d. Disponível em: http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/coea/pncpr/Conceito_Bacia_Hidrografica.pdf. Acesso: jul. 2019.
- PBH-AT. *Plano de Bacia hidrográfica do Alto Tietê*. 2019. Disponível em: <https://comiteat.sp.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Resumo-Executivo-PBH-AT-2018.pdf>.
- SABINO, Amanda A. *Estudo sobre a resiliência institucional em áreas socioambientalmente vulneráveis aos processos inundáveis no ABC Paulista: o caso do Jardim Santo André*. Dissertação. USP. São Paulo. 2020.
- SANTO ANDRÉ. *A história do município de Santo André*. 2013. Disponível em: <http://www2.santoandre.sp.gov.br/index.php/cidade-de-santo-andre/historia>: Acesso em: maio 2019.
- SANTOS, Rozely F; CALDEYRO, Veronica S. *Paisagem, condicionantes e mudanças*. In: SANTOS, Rozely F. (org.). *Vulnerabilidade ambiental*. Brasília: MMA, 2007.

- SÃO BERNARDO. *História da cidade*. Disponível em: <https://www.saobernardo.sp.gov.br/historia-da-cidade>. Acesso em: ago. 2019.
- SÃO BERNARDO. *90 anos Billings*. Disponível em: <https://www.saobernardo.sp.gov.br/90-anos-billings-old>.
- SÃO PAULO. *Caderno de educação ambiental Billings*. Edição especial: mananciais. 2010. Disponível em: <http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/publicacoes/2016/12/mananciais-billings-edicao-especial-2011.pdf>. Acesso em: ago. 2019.
- SÃO PAULO. *Plano de desenvolvimento e proteção ambiental da bacia hidrográfica do reservatório Billings*. 2010. Disponível em: <http://pdpa.cobrape.com.br/Arquivos/Pdpas/PDPA-Billings.pdf>. Acesso em: jan. 2019.
- SUASSUNA, Cíntia. Cidade Resiliente: Sistema de Indicadores dos Aspectos Institucionais. 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/13171/1/TESE%20Cynthia%20Carneiro%20Suassuna.pdf>. Acesso em: ago. 2019.
- TUCCI, Carlos Eduardo M. *Água no meio urbano*. 1997. Disponível em: http://www.pec.poli.br/sistema/material_disciplina/fotos/%C3%A1guanomeio%20urbano.pdf. Acesso em: ago. 2016.
- TUCCI, Carlos Eduardo M. 1997. *Hidrologia: ciência e aplicação*. 2. ed. Porto Alegre: ABRH/Editora da UFRGS, 1997. (Col. ABRH de Recursos Hídricos, v. 4).
- UFSCAR. Universidade Federal de São Carlos. *Bacias hidrográficas*. São Carlos. SP. 2010. Disponível em: <http://www.ufscar.br/aprender/aprender/2010/06/bacias-hidrograficas/>. Acesso em: jun. 2019.
- VALVERDE, María C. O padrão de chuvas na região do ABC Paulista: os extremos e seus impactos. *Revista brasileira de climatologia*. ISSN: 2237-8642 (eletrônica). 2018. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/revistaabclima/article/view/45929/35032>. Acesso em: ago. 2019.
- VEYRET, Yvette. *Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente*. 2007. Editora Contexto.

CAPÍTULO 4

CAPACIDADE INSTITUCIONAL DE PEQUENOS MUNICÍPIOS PARA A ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: ESTUDO DE CASO NA REGIÃO DO VALE HISTÓRICO PAULISTA

Gabriel Pires de Araújo¹; Sílvia Helena Zanirato²

RESUMO

O presente capítulo é oriundo de uma dissertação desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental do Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo. A pesquisa teve como objetivo analisar a capacidade institucional de pequenos municípios para o enfrentamento aos efeitos negativos decorrentes das mudanças climáticas na perspectiva da adaptação. A análise partiu de um estudo

-
- 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.

de caso na região do Vale Histórico Paulista, localizado no Vale do Paraíba no estado de São Paulo, trabalhando-se mais especificamente com os municípios de Arapeí, Areias e São José do Barreiro, onde foi realizada uma análise de conteúdo de parte da normativa urbana dos municípios e entrevistas semiestruturadas com os gestores públicos. Como resultado, teve-se que os pequenos municípios não trazem em sua normativa a questão da adaptação às mudanças climáticas de forma explícita, ainda que suas políticas e planos contenham ações que podem vir a contribuir para a adaptação aos eventos hidrometeorológicos extremos, que tendem a se exacerbar com o fenômeno da mudança do clima. Além disso, verificou-se uma dificuldade de compreensão das mudanças climáticas enquanto um problema da localidade por parte da gestão pública e constatou-se a existência de limitantes técnicos, financeiros e culturais para a adoção de medidas estruturais para a adaptação.

INTRODUÇÃO

As sociedades humanas vêm enfrentando o que foi caracterizado por Giddens (2010) como o maior desafio do século XXI: o fenômeno das mudanças climáticas globais. Trata-se de um fenômeno que tem como causa as atividades humanas que emitem Gases de Efeito Estufa (GEE). Essa emissão leva ao aumento médio da temperatura do planeta, o que ocasiona em efeitos negativos devastadores que atingem de formas mais severas as populações que possuem uma menor capacidade de resposta a esses efeitos (BATHIANY et al., 2018).

Um aspecto relevante da capacidade de resposta dentro da perspectiva da adaptação às mudanças climáticas é a capacidade institucional (DI GIULIO; MARTINS; LEMOS, 2016; DI GIULIO et al., 2019; TEIXEIRA, 2019), aqui entendida como o instrumental institucional que o poder público dispõe para a tomada de ações públicas (LASCOUMES; LE GAËS, 2012) atrelado às habilidades sociais para a participação social na elaboração e implementação de políticas (ARTUSO; MUNDIM; FERREIRA, 2020).

Com o intuito de se compreender melhor a capacidade institucional da conformação territorial de pequenos municípios para lidar com as mudanças climáticas, foi realizada uma pesquisa de nível de mestrado que teve como objetivo analisar a capacidade institucional dos municípios de Arapeí, Areias e São José do Barreiro, localizados no Vale Histórico Paulista, em enfrentar os efeitos decorrentes das mudanças climáticas diante de cenários já identificados para a região e com especial atenção aos eventos hidrometeorológicos extremos. Esses pequenos municípios estão inseridos na região do Vale do Paraíba e Litoral Norte, no estado de São Paulo, e possuem características comuns que podem ser visualizadas em outros pequenos municípios, como tamanho, origem e função.

O estudo de caso (YIN, 2005) congregou uma análise de conteúdo (BARDIN, 1977) da normativa urbana dos municípios estudados com o intuito de se verificar se os dispositivos legais presentes nas localidades são adequados para a gestão urbana de problemas relacionados aos efeitos das mudanças climáticas. Também foram realiza-

das entrevistas semiestruturadas (BONI; QUARESMA, 2005) com os gestores públicos dos municípios para que se compreenda melhor como se dá a apreensão da questão climática no âmbito local na perspectiva da adaptação.

O presente capítulo se estrutura inicialmente com a introdução, que apresenta do que se trata a pesquisa de dissertação de mestrado. A primeira seção do capítulo trata sobre o fenômeno das mudanças climáticas e o atual cenário de emergência que demanda medidas de adaptação urgente por parte da gestão pública. A segunda seção trata da importância da adaptação às mudanças climáticas no âmbito dos pequenos municípios, ressaltando-se os aspectos de injustiça climática relacionados à capacidade de resposta desta escala territorial. A terceira seção caracteriza mais especificamente os municípios que foram estudados, destacando-se o histórico e suas características socioambientais. Posteriormente, são apresentados os resultados provenientes do estudo de caso realizado na pesquisa de mestrado. Por fim, o capítulo é finalizado com as conclusões.

O CONTEXTO DE EMERGÊNCIA CLIMÁTICA E A IMPORTÂNCIA DA ADAPTAÇÃO AOS EVENTOS HIDROMETEOROLÓGICOS EXTREMOS NA ESCALA LOCAL

O processo das mudanças climáticas é um fenômeno que preocupa a humanidade pelos seus efeitos deletérios nas sociedades, que em conjunto com outros problemas de escopo socioambiental, caracteriza a crise civilizatória do que se convencionou chamar na ciência ambiental como antropoceno (ARTAXO, 2014). A mudança climática é também um dos limites planetários que, se caso ultrapassado, pode levar a uma desestabilização do Sistema Terra de maneira a alterar significativamente a capacidade de habitabilidade das sociedades humanas no planeta (ROCKSTROM et al., 2009; STEFFEN et al., 2015; STEFFEN et al., 2020).

Já se tem compreensão acerca dos efeitos negativos das mudanças climáticas. Sabe-se que esses efeitos serão complexos e diversificados, impactando negativamente a biodiversidade do planeta, a saúde humana, as relações socioeconômicas etc. (NETO, 2010). Dentre esses efeitos, destaca-se as alterações nos padrões de evaporação e precipitação, que são desencadeadores de eventos hidrometeorológicos extremos, como fortes chuvas e longos períodos de estiagem, que por sua vez causam desastres, como escorregamentos, inundações, colapso de solos e as secas (LANDA; MAGAÑA; NERI, 2008; NUNES, 2009; FLORES; GAUDIANO, 2014; LONDE et al., 2014).

Essas consequências negativas das mudanças climáticas levou as sociedades humanas a se organizarem por meio de fóruns globais para enfrentar a questão pela via da redução na emissão de GEE e pela adoção de medidas adaptativas para a preparação aos impactos esperados. Apesar dessa organização, os esforços para a mitigação das mudanças climáticas têm se mostrado insuficientes para evitar uma catástrofe global (VICTOR et al., 2017). Os esforços para a redução de emissões acabam se chocando com os interesses do atual modelo hegemônico de produção e consumo capita-

lista, cujo sistema energético é baseado majoritariamente em fontes que emitem GEE. Dessa forma, evitar um aumento da temperatura média global acima de 2 °C até o fim do século XXI, conforme consta no Acordo de Paris, se apresenta como uma meta cada vez mais distante (ANDERSON, 2015; VICTOR et al., 2017).

A aparente incapacidade das sociedades em frear as emissões de GEE de forma a evitar um aumento de 2 °C atrelado à possibilidade de uma ultrapassagem do limite planetário referente à mudança climática que direcionará o planeta Terra a um caminho irreversível (STEFFEN et al., 2018), leva a um cenário de emergência climática. Essa emergência climática é mais grave no Sul Global, onde se visualiza uma baixa capacidade de resposta principalmente nos países localizados nos trópicos, que por diversas razões (incluindo a imposta relação de dependência com o Norte Global) apresentam menor aporte financeiro e técnico para investir na adaptação às mudanças climáticas, o que por sua vez se soma ao fato desses países apresentarem uma tendência de sofrer com maior variabilidade climática (BATHIANY et al., 2018).

A emergência climática foi declarada por mais de 11 mil cientistas de 153 países ao constatarem que a crise climática se acelerou de uma maneira muito mais rápida do que a ciência estava prevendo, com a possibilidade cada vez maior de efeitos severos nos ecossistemas ameaçarem o destino da humanidade (RIPPLE et al., 2020). Frente a isso, a adaptação às mudanças climáticas vem ganhando um contorno de importância cada vez maior, embora a produção acadêmica sobre ciência da mudança climática se concentre sobre aspectos relacionados à mitigação (RODRIGUES FILHO et al., 2016).

A adaptação às mudanças climáticas é aqui entendida como os [...] ajustes nos padrões humanos de assentamento, de produção, de circulação, de construção, entre outros, gerando maior congruência com as exigências de um clima alterado *in situ*, nos níveis locais, regionais e globais (LAVELL, 2010). É importante que a adaptação às mudanças climáticas se direcione para os impactos inevitáveis que já estão ocorrendo e se volte para as populações mais vulneráveis, que serão as mais atingidas (STEFFEN et al., 2018).

A escala local é onde os principais efeitos negativos das mudanças climáticas são sentidos. Além disso, é onde se expressa a maior dificuldade por parte da gestão pública em colocar em prática medidas de resposta e adaptação (MARTINS; FERREIRA, 2011; NOGUEIRA; OLIVEIRA; CANIL, 2014), principalmente no que concerne aos eventos hidrometeorológicos extremos, que tendem a causar a perdas de vidas e perdas de caráter socioeconômico principalmente para as populações mais vulneráveis, além de exigir medidas de fortalecimento de infraestrutura por parte da gestão pública local (TRAVASSOS et al., 2020; CANIL et al., 2021).

O estudo da capacidade de se adaptar às mudanças climáticas na escala local deve considerar as especificidades das localidades. Com isso em mente, a próxima seção irá abordar a temática da adaptação das mudanças climáticas na escala local por meio de um estudo de caso direcionado aos pequenos municípios.

PEQUENOS MUNICÍPIOS E ADAPTAÇÃO: ESTUDO DE CASO DOS MUNICÍPIOS DE ARAPEÍ, AREIAS E SÃO JOSÉ DO BARREIRO – SP

No Brasil, o espaço onde a escala da localidade é representada é comumente o município. Isso se deu por conta de uma grande descentralização na gestão pública após a ditadura militar brasileira, que era pautada por uma concepção de forte centralização (ARRETCHE, 2002).

Como visto, é no município enquanto ente local onde são sentidos os efeitos das mudanças climáticas, bem como é onde se expressa a dificuldade em se tomar medidas adaptativas. Entretanto, é preciso considerar que embora a gestão local como um todo tenha dificuldades para o empreendimento de respostas, “[...] tais dificuldades são exacerbadas quando se considera a realidade dos pequenos municípios brasileiros” (ARAÚJO; DUNDER; ZANIRATO, 2019 p. 10), posto que em geral os pequenos municípios apresentam menor capacidade técnica, institucional e financeira para a necessária adaptação.

Essa situação específica dos pequenos municípios pode ser considerada como uma expressão de uma injustiça climática no nível territorial que se dá entre localidades, onde os municípios que menos contribuíram para as mudanças climáticas possuem menor capacidade de lidar com os efeitos negativos associados ao fenômeno (ARAÚJO et al., 2022).

De forma a verificar essa capacidade, foi levado a cabo um estudo de caso nos pequenos municípios de Arapeí, Areias e São José do Barreiro. Esses três municípios se localizam na região conhecida como Vale Histórico Paulista, na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN) do estado de São Paulo.

Os municípios apresentam como característica um baixo contingente populacional, como apresentado nas Tabelas 4.1, 4.2 e 4.3 a seguir. No caso específico de Arapeí e São José do Barreiro vem ocorrendo até mesmo uma dinâmica de perda populacional, como pode ser visto na Tabela 4.1 e na Tabela 4.3. Além disso, indicadores sociais, como o Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS) e o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS) trazem uma situação que demanda atenção, conforme exposto nas tabelas a seguir.

Tabela 4.1 – Informações Populacionais de Arapeí, SP

Município de Arapeí – SP	
População – 2019	2.472
Taxa Geométrica de Crescimento Anual da população (Em % a.a.) – 2019	-0,10
IPRS – Grupo em 2018	Em Transição
IPVS – 2010	Muito Alto

Fonte: SEADE, 2020.

Tabela 4.2 – Informações Populacionais de Areias, SP

Município de Areias – SP	
População – 2019	3.825
Taxa Geométrica de Crescimento Anual da população (Em % a.a.) – 2019	0,38
IPRS – Grupo em 2018	Vulneráveis
IPVS – 2010	Muito Alto

Fonte: SEADE, 2020.

Tabela 4.3 – Informações Populacionais de São José do Barreiro, SP

Município de São José do Barreiro – SP	
População – 2019	4.069
Taxa Geométrica de Crescimento Anual da população (Em % a.a.) – 2019	-0,02
IPRS – Grupo em 2018	Vulneráveis
IPVS – 2010	Muito Alto

Fonte: SEADE, 2020.

A região onde se localiza os pequenos municípios estudados, o Vale Histórico Paulista, está situada entre a Serra da Mantiqueira e a Serra do Mar e é constituída por um entremeio de morros, sendo uma região geograficamente “[...] sujeita aos mais fortes processos de erosão e de movimentos coletivos de solos em todo território brasileiro” (AB’SABER, 2003 p. 17).

A produção do espaço da região se deu por meio de uma superexploração predatória por parte dos europeus que levou a uma transformação gradual da paisagem e o advento de uma economia baseada na escravização de indígenas e a utilização de mão de obra de pessoas negras escravizadas (CARVALHO, 2008; ZANIRATO, 2016).

A economia do café, que teve seu auge em 1850 também foi de grande importância para a produção do espaço da região, ocasionando na remoção quase total da mata atlântica, com consequências ambientais relevantes, como a erosão do solo, o assoreamento de corpos d’água, o desarranjo dos ventos e a redução na residência hídrica em decorrência de alterações no regime de vapor da água (CARVALHO, 2008; TOLEDO, 1977). A economia cafeeira também levou ao surgimento de aglomerados populacionais que por conta da concentração de terras no espaço urbanizado levou a um histórico de ocupação desigual, que teve como característica relegar às populações mais pobres os espaços mais longes dos centros urbanos (ROLNIK, 1997; NOZOE, 2006; ZANIRATO, 2016).

Dessa forma, o processo histórico de produção do espaço na região, atrelado às características geográficas naturais explicitadas e os indicadores sociais apresentados, levam a vulnerabilidades sociais e ambientais que se expressam no aumento nos riscos de desastres associados às mudanças climáticas. Considerando essas característi-

cas e a importância da capacidade institucional da gestão pública para enfrentar as mudanças climáticas e seus efeitos por meio da adaptação (PEREZ et al., 2020), a próxima seção apresenta sucintamente os resultados da análise da capacidade institucional dos pequenos municípios estudados.

RESULTADOS

Para fins de compreensão da capacidade institucional dos pequenos municípios de Arapeí, Areias e São José do Barreiro para se adaptar às mudanças climáticas, foi analisado no âmbito da pesquisa de dissertação de mestrado os seguintes planos: Plano Diretor Participativo de Arapeí e Plano Municipal Integrado de Saneamento de Arapeí; Plano Diretor Participativo de Areias, Plano Preventivo de Defesa Civil de Areias e Plano Municipal Integrado de Saneamento de Areias; - Plano Diretor de Desenvolvimento Turístico de São José do Barreiro e Plano Municipal Integrado de Saneamento de São José do Barreiro.

Como resultado da análise da normativa urbana presente nos planos e da análise das entrevistas realizadas com os gestores públicos de cada um dos municípios, a pesquisa apontou que no caso do município de Arapeí, tem-se que seus planos não abordam diretamente o tema da adaptação às mudanças climáticas, embora seja possível verificar que há o diagnóstico de problemas que tendem a se exacerbar com os efeitos negativos das mudanças climáticas (PLANSAN ARAPEÍ, 2013; ARAPEÍ, 2014). Isso dialoga com a compreensão do gestor público, que não visualiza as mudanças climáticas como um problema de Arapeí (um pequeno município envolto de vegetação natural), mas sim um problema específico de grandes centros urbanos. Essa é uma compreensão corriqueira, que associa as mudanças climáticas e os seus efeitos negativos a um fenômeno que atinge territórios densamente urbanizados e com problemas de ordem ambiental, o que faz com que em geral se associe a necessidade de adaptação a esse contexto.

Os planos do município de Areias apresentam um resultado semelhante, posto que não abordam a temática das mudanças climáticas, mas trazem temas, ações e diretrizes que podem vir a contribuir para a adaptação às mudanças climáticas, minorando os impactos de eventos extremos hidrometeorológicos. Além disso, o plano apresenta importantes norteadores, como a concepção de desenvolvimento sustentável e a de função social da cidade e da propriedade, que em um contexto de emergência climática que aumentam as injustiças no território, podem vir a contribuir para a materialização de uma justiça ambiental sustentável (se posto em prática). Destaca-se também o fato do município apresentar um Plano Preventivo de Defesa Civil – o único dos três pequenos municípios a apresentar – que embora também não faça menção à questão climática, traz um importante mapeamento de habitações em risco e define a estrutura de atendimento para situações de emergência (PLANSAN AREIAS, 2013; AREIAS, 2014; PPDC AREIAS, 2019). A entrevista com o gestor público do município de Areias traz que o tema das mudanças climáticas não figura na prioridade do município, posto que existe a percepção de que os problemas presentes na localidade não estão associados ao fenômeno.

Por fim, a normativa urbana analisada em São José do Barreiro também indica ações importantes que podem vir a contribuir para a adaptação, a despeito de não tratar especificamente das mudanças climáticas. Além disso, existe uma importante convergência entre o Plano Diretor de Desenvolvimento Turístico – o plano que mais se aproxima de um plano diretor – e o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico no que concerne a questões socioambientais importantes ligadas à preservação ambiental e recursos hídricos (PLANSAN SÃO JOSÉ DO BARREIRO, 2013; PDDT SÃO JOSÉ DO BARREIRO, 2016). A entrevista realizada com o gestor público do município traz, diferente das outras duas entrevistas realizadas, uma percepção de que o problema das mudanças climáticas é um potencializador de problemas relacionados a chuvas que tendem a ter efeitos graves no município tanto na área urbana quanto na área rural, indicando uma sensibilização sobre a questão que se traduz em ações pontuais, ainda que estas esbarrem em problemas principalmente de caráter financeiro.

A análise de conteúdo revelou que os pequenos municípios estudados não tratam explicitamente das mudanças climáticas, embora a normativa urbana presente, se aplicada, pode vir a contribuir para a adaptação. Para isso, é importante uma sensibilização dos gestores responsáveis pelo planejamento das políticas públicas e dos municípios para a importância da adaptação em um cenário de emergência, de forma que se estimule o empreendimento de ações adaptativas que sejam pautadas na participação social e na justiça climática entre territórios, de modo a se superar barreiras técnicas, financeiras e culturais que se expressam na escala do pequeno município.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Frente a um cenário de emergência climática, a compreensão mais acurada da capacidade institucional das localidades em se adaptar às mudanças climáticas é de grande importância, visto que é na escala local e regional onde os efeitos negativos das mudanças climáticas – como os eventos hidrometeorológicos extremos – se materializam. É preciso ter em mente que as localidades diferem no que concerne à capacidade de resposta aos eventos extremos, sendo que pequenos municípios em geral possuem maiores dificuldades em empreender medidas para enfrentar as mudanças climáticas.

Considerando esses fatores, este texto teve como objetivo trazer os principais resultados da pesquisa de dissertação de mestrado que analisou a capacidade institucional de pequenos municípios para a adaptação às mudanças climáticas. A análise concluiu que embora os planos analisados não mencionem diretamente a questão das mudanças climáticas, neles estão presentes ações e diretrizes que podem vir a contribuir para a adaptação. Além disso, revelou-se por meio das entrevistas uma dificuldade na apreensão da questão das mudanças climáticas por parte dos gestores públicos.

É preciso que as políticas e planos de pequenos municípios compreendam o fato de que o fenômeno das mudanças climáticas já é uma realidade e que, portanto, é uma problemática que deve estar presente no planejamento urbano. Caso contrário, incor-

re-se no risco de os planos não serem capazes de responder ao cenário de agravamento de problemas socioambientais, exacerbando-se assim injustiças e desigualdades.

REFERÊNCIAS

- AB'SABER, Aziz. *Os Domínios de Natureza no Brasil: Potencialidades Paisagísticas*. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003. 159p.
- ANDERSON, Kevin. Duality in climate Science. *Nature Geoscience*, v. 8, p. 898-900, 2015.
- ARAPEÍ (Município). LEI COMPLEMENTAR Nº 278 DE 09 DE OUTUBRO DE 2014. Institui o Plano Diretor Participativo do Município de ARAPEÍ/SP. Disponível em: https://www.camaraarapei.sp.gov.br/pdf/leis_municipais/33-2014-lei-complementar-numero-278--22532.pdf. Acesso em: 13 jun. 2021.
- ARAÚJO, Gabriel P. *et al.* Desafios para a adaptação à variabilidade climática na Macrometrópole Paulista: Considerações sob a perspectiva da Justiça Climática. In: Jacobi, P. R. *et al.* *Governança Ambiental na Macrometrópole Paulista face à Variabilidade Climática*. São Carlos, SP: RiMa Editorial, 2022. 511p.
- ARAÚJO, Gabriel P.; DUNDER, Beatriz D.; ZANIRATO, Sílvia Helena. Medidas Adaptativas para Pequenos Municípios num Cenário de Variabilidade Climática: Desafios da Gestão Local. In: XIII ENANPEGE, 2019, São Paulo – SP. *Anais [...]* 2019, p. 1-13.
- AREIAS (Município). Lei Complementar nº 5, de 11 de setembro de 2014. Institui o Plano Diretor Participativo do Município de AREIAS. Disponível em: https://sapl.areias.sp.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2014/446/446_texto_integral.pdf. Acesso em: 13 jun. 2021.
- ARRETCHE, Marta. Relações Federativas nas Políticas Sociais. *Educ. Soc.*, Campinas, v. 23, n. 80, p. 25-48, 2002.
- ARTAXO, Paulo. Uma nova era geológica em nosso planeta: o Antropoceno? *Revista USP*, n. 103, p. 13-24, 2014.
- ARTUSO, Leticia F.; MUNDIM, Guilherme A.; FERREIRA, Marcela A. Capacidades institucionais e riscos de desastres socioambientais. *Diálogos Socioambientais*, v. 3, n. 08, p. 48-50, 2020.
- BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Editora Edições 70, 1977.
- BATHIANY, Sebastian *et al.* Climate models predict increasing temperature variability in poor countries. *Science Advances*, v. 4, n. 5, 2018.
- BONI, Valdete; QUARESMA, Silvia. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. *Em Tese*, v. 2, n. 3, p. 68-80, 2005.
- CANIL, Katia *et al.* Vulnerabilities, risks and environmental justice in a macro metropolitan scale. *Mercator (Fortaleza)*, v. 20, 2021.

- 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. 145 p. Dissertação Mestrado – Programa de Pós Graduação em Planejamento Urbano e Regional do Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento da Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2008.
- DI GIULIO, Gabriela M. *et al.* Eventos extremos, mudanças climáticas e adaptação no estado de São Paulo. *Ambiente & Sociedade*, v. 22, p. 1-20, 2019.
- DI GIULIO, Gabriela M.; MARTINS, Ana Maria B.; LEMOS, Maria C. Adaptação climática: Fronteiras do conhecimento para pensar o contexto brasileiro. *Estudos Avançados*, v. 30, n. 88, p. 25-41, 2016.
- FLORES, Brenda A.; GAUDIANO, Édgar J. G. Percepción social de los eventos climáticos extremos: una revisión teórica enfocada en la reducción del riesgo. *Trayectorias*, v. 16, n. 39, p. 36-58, 2014.
- GIDDENS, Anthony. *A política da mudança climática*. Tradução de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. 314 p. Título Original: The Politics of Climate Change.
- LANDA, Rosalva; MAGAÑA, Víctor; NERI, Carolina. *Agua y clima: elementos para la adaptación al cambio climático*. Cidade do México: Semarnat, 2008. 129 p.
- LASCOUTES, Pierre; LE GALÈS, Patrick. A ação pública abordada pelos seus instrumentos. *Revista Pós Ciências Sociais*, v. 9, n. 18, 2012.
- LAVELL, Allan. Unpacking climate change adaptation and disaster risk management: searching for the links and the differences – a conceptual and epistemological critical and proposal. IUCN/FLACSO Project on Climate Change Adaptation and Disaster Risk Reduction, 2010.
- LONDE, Luciana R. *et al.* Desastres relacionados à água no Brasil: perspectivas e recomendações. *Ambiente & Sociedade*, v. 17, n. 4, p. 133-152, 2014.
- MARTINS, Rafael D.; FERREIRA, Leila C. Uma revisão crítica sobre cidades e mudança climática: vinho velho em garrafa nova ou um novo paradigma de ação para a governança local? *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 45, n. 3, p. 611-641, Maio./Jun. 2011.
- NETO, P.D. Tilio. *Ecopolítica das mudanças climáticas: o IPCC e o ecologismo dos pobres*. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2010. E-book.
- NOGUEIRA, Fernando R.; OLIVEIRA, Vanessa E.; CANIL, Katia. Políticas Públicas Regionais para Gestão de Riscos: O processo de Implementação no ABC, SP. *Ambiente & Sociedade*, São Paulo, v. XVII, n. 4, p. 177-194, out./dez. 2014.
- NOZOE, Nelson H. Sesmarias e apossamento de terras no Brasil colônia. *Revista Economia*, v. 7, n. 3, p. 587-605, set./dez. 2006.
- NUNES, Lucí H. Mudanças climáticas, extremos atmosféricos e padrões de risco a desastres hidrometeorológicos. In: HOGAN, Daniel J.; MARANDOLA JR.

- Eduardo (orgs.). *População e mudança climática*: Dimensões humanas das mudanças ambientais globais. Campinas: Núcleo de Estudos de População-Nepo/Unicamp; Brasília: UNFPA, 2009. p. 53-73.
- PDDT; SÃO JOSÉ DO BARREIRO. Plano Diretor de Desenvolvimento Turístico. 2016. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4046743/mod_resource/content/1/PDDT_SAOJOSEDOBARREIRO_2016.pdf. Acesso em: 13 jun. 2021.
- PEREZA, Leticia P. Mudanças climáticas e desastres: análise das desigualdades regionais no Brasil. *Sustainability in Debate*, Brasília, v. 11, n. 3, p. 278-296, dez./2020.
- PLANSAN; ARAPEÍ. Plano municipal integrado de saneamento básico. 2013. Disponível em: www.saneamento.sp.gov.br/PMS/UGRHI02/PMS_ARAPEI.pdf. Acesso em: 8 ago. 2018.
- PLANSAN; AREIAS. Plano municipal integrado de saneamento básico. 2013. Disponível em: www.saneamento.sp.gov.br/PMS/UGRHI02/PMS_AREIAS.pdf. Acesso em: 8 ago. 2018.
- 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 ago. 2018.
- PPDC; AREIAS. Plano Preventivo de Defesa Civil. 2019. Disponível em: https://www.areias.sp.gov.br/wp-content/uploads/Plano-Preventivo-Defesa-Civil-2019_compressed.pdf. Acesso em: 13 jun. 2021.
- RIPPLE, William J. *et al.* World scientists' warning of a climate emergency. *BioScience*, n. 1, p. 8-12, 2020.
- ROCKSTRÖM, Johan *et al.* A safe operating space for humanity. *Nature*, v. 461, p. 472-475, 2009.
- RODRIGUES FILHO, Saulo *et al.* O Clima em Transe: Políticas de Mitigação e Adaptação no Brasil. *Revista Brasileira de Climatologia*, v. 19, p. 74-90, jul./dez. 2016.
- ROLNIK, Raquel. *A cidade e a lei*: legislação, política urbana e territórios na cidade de São Paulo. São Paulo: Studio Nobel/Fapesp, 1997. 241 p.
- STEFFEN, Will *et al.* Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, v. 347, n. 6223, p. 1259855, 2015.
- STEFFEN, Will *et al.* The emergence and evolution of Earth System Science. *Nature Reviews Earth & Environment*, v. 1, n. 1, p. 54-63, 2020.
- STEFFEN, Will *et al.* Trajectories of the Earth System in the Anthropocene. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 115, n. 33, p. 8252-8259, 2018.
- TEIXEIRA, Rylanneive L. P. *Planejamento Urbano e Adaptação Climática*: Entre Possibilidades e Barreiras nas Cidades de Natal/RN e Curitiba/PR. 2019. 187 p.

- Dissertação Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Estudos Urbanos e Regionais – Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PPEUR/UFRN). Natal – RN, 2019.
- TOLEDO, Francisco S. Economia Cafeeira e Aspectos Urbanos (1850-1875). *Revista da Faculdade Salesiana*, ano 18, n. 26/27, p. 94-108, 1977. Disponível em: <https://franciscosodero.com/wpcontent/uploads/2017/08/Economia-Cafeeira-e-Aspectos-Urbanos.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2019.
- TRAVASSOS, Luciana *et al.* Why do extreme events still kill in the São Paulo Macro Metropolis Region? Chronicle of a death foretold in the global south. *International Journal of Urban Sustainable Development*, p. 1-16, 2020.
- VICTOR, David G. *et al.* Prove Paris was more than paper promises. *Nature*, v. 548, p. 25-27, 2017.
- YIN, Robert K. *Estudo de Caso: Planejamento e métodos*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- ZANIRATO, Sílvia Helena. *Estratégias de adaptação para as vulnerabilidades do patrimônio cultural edificado dos municípios do Vale Histórico Paulista*. 2016. 265 p. Tese Livre Docência – Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

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 mediarão 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 consequentemente 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.

CAPÍTULO 6

AGRICULTURA EM SÃO PAULO: UMA ANÁLISE SOBRE OS PROGRAMAS PÚBLICOS INSTITUÍDOS NO MUNICÍPIO

Kátia Carolino¹; Marcos Sorrentino²

RESUMO

A partir de um estudo exploratório realizado no município de São Paulo, a pesquisa, que foi desenvolvida no âmbito do doutorado junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental (PROCAM) da Universidade de São Paulo (USP), teve como objetivo geral contribuir para a compreensão das potencialidades e fragilidades dos programas públicos sobre agricultura instituídos desde o final da década de 1980. Ao longo desta pesquisa, procuramos responder se as ações governamentais relacionadas à agricultura urbana implementadas desde o final da década de 1980 até 2016 conseguiram promover mudanças no modo de produção, distribuição e consumo de alimentos. Para responder a esse questionamento, definimos os seguintes objetivos específicos: 1) identificar quais ações foram implementadas pelos governos municipais; 2) compreender se estas foram continuadas ao longo dos anos; 3) identificar os

1 Universidade do Estado de Minas Gerais. Unidade Frutal. Departamento de Ciências Jurídicas.

2 Universidade de São Paulo. Departamento de Ciências Florestais.

motivos que levam à continuidade ou descontinuidade dessas ações; e 4) descrever as potencialidades e fragilidades dessas ações. Para atingir esses objetivos, utilizamos a triangulação de dados obtidos em fontes primárias e secundárias, e em pesquisas bibliográficas e documentais, além de entrevistas semiestruturadas que foram aplicadas junto a 29 implementadores dos programas de agricultura do município de São Paulo que direta ou indiretamente atuam (ou atuaram) com a temática da agricultura. Na literatura, identificamos que governos nacionais e locais criam programas de agricultura urbana a partir de um discurso disseminado por organizações não governamentais e organismos internacionais. Entretanto, esses programas não estimularam nem promoveram ações estruturais necessárias para incentivar a agricultura local e sustentável. No município de São Paulo, os resultados da pesquisa evidenciaram que não é diferente. Embora os programas de agricultura instituídos apresentem alguns elementos inovadores, como a possibilidade de acessar a terra pública e privada para implementação de hortas, inúmeros fatores de ordem jurídica, política, burocrática e outros impedem os programas de atingir os objetivos propostos, evidenciando, dentre outras questões, que não são capazes de romper com o modo e perspectiva atual de produção, comercialização e consumo local.

INTRODUÇÃO

Em pleno século XXI com quase oito bilhões de habitantes vivendo no planeta Terra, dados de 2021 da Organização das Nações Unidas (ONU) indicam que 1,3 bilhão de seres humanos vivem em situação de pobreza, muitos dos quais desnutridos e/ou precisam caminhar mais de 30 minutos para acessarem fontes de água potável, e/ou não possuem meios adequados para preparar alimentos e/ou vivem sem saneamento básico.

Embora esses dados revelem uma situação mundial extremamente preocupante, essas condições dramáticas não são novas, tampouco estão em vias de melhorar, já que a fome vem se agravando em decorrência de diferentes crises econômicas, políticas, sociais e ambientais, enquanto as medidas adotadas pelos governos e pelas organizações internacionais para solucionar esses problemas não conseguem mudar o *status quo* de pobreza à qual estão submetidas as populações de diversos países do mundo.

Nos países do Sul Global, até a primeira metade do século XX, os maiores níveis de pobreza estavam concentrados nas áreas rurais. No entanto, com a industrialização, parte da população rural migrou para as cidades à procura de melhores oportunidades de trabalho e qualidade de vida. Com a crescente urbanização associada à ausência de planejamento, as demandas relativas à moradia, saúde, trabalho, educação e infraestrutura nas cidades não estão sendo atendidas, o que só faz aumentar a pobreza, a segregação socioespacial e a insegurança alimentar. Além disso, a crescente degradação da natureza traz, como consequência, diversas injustiças sociais e ambientais.

Nesse contexto marcado por carências sociais, temas como produção, distribuição e consumo de alimentos requerem que, no debate acadêmico, se enfatize a necessidade de entender não apenas os sintomas mais alarmantes da fome, mas também as causas mais profundas responsáveis por sua continuidade no tempo. Os pesquisadores chamam a atenção também para a oportunidade de pensar e propor novas estratégias de enfrentamento a fim de encontrar solução para esse problema que submete grande parcela da população urbana brasileira a muito sofrimento.

Durante o Workshop Internacional sobre Agricultura Urbana denominado *Growing Cities, Growing Food – Urban Agriculture on the Policy Agenda* realizado em Havana (Cuba) em outubro de 1999, os inúmeros benefícios promovidos pela agricultura nas cidades, em áreas intraurbanas e periurbanas, foram mencionados pelos participantes do evento como estratégia para suprir as carências alimentares da população de menor poder aquisitivo e também promover qualidade no ambiente das cidades, solucionando-se, assim, problemas sociais e ambientais (MOUGEOT, 2000).

Zeeuw, Guendel e Waibel (2000), no documento intitulado *The integration of agriculture in urban policies*, resumem as discussões e conclusões dos grupos de trabalho e das sessões plenárias que ocorreram durante o evento, explicando que entre os benefícios da agricultura urbana podem ser enumerados desde tentativas como promoção de segurança alimentar, combate à fome, incentivo à geração de emprego e renda para a população em situação de vulnerabilidade social, incluindo-se o desenvolvimento de microclimas, a revitalização de ambientes abandonados e degradados e a reutilização de resíduos orgânicos, até o resgate das relações das pessoas com a terra e com a natureza, além de outros.

Para a rede de cidades asiáticas para maior resiliência frente à mudança climática – *Asian Cities Climate Change Resilience Network* (ACCCRN), a agricultura em área urbana também é uma “importante estratégia para aumentar a capacidade das cidades em responder, resistir e se recuperar de choques severos ou extremos nas condições climáticas”. A agricultura urbana também pode reduzir a emissão de gases de efeito estufa nas cidades, uma vez que, quanto mais alimentos são cultivados localmente, menos CO² é queimado para fornecer alimento a uma população urbana (DUBBELING, 2014, p. 5).

Em países com alto índice de pobreza, como o Brasil (IBGE), a agricultura urbana pode facilitar à população o acesso a alimentos, a baixo custo, reduzindo-se os gastos com alimentos em cerca de 60% a 80% para as famílias, e também aumentar o rendimento familiar por meio da venda do excedente da produção (CALDAS; PINHEIRO, 2004). Além dos problemas associados à acessibilidade dos alimentos, em países como o Brasil, a agricultura urbana também permite uma maior coesão da comunidade, promovendo nela a resiliência e maior sustentabilidade urbana.

Embora sejam diversos os benefícios da prática da agricultura urbana, Brand e Muñoz explicam que as políticas para essa área não afetam significativamente as condições de desigualdade e insustentabilidade, visto que “el medio obvio para reducir o eliminar la pobreza y el hambre consiste en la redistribución de la riqueza” (BRAND; MUÑOZ, 2007, p. 54). No mesmo sentido, para Chiara Tornaghi, apesar de as práticas

agrícolas urbanas terem potencial para resolver parcialmente os problemas associados à qualidade e acessibilidade dos alimentos, reduzir as pegadas ecológicas, aumentar a coesão e resiliência da comunidade e promover a sustentabilidade urbana, muitas dinâmicas controversas e potencialmente injustas permanecem inexploradas (TORNAGHI, 2014).

No nosso entendimento, uma dessas controvérsias se refere ao que Josué de Castro já havia mencionado em sua obra *Geografia da fome*, publicada pela primeira vez em 1946, no sentido de que “a fome e a desnutrição não são uma ocorrência natural, mas resultado das relações sociais e de produção que os homens estabelecem entre si” (STEDILE; CARVALHO, 2010, p. 150).

Tendo em vista que o alimento não deveria ser considerado uma mercadoria (MCCLINTOCK, 2014), mas um direito humano básico, e “que a produção e distribuição de alimentos é uma questão de sobrevivência dos seres humanos, portanto, é uma questão de soberania popular e nacional” (STEDILE; CARVALHO, 2010, p. 151), Frei Betto explica que a soberania de uma nação é fragilizada quando os governos não conseguem garantir alimentos em quantidade e qualidade suficientes à população e não estabelecem medidas preventivas adequadas para evitar calamidades naturais, ficando obrigados a importar alimentos a altos custos, alimentos imprescindíveis à cesta básica (FREI BETTO, 2003).

Isso significa que os problemas alimentares não têm sido causados pela falta de produção, mas pela falta de poder aquisitivo de parcelas da população para os adquirir. A adequada alimentação de todas as pessoas não é vista como uma causa humanitária, mas como uma questão de mercado.

A questão da soberania alimentar implica não só a garantia do acesso aos alimentos, mas também o direito das populações de cada país de produzi-los para suprir suas necessidades básicas em conformidade com os seus hábitos alimentares e com os biomas naturais onde vivem. Embora existam dificuldades naturais inerentes à produção de alimentos, já existe conhecimento científico satisfatório para enfrentar as dificuldades e garantir a produção de alimentos suficientes para a reprodução social dos povos. Além disso, considerando que a produção e distribuição de alimentos são inegociáveis, os povos não podem ficar dependentes de empresas transnacionais que detêm o controle da produção e comércio de alimentos, nem das vontades políticas ou de práticas governamentais de outros países (STEDILE; CARVALHO, 2010, p. 151).

Nesse contexto, no Fórum Mundial Sobre Soberania Alimentar, realizado em Havana (Cuba), em 2001, foi firmado que “as pessoas devem ter o direito de definir suas próprias políticas e estratégias sustentáveis de produção, distribuição e consumo de alimentos que garantam o direito à alimentação, com base na pequena e média produção, respeitando suas próprias culturas e a diversidade [...]” (FORO MUNDIAL SOBRE SOBERANÍA ALIMENTARIA, 2001).

No documento intitulado *Hacia una agenda de acción para la soberanía alimentaria*, elaborado durante a Conferência Mundial de Soberania Alimentar realizada em Sélingué (Mali), em 2007, a soberania alimentar foi apresentada como uma proposta política a ser adaptada às situações locais e nacionais, às culturas, às aspirações e às

necessidades dos diferentes povos. Em linhas gerais, o documento estimula o comércio justo, colocando agricultores, pastores, pescadores, povos indígenas e outros produtores de alimentos, bem como consumidores, no centro das políticas agrícolas e alimentares, priorizando mercados, produtores e consumidores locais. Além disso, o texto enfatiza a necessidade das pessoas produzirem e colherem alimentos seguros, saudáveis e ambientalmente sustentáveis, dentre outras recomendações (FORO MUNDIAL PARA LA SOBERANÍA ALIMENTARIA, 2007).

Embora o conceito de soberania alimentar seja importante para garantir aos povos o direito de decidir sobre seu próprio sistema produtivo alimentar, colocando aqueles que produzem, distribuem e consomem alimentos no coração dos sistemas e políticas alimentares, na sociedade capitalista na qual estamos inseridos existe uma disputa desigual no acesso aos elementos da natureza, como terra, água e sementes.

Nessa disputa de interesses, a produção, distribuição e consumo de alimentos produzidos pelas grandes empresas alimentícias, como a Kraft e Heinz, prevalecem sobre os direitos dos povos e comunidades de produzirem seus próprios alimentos nutritivos e culturalmente adequados, produzidos de forma sustentável e necessários à sobrevivência de diferentes povos e comunidades.

Para agravar a situação, o Estado, que, em tese, deveria ser o guardião dos interesses dos povos e agir em favor do bem comum, ou seja, da coletividade, tem agido e servido cada vez mais aos interesses das classes dominantes, dos interesses privados, conferindo privilégios em todos os planos – econômico, social, político, jurídico e cultural – em detrimento dos interesses coletivos. Essa situação impõe uma mudança profunda no sistema como um todo, com vistas a alterar os valores vigentes nas sociedades baseados no individualismo e no egoísmo que, por sua vez, resultam na prevalência dos interesses privados sobre os direitos e interesses da coletividade.

Por isso, mais do que importar conceitos, precisamos mudar os valores que estão enraizados na sociedade, colocando em evidência os obstáculos jurídicos, políticos e econômicos que precisam ser superados para promover mudanças no modo de produção, distribuição e consumo a partir do fortalecimento dos produtores agrícolas locais.

Nesse contexto, considerando a importância e a necessidade de incorporar os conceitos da soberania alimentar e os princípios da justiça socioambiental nas políticas públicas agrícolas alimentares, questionamos se as ações governamentais relacionadas à agricultura urbana conseguem promover uma mudança no modo de produção, distribuição e consumo de alimentos ao longo dos anos. Para responder a essas perguntas, realizamos uma avaliação das políticas públicas de agricultura urbana implementadas no município de São Paulo (estado de São Paulo) desde a década de 1980 até 2016, analisando as informações e dados obtidos em fontes bibliográficas e documentais, e em entrevistas semiestruturadas aplicadas junto aos implementadores das políticas públicas.

O objetivo principal da pesquisa foi o de contribuir para a produção de conhecimentos sobre os programas públicos de agricultura instituídos no município de São Paulo a partir de objetivos específicos que buscaram: 1) identificar quais ações foram

implementadas pelos governos municipais; 2) compreender se estas foram continuadas ao longo dos anos; 3) identificar os motivos que levam à continuidade ou descontinuidade dessas ações; e 4) descrever as potencialidades e fragilidades dessas ações.

REFERENCIAL METODOLÓGICO

Os materiais utilizados para a elaboração desta pesquisa foram provenientes de fontes primárias e secundárias. Por fontes secundárias entende-se “a pesquisa de dados de segunda mão, ou seja, informações que já foram trabalhadas por outros pesquisadores, estudiosos e, por isso, já são de domínio científico”. Já as fontes primárias são os “dados originais, a partir dos quais o pesquisador tem uma relação direta com os fatos a serem analisados, ou seja, é ele quem analisa, observa, por exemplo, [...]; é ele quem ouve o relato de experiências vivenciadas por outrem” (OLIVEIRA, 2007, p. 70).

Os dados secundários foram coletados por meio de pesquisa bibliográfica que “é uma modalidade de estudo e análise de documentos científicos”, e que tem por finalidade principal “levar o(a) pesquisador(a) a entrar em contato direto com obras, artigos ou documentos que tratem do tema em estudo” (OLIVEIRA, 2007, p. 69). Já os dados primários foram coletados em duas etapas: 1) por meio de pesquisa documental que “caracteriza-se pela busca de informações em documentos que não receberam nenhum tratamento científico” (OLIVEIRA, 2007, p. 69); e 2) por entrevista semiestruturada junto aos implementadores do programa de AUP.

A pesquisa documental foi realizada por meio do levantamento e avaliação das legislações que envolvem o estudo empírico no município de São Paulo – inclusive da legislação correlata – que foram coletadas junto ao sítio digital da Câmara Municipal, bem como foram identificadas nas falas dos entrevistados. Já as entrevistas semiestruturadas foram aplicadas junto aos implementadores do programa público, uma vez que essa técnica tem por objetivo coletar informações gerais e/ou específicas por meio de diálogos com indivíduos (informantes-chave).

Entre os meses de março de 2018 a junho de 2019 foram aplicadas 29 entrevistas com implementadores de diferentes setores, órgãos e secretarias da PMSP, assim como com funcionários do terceiro setor e de empresas privadas. A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Esalq da USP em setembro de 2017 e aprovada em março de 2018.

Com relação às entrevistas semiestruturadas, inicialmente foi feito um contato por telefone e/ou e-mail junto ao(à) entrevistado(a) com o objetivo de: a) apresentar os objetivos e métodos, bem como os riscos e benefícios da pesquisa; b) expor as condições do TCLE; e c) convidar a participar voluntariamente da pesquisa. Nos casos em que o implementador do programa aceitou participar, agendamos data e horário para uma conversa pessoal, momento em que foi possível esclarecer melhor os objetivos da pesquisa. As entrevistas, que duraram em média duas horas, foram gravadas e posteriormente transcritas, sendo mantida no anonimato a identidade dos(as) entrevistados(as). Nos trechos das transcrições que foram inseridos na íntegra ao longo do

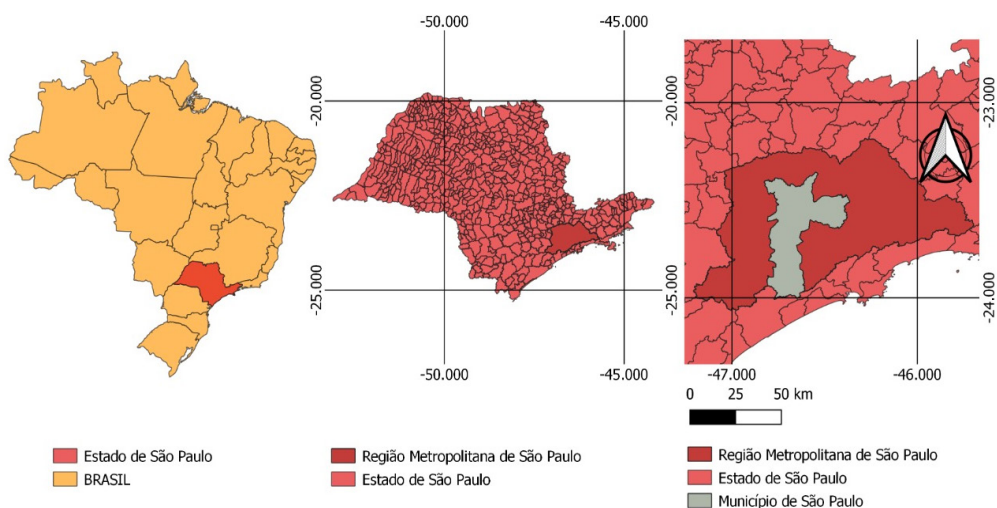
texto, realizamos as correções linguísticas para adequá-las aos padrões da norma culta da língua portuguesa, atentando para não distorcer o conteúdo da fala.

Com vistas a analisar os dados obtidos nas entrevistas semiestruturadas e nas pesquisas documental e bibliográfica, utilizamos a triangulação de dados que, segundo Yin (2005), refere-se a uma forma de análise das informações em diferentes fontes. No caso desta pesquisa, a triangulação de dados foi realizada a partir de fontes primárias e secundárias obtidas por meio de pesquisa bibliográfica e documental, e de entrevistas semiestruturadas com o objetivo de corroborar fatos ou fenômenos.

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

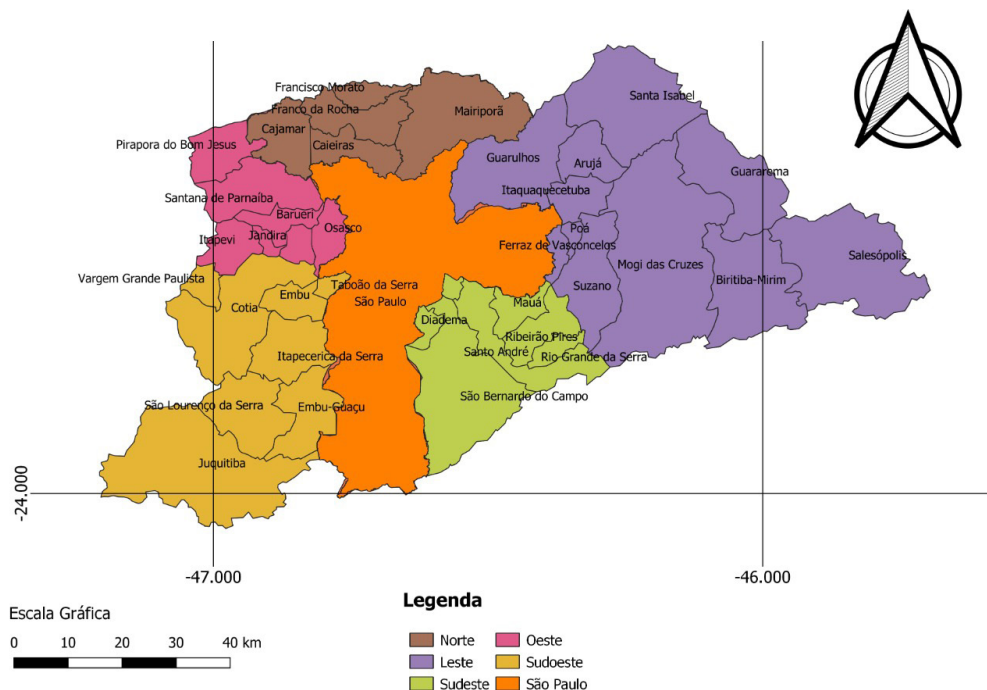
Situado na região sudeste do Brasil, o estado de São Paulo é composto por 645 municípios e 6 regiões metropolitanas, sendo que a de São Paulo está localizada a sudeste do estado e é composta por 39 municípios agrupados em 5 sub-regiões, além do município de São Paulo que, por sua vez, corresponde simultaneamente à capital do estado e à sede da região metropolitana, conforme o mapa a seguir.

Figura 6.1 – Brasil, estado de São Paulo e região metropolitana de São Paulo.



Fonte: próprios autores.

Figura 6.2 – Região metropolitana de São Paulo.



Fonte: próprios autores.

De acordo com os dados divulgados em 2020 pela Fundação SEADE (Sistema Estadual de Análise de Dados), o município de São Paulo possui 11.869.660 habitantes (o que corresponde a 5,64% da população total do Brasil, 26,65% da população do estado de São Paulo e 56,15% da população da Região Metropolitana), que ocupam uma área territorial de 152.111 hectares, consolidando uma densidade demográfica de 78,03 habitantes por hectare.

No entanto, como bem explica Travassos, Moreira e Cortez (2020), com base em dados de 2015 da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, a densidade demográfica no município de São Paulo varia bastante em cada região, uma vez, que nas áreas onde há predomínio de favelas, a densidade demográfica por hectare é muito maior. A título de exemplo, na área onde está localizada a favela de Paraisópolis, situada na zona sul paulistana, a densidade ultrapassa 800 habitantes por hectare.

De acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), divulgados em 2020, dos 12.396.372 habitantes, apenas 5.636.889 estavam empregados, o que representa 38,83% da população paulistana, sendo que, em 2012, do total de indivíduos residentes, 102.784 tinham renda de até $\frac{1}{2}$ salário-mínimo, enquanto 31.660 tinham renda de até $\frac{1}{4}$ de salário-mínimo.

PROGRAMAS PÚBLICOS DE AGRICULTURA URBANA NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

A lei que institui o Programa de Agricultura Urbana e Periurbana do Município de São Paulo (Proaurp) estabeleceu diversas atribuições ao governo municipal, dentre as quais destacamos a destinação de verba orçamentária, o acesso à terra em áreas públicas e privadas, a prestação de serviço de assistência técnica e extensão rural, a comercialização e agregação de valor e, por fim, a formação de associações e cooperativas.

Com relação ao acesso à área pública, foi realizado um estudo de caso junto à Subprefeitura de São Mateus, assim como estudos sobre praças públicas, hortas implantadas em áreas das empresas prestadoras e concessionárias de serviço público, mais especificamente em áreas da empresa de abastecimento de água e em áreas das empresas concessionárias de energia elétrica.

No que tange à prestação de serviço de assistência técnica, foi feito um estudo a partir da experiência na zona sul de São Paulo, envolvendo o Programa Agricultura Limpa – Desenvolvimento Sustentável e o Programa Agriculturas Paulistanas. Já no âmbito da extensão rural, foi realizado um estudo sobre o Programa Escola Estufa Lucy Montoro e o Programa Operação Trabalho (POT), assim como sobre alguns equipamentos públicos.

A comercialização, por sua vez, abrangeu temas como venda direta ao consumidor e comercialização em mercados municipais e feiras, incluindo um estudo baseado na experiência do Instituto Chão. E, por fim, com relação à formação de associações e cooperativas, abordamos breves considerações sobre a Apafa, AAZL e Cooperapas.

SÍNTESE DAS ANÁLISES

Partindo da necessidade de contribuir para a produção de conhecimentos sobre os programas públicos de agricultura instituídos no município de São Paulo, questionamos se as ações governamentais municipais implementadas desde o final da década de 1980 até 2016 conseguiram promover mudanças no modo de produção, distribuição e consumo de alimentos. Com essa finalidade, buscamos compreender: 1) quais ações têm sido implementadas pelo governo municipal; 2) se estas têm sido continuadas ao longo dos anos; 3) quais os motivos que levam à continuidade ou descontinuidade dessas ações; e 4) quais as potencialidades e fragilidades dessas ações.

No referencial teórico, identificamos que governos nacionais e locais incorporam o discurso das potencialidades da agricultura urbana disseminados por ONG e organismos internacionais e criam programas de agriculturas urbanas como forma de resolver questões sociais e ambientais locais. Entretanto governos nacionais e locais não estimulam nem promovem ações mais amplas com a finalidade de combater a concentração de terras e a especulação imobiliária, promover a despoluição dos rios e o tratamento das águas e do solo, garantir condições de trabalho digno aos agricultores locais, entre outras ações necessárias para promover a agricultura local e sustentável. Em outras palavras, governos nacionais e locais não criam medidas para romper

com os interesses privados que impedem mudanças no modo de produção, distribuição e consumo de alimentos, assim como não criam mecanismos políticos, jurídicos e econômicos para promover ações efetivas voltadas ao combate à fome, nem oferecem soluções estruturais para implementar programas locais de agricultura.

Da análise dos programas públicos instituídos no município de São Paulo, observamos que, em âmbito federal, na década de 1980, houve a tentativa de aprovar instrumentos legais para a criação de programas de hortas domésticas e comunitárias. No entanto, nenhum deles foi aprovado. Foi apenas a partir de 2003, no escopo do Programa Fome Zero, que surgiram as primeiras propostas de criação de uma Política Nacional de Agricultura Urbana. Naquele contexto, a agricultura urbana foi indicada como estratégia para impulsionar a política pública de SAN, tendo como finalidade consolidar ações que ultrapassassem medidas emergenciais e assistencialistas. Durante o período aproximado de 10 anos, o governo federal investiu recursos financeiros para o desenvolvimento de ações tanto de produção quanto de comercialização dos produtos provenientes da agricultura urbana. No município de São Paulo, houve a tentativa de criação de um Centro de Apoio à Agricultura Urbana (Caaup), mas não chegou a ser implementado, sendo que estudos mais aprofundados no âmbito federal poderão indicar os motivos, dentre outros que não foram apresentados nessa pesquisa. De qualquer modo, a literatura existente sobre o tema indica que, a partir de 2013, iniciou-se um processo de descontinuidade das ações de apoio à agricultura urbana que se agravou ainda mais com a extinção da Cosan em 2019.

Em âmbito estadual, as primeiras ações governamentais surgiram no final da década de 1970 com a publicação de uma legislação que criou o Programa Hortas Domésticas e Comunitárias e permitiu que, ao longo da década de 1980, fossem implementadas diversas ações envolvendo hortas comunitárias em diferentes cidades paulistas. No município de São Paulo, houve a criação de um projeto piloto na zona leste do município em parceria com a Eletropaulo, assim como a implantação de diversas hortas comunitárias em áreas da Sabesp, da Cohab e em escolas, entre outros locais. Algumas dessas iniciativas perduram até os dias atuais, o que demonstra sua sustentabilidade no tempo. Embora estudos mais aprofundados, em âmbito estadual, possam demonstrar outros elementos não apresentados nesta pesquisa, em linhas gerais, observamos que as ações em torno do Programa de Hortas Domésticas e Comunitárias foram descontinuadas no território paulistano. Nenhuma legislação posterior sobre hortas comunitárias foi publicada, nem mesmo sobre agricultura urbana, o que indica a falta de interesse político em nível estadual com a finalidade de desenvolver ações sobre essa temática.

Em âmbito municipal, o convênio realizado entre os governos estadual e municipal deu origem à Lei que criou o Programa de Hortas Comunitárias, ampliando as atribuições do governo municipal que, por sua vez, passaram a abranger também a implantação e assistência técnica às hortas comunitárias, institucionais e para auto-consumo. Posteriormente, outros projetos de leis sobre hortas comunitárias foram propostos, mas nenhum deles chegou a ser aprovado na Câmara Municipal, demonstrando, mais uma vez, a falta de interesse político em relação à temática das hortas comunitárias. Embora exista o interesse, especialmente por parte das empresas pres-

tadoras de serviço público que possuem grandes extensões de áreas onde poderiam ser implementados projetos socioambientais de hortas comunitárias, observamos que há diversos fatores que inviabilizam essa parceria, conforme já exposto no texto, demonstrando que a agricultura não tem sido prioridade dos governos.

Com a publicação do Plano Diretor Estratégico (PDE), em 2002, o governo municipal recebeu a incumbência de apoiar o acesso à terra, tanto pública quanto privada, para a agricultura e de criar um programa público sobre agricultura urbana. Apesar de ser uma tendência mundial, o uso da terminologia “urbana” para o programa de agricultura é equivocado, já que o critério territorial serve apenas para criar uma dicotomia entre urbano, periurbano e rural, desconsiderando que a agricultura local pode ser desenvolvida em qualquer espaço disponível, desde que existam as condições ambientais apropriadas. Nesse contexto, mais importante do que definir se a agricultura é urbana, periurbana ou rural, entendemos ser necessário identificar e combater as inúmeras disputas envolvendo o acesso à terra que inviabilizam o desenvolvimento das atividades agrícolas em nível local e a colocam em desvantagem em relação a outros usos no território urbano.

De qualquer modo, o PDE de 2002 foi importante para impulsionar a temática dentro da agenda governamental municipal, tanto que, no ano seguinte à publicação do PDE, o governo municipal criou o projeto experimental dos Núcleos de Agricultura Urbana (NAU), resgatando a proposta do trabalho em hortas comunitárias para pessoas em situação de vulnerabilidade social. Ocorre que, por motivos de ordem política, o projeto foi totalmente desarticulado e descontinuado com a troca de gestão política em 2005.

Com a publicação da Lei que instituiu o Proaurp, ao governo municipal foram atribuídas as ações de implantação e assistência técnica às hortas comunitárias, institucionais (como aquelas criadas no Centro Cultural São Paulo, entre outros locais), para autoconsumo e também as comerciais, que já vinham ocorrendo em razão do convênio celebrado entre os governos estadual e municipal no âmbito do Programa Hortas Comunitárias. E, seguindo o disposto no PDE de 2002, ao governo municipal também foi atribuída a tarefa de apoiar o acesso à terra pública e privada para a implementação do Proaurp. Contudo, ao longo da pesquisa, identificamos que poucas ações foram adotadas nesse sentido.

Ao longo da pesquisa, também identificamos algumas ações que não saíram do papel em razão, principalmente, da falta de interesse político, representada pela ausência na regulamentação, o que inviabilizou a implementação de muitas ações. Embora cada região do município tenha as suas particularidades, a ausência de regulamentação levou a ações discricionárias por parte dos implementadores, permitindo um tratamento desigual entre os beneficiários da política.

Para além dessas questões, no quadro que segue, apresentamos outros fatores que inviabilizam a implementação das ações.

Quadro 6.1 – Acesso à terra

Áreas Públicas Dominicais	
Ausência de levantamento, banco de dados e cadastro integrado de terras	Desconhecimento e/ou falta de interesse das Subprefeituras na implementação do programa
Contaminação e degradação das terras	Ausência de um chamamento público
Desvio da finalidade do programa para suprir necessidade de moradia	Falta de procedimentos para acessar o programa que leva à discricionariedade do implementador
Lentidão nos processos de autorização de terras	Tratamento desigual na prestação de serviços
Áreas Prestadoras de Serviço Público	
Sabesp	Enel
Contaminação e degradação das terras	Contaminação e degradação das terras
Ausência de diálogo entre governos municipal e estadual inviabiliza firmar os Termos de Cooperação	Necessidade de parcerias com ONG para a gestão do espaço
Áreas Privadas	
Ausência de levantamento e banco de dados das terras	Não obrigatoriedade do incentivo fiscal (IPTU)
Demora na regulamentação da lei que dispõe sobre a utilização compulsória	Ausência na aplicação da utilização compulsória para a agricultura, já que se trata de um instrumento voltado para a edificação de áreas
Praças	
Não há consenso sobre a criação de hortas	Ausência de regulamentação da lei de gestão participativa das praças
Discricionariedade dos(as) implementadores(as) sobre a autorização de hortas	Fragilidade dos acordos sobre a responsabilidade nos cuidados da horta

Fonte: próprios autores.

Todos esses fatores, em conjunto ou isoladamente, inviabilizam a implementação do programa em áreas públicas e privadas e, por consequência, impedem que haja uma mudança no modo de produção agrícola a partir do uso da terra urbana para a produção de alimentos.

Para além da questão da terra, observamos também que, embora o governo municipal tenha uma estrutura organizacional complexa necessária para oferecer diferentes serviços públicos (de saúde, educação, transporte, habitação, segurança, entre outros), no que tange à agricultura, essa capacidade organizacional não está planejada para atender as necessidades dos agricultores. A marginalidade da agricultura no âmbito do governo municipal inviabiliza a criação de um espaço próprio, como uma secretaria de agricultura, com recursos financeiros previstos em orçamento e pessoal técnico suficiente para exercer adequadamente as funções dentro da estrutura organizacional. Além disso, a ausência de um conselho consultivo e deliberativo impede que haja a participação e o acompanhamento não só das decisões tomadas, mas também das ações implementadas pelo governo municipal em matéria de agricultura. As mudanças de gestão governamental também implicam alterações na estrutura organizacional, algumas vezes ampliando e descentralizando as ações, outras vezes diminuindo e concentrando, sendo que, a cada mudança, percebemos uma perda da memória institucional criada no âmbito dos programas.

A falta de um espaço dentro da estrutura do governo municipal que permita a criação de uma memória institucional do programa, de forma contínua, também resulta na dispersão dos poucos recursos financeiros que são destinados à agricultura e, conseqüentemente, impede que as ações efetivas sejam realizadas em prol das reais necessidades dos(as) agricultores(as). Além disso, observamos que os recursos financeiros passaram a ser destinados a ações desenvolvidas pelo setor privado, especialmente pelo terceiro setor, na tentativa de suprir as demandas de implementação dos programas de agricultura. Essa aproximação entre o setor público e o privado demonstra uma tendência expressa na literatura internacional no sentido de incentivar um novo modelo de gestão que implica a privatização e o enxugamento das ações estatais a partir da transferência da prestação de serviços públicos para o setor privado.

Embora o tema das parcerias entre o setor público e o privado mereça um estudo mais aprofundado, observamos que a lacuna deixada pelo governo municipal, especialmente no que tange à assistência técnica e extensão rural aos agricultores paulistanos, não está sendo preenchida pelo setor privado. Além disso, a crise sanitária à qual estamos submetidos em decorrência da pandemia da Covid-19 vem demonstrando o importante papel do Estado na organização e coordenação de ações de combate à fome que o setor privado, por sua vez, demonstrou ao longo dos anos não ser capaz de resolver. Por outro lado, é importante destacar o papel dos movimentos sociais, em especial, o MST e o Movimento dos Trabalhadores Sem Teto (MTST), cujas ações de combate à fome se destacaram durante a pandemia ao fornecerem alimentos à população em situação de vulnerabilidade.

Além das questões já expostas, observamos outros fatores relacionados à assistência técnica e extensão rural que inviabilizam a implementação das ações, conforme segue.

Com relação à comercialização, embora tenham sido realizadas ações de aproximação entre o produtor e o consumidor paulistano, a pouca produção ainda é um obstáculo que impede o município de São Paulo de se tornar autossuficiente. Em parte, isso se deve não apenas à ausência de terra ambientalmente adequada, já que muitas se encontram degradadas para uso na atividade agrícola, mas também devido à falta de uma política pública de acesso à terra, além de apoio técnico qualificado, maquinário, conhecimento, entre outros, que permitam o escoamento da produção para comercialização local. Nesse sentido, da forma como vêm sendo implementadas as ações públicas em agricultura urbana, é possível afirmar que os programas não conseguem romper com os processos capitalistas hegemônicos e dependentes do sistema agroalimentar pautado na exportação de alimentos.

Para além dessas questões, também identificamos os seguintes entraves na implementação de ações relacionadas à comercialização e à formação de cooperativas e associações, conforme segue:

Dos programas e projetos criados no âmbito da agricultura entre 1998 até 2016, identificamos que maior parte foram descontinuados ao longo dos anos, enquanto outros sofrem contínuas descontinuidades políticas e administrativas, conforme representado na figura que segue:

Figura 6.3 – Descontinuidades e contínuas descontinuidades dos programas públicos.



Fonte: próprios autores.

Nesse contexto, é possível afirmar que os programas de agricultura no município de São Paulo vêm sendo promovidos por governos que secundarizam e marginalizam a atividade, de modo que a continuidade e/ou a descontinuidade pode ser interpretada como estratégica na perspectiva de um Estado a serviço de setores da sociedade que não têm como prioridade o enfrentamento efetivo das desigualdades sociais, a promoção dos direitos humanos, a melhoria das condições existenciais e a sustentabilidade socioambiental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No contexto marcado por carências socioambientais, a produção de alimentos em âmbito local nos parece uma boa estratégia não apenas para combater a fome a que parcela da população brasileira está submetida, mas também para construir uma política pública que tenha como motivação romper com os processos capitalistas hegemônicos que promovem desigualdades sociais no país.

Por isso, mais do que importar conceitos – como o da agricultura urbana, por exemplo –, impulsionados por Organizações Internacionais e ONG, precisamos colocar em evidência os obstáculos a serem superados e destacar o relevante papel que deve ser exercido por governos, garantindo o acesso à terra aos agricultores que tenham como objetivo produzir alimentos com fundamentos nos princípios agroecológicos. Estes, por sua vez, incentivam não apenas a produção orgânica, mas também outras formas de relacionamento entre as pessoas e entre estas e o planeta Terra, contribuindo para que os recursos naturais – como solo e água – sejam descontaminados de agentes nocivos à saúde humana e protegidos para as gerações futuras. Também entendemos que cabe aos governos conceder auxílio financeiro aos agricultores que desejam alterar o seu modo de produção agrícola do convencional para o agroecológico, ao menos durante o período de transição.

Parcerias junto a instituições de ensino – públicas ou privadas – também poderiam ser realizadas com a finalidade de oferecer assistência técnica, extensão rural, pesquisa e acompanhamento aos agricultores em questões não apenas relacionadas às técnicas de plantio e manejo ecologicamente adequados e saudáveis, mas também a outros assuntos que permitam não apenas dar maior autonomia aos(as) agricultores(as), mas também criar processos coletivos que permitam a ajuda mútua. Em contrapartida, esses agricultores poderiam oferecer os alimentos produzidos a preço justo, de preferência tendo como base os princípios da economia solidária.

No entanto, os programas públicos de agricultura agroecológica local não podem ser compreendidos como um fim em si mesmos, mas como instrumentos que precisam ser implementados junto com outras políticas públicas, por exemplo, educacional, habitacional, de saneamento básico e de geração de trabalho. Para isso, não basta colocar em evidência os benefícios da agricultura urbana nos campos social, ambiental, cultural e da saúde. Sociedade e governos precisam atribuir novos valores à agricultura local, incorporando-a como prioridade para a conquista da soberania alimentar.

Entretanto, essas ações e estratégias não serão adotadas pelos governos se não houver a organização e a pressão da sociedade civil, impulsionando a criação de políticas que prezem os princípios da justiça socioambiental. É preciso promover processos de *advocacy* com vistas a articular grupos e elaborar estratégias que tenham por objetivo influenciar pessoas com poder de decisão em defesa não só da agricultura local, mas também de mudanças estruturais que promovam sociedades mais justas, igualitárias e sustentáveis, já que geralmente as ações formuladas no contexto das políticas públicas não conseguem ser implementadas de forma efetiva e ficam apenas no plano do discurso.

Considerando o atual modo de produção decorrente do modelo de governança e governabilidade ao qual estamos submetidos, questões, como o direito à terra, água e alimentos saudáveis não serão encaminhadas sem uma intervenção política. Por isso, esse tipo de política deve necessariamente estar associado a um projeto de sociedade efetivamente comprometido com a superação da fome e de todas as demais formas de degradação humana, social e ambiental, caso contrário, será fagocitada pelo capitalismo, neutralizada em seu potencial transformador ou mesmo aniquilada como possibilidade histórica.

REFERÊNCIAS

- BRAND, Peter; MUNOZ, Edwin. Cultivando ciudadanos: agricultura urbana desde uma perspectiva política. *Cadernos IPPUR/UFRJ*, v. XXI, n. 1, Rio de Janeiro, janeiro / julho de 2007.
- CALDAS, Eduardo de L.; PINHEIRO, Edie. *Produzir Alimentos na Área Urbana*. Dicas Instituto Pólis, n. 217, 2004.
- DUBBELING, Marielli. A agricultura urbana como estratégia de redução de riscos e desastres diante da mudança climática. RUAF Foundation. *Revista de Agricultura Urbana* nº 27, março de 2014.
- FORO MUNDIAL PARA LA SOBERANÍA ALIMENTARIA. Hacia una agenda de acción para la soberanía alimentaria. Nyéléni, Selingue, Mali, 2007.
- FORO MUNDIAL SOBRE SOBERANÍA ALIMENTARIA. Declaración Final: Por el derecho de los Pueblos a producir, a alimentarse y a ejercer su soberanía alimentaria. Havana, Cuba, 2001.
- FREI BETTO. A fome como questão política. *Revista Estudos Avançados*, São Paulo, v. 17 n. 48, 2003.
- McCLINTOCK, Nathan. Radical, reformist, and garden-variety neoliberal: coming to terms with urban agriculture's contradictions. *Local Environment: The International Journal of Justice and Sustainability*, v. 19, 2014.
- MOUGEOT, Luc. Urban agriculture: definition, presence, potential and risks. In: BAKKER, Nico; DUBBELING, Marielle; GUNDEL, Sabine; SABEL KOS-

- CHELLA, Ulrich; de ZEEUW, Henk (eds.). *Growing cities, growing food: Urban agriculture on the policy agenda. A reader on urban agriculture*. Feldafing: German Foundation for International Development, 2000.
- OLIVEIRA, Maria Marly de. *Como fazer pesquisa qualitativa*. Editora Vozes, Petrópolis, 2007.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2021/10/1765812>. Acesso em: 26 mar. 2023.
- REDE SOCIAL DE CIDADES. Disponível em: <https://www.redesocialdecidades.org.br/br/SP/sao-paulo>. Acesso em: 19 ago. 2020.
- SEADE. Sistema Estadual de Análise de Dados. Disponível em: <https://perfil.seade.gov.br/>. Acesso em: 07 mar. 2020.
- STEDILE, João Pedro; CARVALHO, Horacio M. de C. A situação mundial: o domínio das empresas transnacionais sobre os alimentos. In: ARANHA, Adriana Veiga (org.). *Fome Zero, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome*, v. 3, Brasília, 2010.
- TORNAGHI, Chiara. Critical geography of urban agriculture. *Journal Progress in Human Geography*, v. 38, n. 4, 2014.
- TRAVASSOS, Luciana R. F. C.; MOREIRA, Renata M. P.; CORTEZ, Rayssa S. The virus, the disease and the inequality. *Revista Ambiente e Sociedade*, v. 23, São Paulo, 2020.
- YIN, Robert K. *Estudo de Caso – Planejamento e Métodos*. Bookman, Porto Alegre, 2005.
- ZEEUW, Henk de; GUNDEL, Sabine; WAIBEL, Hermann. A integração da agricultura nas políticas urbanas. *Revista de Agricultura Urbana*, n. 1, julho de 2000.

CAPÍTULO 7

A CIDADE COMPACTA NA AGENDA HEGEMÔNICA DA SUSTENTABILIDADE: NOTAS CRÍTICAS SOB A PERSPECTIVA DA JUSTIÇA AMBIENTAL

Bruno Avellar Alves de Lima¹; Sílvia Helena Zanirato²

RESUMO

O presente texto é produto da tese de doutorado intitulada *Para além da forma urbana. Conflitos e contradições socioambientais da cidade compacta proposta para os eixos de adensamento do Plano Diretor de São Paulo de 2014*, defendida em 25 de junho de 2021, no Programa de Pós-graduação em Ciência Ambiental do Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo (PROCAM-IEE-USP). A tese teve por objetivo discutir os conflitos e contradições socioambientais que envolvem a cida-

-
- 1 Doutor em Ciência Ambiental. Pesquisador associado ao Laboratório de Estudos e Projetos Urbanos e Regionais da Universidade Federal do ABC (LEPUR-UFABC).
 - 2 Doutora em História. Professora dos cursos de graduação em Gestão Ambiental (EACH-USP) e de pós-graduação em Mudança Social e Participação Política (EACH-USP) e Ciência Ambiental (IEE-USP).

de compacta proposta para os eixos de adensamento estabelecidos pelo Plano Diretor Estratégico de São Paulo, aprovado em 2014 (Lei 16.050/2014). No texto ora apresentado destacamos alguns recortes do primeiro capítulo da tese, o qual busca localizar, a partir da revisão bibliográfica e documental, como a proposta de cidade compacta tem se construído no plano internacional, tanto do ponto de vista teórico, quanto do ponto de vista político. A partir de reflexões realizadas na tese de doutorado buscamos neste texto, em primeiro lugar, compreender como a proposta de cidade compacta é construída e difundida nas agendas hegemônicas da sustentabilidade e, em seguida, tendo por base a perspectiva da justiça ambiental, discutir criticamente tal proposta. Tais reflexões se fazem especialmente relevantes no contexto das cidades brasileiras ou, de modo mais amplo, nas cidades da periferia capitalista, as quais são marcadas pela ampla desigualdade no acesso à infraestrutura e aos benefícios socioambientais da urbanização.

INTRODUÇÃO

O presente texto é produto da tese de doutorado intitulada *Para além da forma urbana. Conflitos e contradições socioambientais da cidade compacta proposta para os eixos de adensamento do Plano Diretor de São Paulo de 2014* e defendida em 2021 no Programa de Pós-graduação em Ciência Ambiental do Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo (PROCAM-IEE-USP), tendo sido desenvolvida por Bruno Avellar Alves de Lima e orientada pela professora Sílvia Helena Zanirato.

A tese teve por objetivo discutir os conflitos e contradições socioambientais que envolvem a cidade compacta proposta para os eixos de adensamento estabelecidos pelo Plano Diretor Estratégico de São Paulo aprovado em 2014 (Lei 16.050/2014). Serão destacamos alguns recortes do primeiro capítulo da tese, o qual busca localizar, a partir da revisão bibliográfica e documental, em qual modelo a proposta de cidade compacta tem se construído no plano internacional, tanto do ponto de vista teórico, quanto do ponto de vista político.

Diante dos problemas impostos pela generalização da urbanização difusa, um grupo de teóricos do campo socioambiental tem defendido a proposta de cidade compacta como perspectiva de adaptação das cidades aos limites ecossistêmicos do planeta, de modo que as mesmas possam funcionar dentro de tais fronteiras. No entanto, a produção do espaço urbano sob o capitalismo envolve uma multiplicidade de conflitos e contradições, que são carreadas para a agenda política que visa colocar a cidade compacta em prática.

Diversas políticas urbanas no plano internacional passaram nas últimas décadas a ser concebidas sob a promessa de tornarem as cidades mais compactas e, portanto, mais sustentáveis. Tais políticas visam, por meio de múltiplas estratégias, incrementar as densidades demográficas das áreas urbanas consolidadas, aproveitando-se da infraestrutura instalada e aproximando-se de centros de emprego, lazer e cultura. Dentre os benefícios buscados por tais políticas estariam: a diminuição da necessidade de deslocamentos motorizados, reduzindo a emissão de gases do efeito estufa e de po-

luentes atmosféricos; a possibilidade de garantir a conservação de cinturões verdes; além da recuperação da vida urbana comunitária por maiores interações sociais.

A agenda internacional da sustentabilidade, difundida pelas agências multilaterais, tem colocado a cidade compacta como forma hegemônica na garantia do desenvolvimento urbano sustentável. Tal agenda, no entanto, constrói-se de forma contraditória, à medida que visa a conciliar interesses, como a promoção de cidades mais justas e ecologicamente equilibradas e a garantia de retornos privados pelos capitais que produzem o espaço.

Considerando tal cenário, neste capítulo, a partir de reflexões realizadas na tese de doutorado anteriormente citada, buscamos, em primeiro lugar, compreender como a proposta de cidade compacta é construída e difundida nas agendas hegemônicas da sustentabilidade e, em seguida, tendo por base a perspectiva da justiça ambiental, discutir criticamente tal proposta, tendo como enfoque a realidade dos países periféricos. Tais reflexões se fazem especialmente relevantes no contexto das cidades brasileiras ou, de modo mais amplo, nas cidades da periferia capitalista, as quais são marcadas pela ampla desigualdade no acesso à infraestrutura e aos benefícios socioambientais da urbanização.

A CIDADE COMPACTA NA AGENDA POLÍTICA HEGEMÔNICA DA SUSTENTABILIDADE

Nesta primeira seção, buscamos desenvolver algumas hipóteses sobre os motivos que levam a proposta de cidade compacta a ser eleita como principal indutora do almejado desenvolvimento (urbano) sustentável, tornando-se hegemônica na agenda da política urbano-ambiental no plano internacional.³

Necessitamos inicialmente contextualizar a emergência e construção do ideário do desenvolvimento sustentável que surge sob a égide neoliberal,⁴ e que comporta em seu âmago uma contradição fundamental: a “sustentabilidade” enquanto busca por um novo modelo de sociedade, pautado pelos limites ecossistêmicos e justiça so-

- 3 O texto clássico de Henri Acselrad (2009b) que analisa as matrizes discursivas da sustentabilidade urbana, já apontava que a “cidade compacta” aparece tanto na matriz da visão “tecno-material” da cidade (cidade ecoeficiente) quanto na matriz da “qualidade de vida”. A análise do autor já indicava alguns elementos discursivos que tornam a cidade compacta um projeto hegemônico de sustentabilidade urbana. Aqui, ampliamos o debate e buscamos as especificidades de como a cidade compacta aparece nas agendas políticas difundidas pelas agências multilaterais.
- 4 Fernando Pinto Ribeiro (2014) coloca que o paradigma neoliberal, que emerge nos anos 1970 a partir das políticas de privatização e desmonte do *Welfare State*, propõe que o desenvolvimento pleno da economia capitalista só pode se realizar com a desregulamentação e abertura das fronteiras do mercado, de modo a tornar possível a realização de transações financeiras e da liberdade dos agentes econômicos em escala mundial. “Assim, o mercado é visto como um elemento de autorregulação, cujas funções do Estado responderiam apenas às demandas de organização, coordenação e harmonização das ações individuais em suas teias complexas” (RIBEIRO, 2014, p. 49). O autor destaca ainda que “o neoliberalismo surge com força na incapacidade do regime fordista em responder à suas próprias anomalias, e o faz de modo a resgatar os postulados clássicos” (RIBEIRO, 2014, p. 50).

cial, e sua adjetivação ao “desenvolvimento” como tentativa de incorporação de tal proposta à manutenção do *status quo*, ditado pela voracidade do crescimento econômico capitalista. A cidade compacta, nesses termos, é eleita como modelo de “cidade sustentável”, mantendo, no entanto, as mesmas bases de desenvolvimento econômico que perpetuam e reproduzem um modelo insustentável de expansão urbana, colocado evidentemente como campo de conflitos e contradições.

Em nosso entendimento, a agenda política hegemônica do Desenvolvimento Sustentável acaba por conceber um projeto específico para atingir um estágio social de maior sustentabilidade. Mais do que isso, impõe que o que deve ser *sustentado* não são os ecossistemas ou mesmo as relações metabólicas com a natureza, mas antes, o *desenvolvimento*, sob uma perspectiva capitalista, que depende da natureza para sua reprodução. Trata-se, assim, de um projeto que pressupõe que o desenvolvimento, compreendido no capitalismo como crescimento econômico, possa ser sustentável ou durável ao longo do tempo (RODRIGUES, 2014).

A noção de Desenvolvimento Sustentável tem como progenitor o *Ecodesenvolvimento*, elaborado por Ignacy Sachs (1986), tendo como origem as discussões fomentadas na Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, em 1972. É influenciado por uma perspectiva Keynesiana, bem como pelos ecologistas radicais e seu projeto de biorregionalismo. O Ecodesenvolvimento teria por base a limitação do crescimento nos países centrais e um crescimento sustentável, em acordo com os limites ecossistêmicos, nos países periféricos. Tratava-se de uma proposta conciliadora, ainda que com forte regulação dos Estados sobre as dinâmicas produtivas e a distribuição dos benefícios e ônus ambientais. A difusão do neoliberalismo, marcado pela plena abertura de mercados, a desregulamentação das relações de trabalho, a agenda de privatizações e austeridade, impuseram, no entanto, um cenário que não permitiu a consolidação do Ecodesenvolvimento como novo paradigma.

Emerge então, em final da década de 1990, o Desenvolvimento Sustentável como proposição mais branda, permitindo a prevalência dos interesses neoliberais. O Desenvolvimento Sustentável seria alcançado por meio do atendimento a múltiplas dimensões, notadamente: (1) a justiça social, que não se coloca na realidade como algo novo; (2) a viabilidade econômica (capitalista); e (3) viabilidade ambiental, basicamente pautada pelo que Martinez-Alier (2014) reconhece como “evangelho da ecoeficiência”.

Partindo para a dimensão propriamente urbana do Desenvolvimento Sustentável, o que observamos é que o mesmo comporta uma agenda contraditória: por um lado a chamada *competitividade* das cidades e, por outro, sua *sustentabilidade* (OLIVEIRA, 2009). Sob a égide neoliberal, as cidades, a partir dos anos 1990, passaram a ser compreendidas como o lócus da acumulação capitalista em um contexto de globalização e financeirização, devendo competir em um “mercado internacional de cidades” para atrair investimentos.⁵

5 Carlos Vainer (2000), em texto clássico, explica que as cidades são concebidas neste período a partir de uma tripla metáfora: a “cidade-pátria”, a “cidade-empresa” e a “cidade-mercadoria”. Enquanto “pá-

Para alcançar os objetivos de competitividade são promovidos planos estratégicos que visam a estabelecer linhas mestras de investimentos, produção de consensos e parcerias com o setor privado. A própria elaboração dos planos estratégicos acaba por ser ditada por organismos multilaterais, os quais assumem tanto o papel de difusor de “boas práticas” de governança e planejamento, quanto o de oferecer empréstimos (sobretudo aos países periféricos) para a efetivação dos projetos urbanos competitivos (SÁNCHEZ, 1999; VAINER, 2000; ARANTES, 2000).

Sob esses termos é que se constrói no plano internacional a perspectiva hegemônica do que pode ser considerada uma *cidade sustentável*. As cidades sustentáveis não seriam aquelas que atendem aos princípios ecossistêmicos, ou a requisitos de distribuição equitativa dos ônus e benefícios ecológicos do desenvolvimento, mas antes, aquelas capazes de manterem-se competitivas (OLIVEIRA, 2009; RIBEIRO, 2014).

Retomando os principais documentos resultantes das conferências internacionais sobre cidades e meio ambiente realizadas entre os anos 1980 e 1990, notadamente o Relatório Brundtland, de 1987, a Agenda 21, resultante da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD, ou Eco-92) realizada no Rio de Janeiro em 1992, bem como a Agenda Habitat, resultante da segunda reunião internacional do Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (ONU-Habitat), realizada em Istambul em 1996, Fabrício de Oliveira (2009) e Fernando Ribeiro (2014) apontam para a formulação contraditória da agenda da sustentabilidade urbana.

Para Oliveira (2009), os documentos fomentam a ideia de que os projetos promotores do desenvolvimento urbano sustentável nos países da periferia capitalista dependeriam de “parcerias” ou “cooperações” globais com os países centrais, o que implica na manutenção de um quadro de dependência política e econômica com relação a estes países. Não apenas uma gama de novas frentes de financiamentos seriam oferecidas por agentes como o Banco Mundial, como igualmente novas tecnologias e serviços poderiam ser exportados e incorporados pelos países periféricos.

Ribeiro (2014) acredita que, em sua essência, as agendas da “competitividade” e da “sustentabilidade” colocam-se diametralmente opostas. Enquanto a primeira busca remeter ao mercado as alternativas de desenvolvimento e as prioridades de investimento e controle sobre a produção do espaço, a segunda requer justamente um forte controle público sobre as estratégias de desenvolvimento, dado que, em tese, deveriam prezar por uma relação metabólica e racional com a natureza.

tria”, a cidade deve ser gerida como nação, na busca por um sentimento de pertencimento e igualdade que vise à produção de consensos sobre os principais problemas a serem enfrentados. A produção do consenso em torno da necessidade de ganho em competitividade e atração do capital internacional deve ser o que rege a ação e discussão pública. Enquanto “empresa”, a cidade passa a ser gerida sob a égide dos ganhos privados, com forte participação do empreendedorismo privado na concepção dos investimentos. As parcerias público-privadas tornam-se a solução “única” (em acordo com a produção do consenso) para administrar a cidade, o que impõe os interesses privados como reinantes. Por fim, enquanto “mercadoria”, a cidade está exposta na “vitrine internacional” de investimentos. Obras de requalificação urbana, grandes projetos imobiliários e renovação da infraestrutura colocam novas oportunidades de ganhos privados advindos da valorização da terra (VAINER, 2000).

Ribeiro (2014) argumenta que o nexo central do que reconhece como “cidade neo-liberal sustentável”, ironia que expressa a contradição destes termos, encontra-se sobre uma dupla estratégia. A primeira diz respeito ao “tripé” anteriormente exposto, que visa compatibilizar as dimensões social, econômica e ambiental.⁶ O “tripé” para o autor tem como fundamento a possibilidade de se estabelecer ideologicamente a noção de que múltiplos problemas podem ser concomitantemente resolvidos por projetos de sustentabilidade urbana. Desde as crises econômicas e o desemprego, passando pelos conflitos sociais e as novas demandas de grupos excluídos, até os problemas de poluição e contaminação serão resolvidos em sua totalidade quando atingido o nível ótimo de desenvolvimento sustentável.

A segunda estratégia diz respeito à suposta ênfase no controle e governança local, por meio da elaboração de agendas 21 locais e no planejamento e política urbana no âmbito municipal. A sustentabilidade passa a ser construída sob a égide da suposta participação social e do controle público, quando, na realidade, as esferas de decisão buscam a produção de consensos sobre determinados projetos sob a justificativa de que os mesmos serão promotores de um Desenvolvimento Urbano Sustentável.⁷

Dentro do espectro de possibilidades para se atingir um estágio de Desenvolvimento Urbano Sustentável, nos termos contraditórios aqui expostos, é justamente a cidade compacta que será eleita o modelo ideal.

Para Heloísa Costa (1999), o primeiro documento a propagar politicamente a ideia de que as cidades compactas são mais sustentáveis do que outras morfologias urbanas foi o *Livro Verde do Ambiente Urbano*, produzido em 1991 pela Comissão das Comunidades Europeias. O documento critica a dissolução das formas urbanas tradicionais

6 Scott Campbell (1996) igualmente critica o tripé da sustentabilidade. O autor toma cada um dos pares formados pelas três dimensões do tripé para demonstrar suas contradições. Entre a dimensão social e a econômica haveria um conflito envolvendo a propriedade privada. A melhor distribuição dos benefícios e das riquezas produzidas pelo sistema econômico impõe limites e restrições à condição de apropriação privada dos bens naturais e produzidos, conformando eminente contradição com o modo capitalista de produção. A dimensão social entra em conflito também com a proteção ambiental, julgando que, mantidas as condições atuais de produção de riquezas, o crescimento da exploração de recursos naturais se torna premissa a uma maior seguridade social por meio do acesso à quantidade crescente de bens produzidos, os quais requerem quantidade também crescente de recursos. Por fim, a dimensão econômica (compreendida basicamente como crescimento dos bens produzidos) requer voluptuosas quantidades de recursos e pressupõe a perda de matéria e energia nos processos produtivos e de descarte, encontrando-se em conflito com a proteção ambiental. Mesmo permeado por tais contradições, o desenvolvimento sustentável tornou-se a grande *démarche* dos projetos políticos ditos “ecológicos” ou “sustentáveis”.

7 Henri Acselrad (2009a) destaca justamente o papel de consenso que a crise ambiental urbana adquire quando regida sob os ditames das políticas neoliberais voltadas ao estabelecimento do “desenvolvimento urbano sustentável”. Para o autor, “um meio ambiente único é então evocado para soldar as forças sociais da cidade. O discurso ambiental serve também para isto; não exclusivamente, mas é, também, apropriado por este viés – o de que o ‘ambiente’ é uno, diz respeito a todos, é supraclassista e justifica devermos nos dar as mãos, fazemos uma só inelutável política para protegê-lo. No entanto, mesmo em nome do interesse de todos, é a política de algum grupo que será feita” (ACSELRAD, 2009a, p. 25).

por conta da expansão suburbana. Igualmente, confere grande ênfase à preservação do patrimônio histórico e dos centros antigos (CCE, 1991).

Nos Estados Unidos, destacam-se o *Smart Growth* e o *New Urbanism*, ambos formulados na década de 1990. Enquanto o *Smart Growth* configura-se como política pública desenvolvida pela *Environmental Protection Agency* (EPA), a Agência Federal de Proteção Ambiental dos Estados Unidos, o *New Urbanism* é um movimento de urbanistas ambientalistas que buscam promover a requalificação de bairros antigos e a promoção de novos empreendimentos com padrões de sustentabilidade. O que essas duas correntes têm em comum é a ênfase nos aspectos de adensamento e usos mistos do solo urbano, promovendo distâncias caminháveis, desestimulando o uso de automóveis e fomentando projetos urbanos mistos (KNAAP; TALEN, 2005; JABAREEN, 2006).

A partir das experiências promovidas nos países centrais,⁸ passa-se igualmente a defender que a adoção de políticas voltadas à promoção de cidades compactas seria coerente na busca pela sustentabilidade nos países da periferia capitalista. O estudo sobre densidade urbana realizado por Claudio Acioly e Forbes Davidson (1998), no contexto da Habitat II, sugere que medidas de adensamento urbano podem se colocar como alternativa ao barateamento dos custos de urbanização nos países periféricos, principalmente pelo fato de haver um predomínio de população de baixa renda que requer vultosos investimentos em infraestrutura. Os autores, todavia, constroem um argumento dubio ao afirmarem que o Estado não deve influenciar diretamente na densidade urbana, relegando ao mercado a tarefa de conduzir o adensamento em acordo com as aspirações da demanda.

Um estudo mais aprofundado sobre a pertinência da adoção de políticas de promoção de cidades compactas nos países periféricos foi elaborado por Mike Jenks e Rod Burgess (2000), tendo como produto o livro *Compact Cities: Sustainable Urban Form for Developing Countries*. O livro conta com uma compilação de artigos de diferentes autores e visa analisar, sobre distintos pontos de vista, a viabilidade e relevância do modelo de cidade compacta para o desenvolvimento sustentável das cidades da periferia capitalista.

Jenks (2000) esclarece que o estudo não chegou a um consenso, mas que, no geral, a morfologia compacta foi considerada positiva em termos de redução dos custos de infraestrutura, no aproveitamento eficiente do solo urbano e na redução das emissões de gases do efeito estufa, sobretudo pelos estímulos ao transporte coletivo. Por outro lado, o fato de as cidades subdesenvolvidas apresentarem um grande déficit de qualidade ambiental urbana – o que se deve à informalidade dos assentamentos, com baixa concentração de espaços vegetados e formação de ilhas de calor – coloca-se como limite a afirmação de que a forma urbana compacta seria mais sustentável.

Um elemento importante a ser destacado é que, diferente de Acioly e Davidson (1998), Burgess (2000) não faz uma apologia ao mercado como definidor da forma urbana. O autor, inclusive, critica o fato de que a transição de um modelo de planejamento pautado pela regulação para um modelo pautado pelos ideais de competitivi-

8 Para uma discussão aprofundada sobre a disseminação do ideário de cidade compacta nos países centrais, ver o capítulo 3 da dissertação de mestrado do autor (LIMA, 2016).

dade acaba por impulsionar um investimento concentrado em determinados territórios. A informalidade na ocupação urbana acaba por ser reproduzida diante dos novos planos estratégicos, sem que se consiga observar uma ação sobre a totalidade do território e sua regulação pública. O autor critica assim que estratégias neoliberais têm dirigido o desenvolvimento urbano, o que implica que o mesmo tem sido orientado por uma lógica privada.

A plena afirmação da cidade compacta como modelo promotor de sustentabilidade nos países periféricos pode ser encontrada em recentes publicações da ONU-Habitat.

Em 2016 foi realizada em Quito, no Equador, a Habitat III, que teve como principal produto o documento *Nova Agenda Urbana*, traçando uma série de objetivos que devem orientar as políticas urbanas nas próximas décadas. Os parágrafos 51 e 52 do documento, que constam no capítulo “Prosperidade e Oportunidade Urbana Inclusiva e Sustentável para Todos” deixam claro que um modelo compacto de urbanização deve ser perseguido por aquelas cidades que buscam a sustentabilidade.

51. Comprometemo-nos a promover o desenvolvimento de estratégias espaciais urbanas, incluindo instrumentos de planejamento e desenho urbanos que apoiem a gestão e a utilização sustentáveis dos recursos naturais e do solo, compacidade e densidade adequadas, policentrismo e usos mistos, por meio de estratégias de ocupação de vazios urbanos ou de expansões urbanas planejadas, conforme o caso, para desencadear economias de escala e de aglomeração, fortalecer a planificação do sistema de abastecimento alimentar, aumentar a eficiência dos recursos, a resiliência urbana e a sustentabilidade ambiental.

*52. Encorajamos as estratégias de ordenamento do território que considerem, quando cabível, a necessidade de orientar a expansão urbana, dando prioridade à renovação urbana por meio do planejamento da provisão de infraestruturas e serviços acessíveis e bem conectados, **densidades populacionais sustentáveis, desenho compacto e integração de novas centralidades ao tecido urbano, prevenindo a marginalização e a expansão urbana descontrolada** (ONU-HABITAT, 2016, grifos nossos).*

Em 2018, foi realizado em Kuala Lumpur, também no âmbito da ONU-Habitat, o 9º Fórum Urbano Mundial, tendo como produto o documento *Declaração de Kuala Lumpur nas Cidades 2030*, que igualmente confere grande destaque à morfologia urbana compacta. O documento afirma que a sustentabilidade urbana será alcançada por meio da adoção de um “desenvolvimento territorial integrado, inclusive por intermédio de instrumentos adequados de planejamento e planejamento urbano, para

garantir a gestão e o uso sustentáveis dos recursos naturais e da terra, compactação e densidade adequadas, diversidade de usos e revitalização do patrimônio cultural” (ONU-HABITAT, 2018).

Ambos os documentos, como podemos observar, reafirmam as contradições presentes nas agendas políticas clássicas do desenvolvimento sustentável. As parcerias internacionais e os programas de financiamento são reafirmados tanto pela Nova Agenda Urbana quanto pela Declaração de Kuala Lumpur. O parágrafo 133 da Nova Agenda Urbana explicita a ênfase no mercado como orquestrador das estratégias de sustentabilidade:

133. Convidamos o setor privado a aplicar sua criatividade e inovação na solução de desafios do desenvolvimento sustentável em áreas urbanas, reconhecendo que a atividade, o investimento e a inovação dos negócios privados são grandes impulsionadores de produtividade, crescimento inclusivo e criação de empregos e que o investimento privado, particularmente o investimento estrangeiro direto, associado a um sistema financeiro internacional estável, são elementos essenciais para os esforços de desenvolvimento (ONU-HABITAT, 2016, grifos nossos).

Fernando Carrión (2016) aponta uma crítica importante sobre a Nova Agenda Urbana. Para o autor, o que se coloca é a construção de uma “agenda oculta” que visa, mais uma vez, a produção do consenso. Ao propor um extenso conjunto de metáforas (o autor reconhece mais de 30), tais quais cidade compacta, cidade sustentável, cidade competitiva, cidade equitativa, cidade inteligente etc., o que se coloca é a tentativa de atendimento das mais distintas e contraditórias demandas, sem que, com isso, se explicita de forma clara qual o projeto de desenvolvimento que orienta tais políticas. Trata-se do que o autor reconhece como “urbanismo das palavras”.

Em meio a esse contexto contraditório é que a cidade compacta passa a ser eleita como modelo hegemônico de cidade sustentável. Formulamos aqui a hipótese de que uma tríade de condições ou premissas corrobora tal fato.

Nesses termos, a cidade compacta aparece como forma hegemônica de promoção da sustentabilidade, gerando um consenso em torno da necessidade de incremento populacional e, conseqüentemente, nas atividades de incorporação imobiliária, permitindo a obtenção de lucros e rendas pela intensificação da produção. Apesar de apresentar-se de modo democrático, as cidades compactas constroem-se de maneiras pouco inclusivas, reiterando situações de injustiça ambiental, como tratamos na seção seguinte do texto.

A CIDADE COMPACTA SOB A PERSPECTIVA DA JUSTIÇA AMBIENTAL NO CONTEXTO DA PERIFERIA CAPITALISTA

Para discutirmos as relações da proposta de cidade compacta com as dinâmicas de reprodução de injustiças ambientais ou, do contrário, da promoção de situações de maior justiça ambiental, cabe inicialmente retomar as discussões sobre as especificidades da urbanização nos países da periferia do capitalismo. Nas cidades dos países periféricos, o processo de expansão urbana assumiu características bastante desiguais. A rápida industrialização dessas sociedades culminou em um processo massivo de migração campo-cidade, que teve na manutenção de trabalhadores mal remunerados um fundamento importante para a atração da indústria. No Brasil, é no processo de expansão periférica que encontramos a principal manifestação da urbanização desigual (MARICATO, 1982, 1996; MAUTNER, 2015).

A estruturação das periferias, no entanto, ocorre de modo complexo. Em um primeiro momento, quando da industrialização do país, que teve início em fins do século XIX, encontrando seu pico ao longo das duas décadas do auge da ditadura militar (1960 e 1970), a principal potência para a expansão periférica se dava pela urbanização popular, com loteamentos informais e conjuntos habitacionais construídos pelo Estado. A partir da década de 1990, a expansão periférica torna-se muito mais variada, com a explosão das favelas e, já nos anos 2000, com o boom imobiliário que tornou as periferias espaços também das classes médias e mesmo de alguns setores de classes mais altas (MARICATO, 1996; ABRAMO, 2007; LIMONAD, 2011).

Se até a metade do século XX ainda poderíamos reconhecer no Brasil cidades compactas e apenas com fragmentos suburbanos distantes do centro consolidado, o veloz processo de industrialização culminou em uma expansão vertiginosa das periferias (LIMONAD, 2011). A conjugação de processos formais e informais de metropolização do espaço coloca para muitas cidades latino-americanas, especialmente as brasileiras, uma estrutura reconhecida por Pedro Abramo (2007) como “com-fusa”, um neologismo criado a partir da junção dos termos “compacta” e “difusa”. Apesar de concordarmos com os argumentos de Abramo (2007), preferimos aqui não adotar o neologismo e denominar tais processos simplesmente como “compacto-difusos”.

O núcleo do argumento sobre a estrutura compacta-difusa proposta por Abramo (2007) encontra-se no fato de que, para o autor, tanto o mercado imobiliário e fundiário formal, quanto o informal, interligados e dialeticamente interdependentes, acabam por fomentar simultaneamente um processo de adensamento e expansão. Segundo o autor,

[...] o funcionamento do mercado de solo nas grandes cidades latino-americanas promove de forma simultânea uma estrutura de cidade compacta e difusa. Assim, as cidades latino-americanas têm uma estrutura urbana do uso do solo e das suas materialidades que, ao se compactarem, também se difundem e, ao se difundirem, se compactam. Nesse sentido, a produção da estrutura urbana das grandes cidades latino-americanas, ao conciliar a for-

ma compacta e a forma difusa do uso do solo, promove uma forma de cidade particular [...] (ABRAMO, 2007, p. 26).

Sumarizando a tese apresentada pelo autor, encontramos um duplo movimento: o do mercado informal e do mercado formal do solo. Quanto ao mercado informal, o mesmo tende sempre a buscar novos espaços de expansão onde se localizem terras baratas e passíveis de loteamentos para as classes de baixa renda. Dado que esses assentamentos se encontram à margem da lei, eles tendem a ser ocupados da forma mais densa possível, de modo a comportar o maior número de habitantes. Ao mesmo tempo, os vazios urbanos encontrados em áreas centrais, são encortiçados e ocupados igualmente por classes de baixa renda, sendo a informalidade e alta densidade presentes também nestes espaços.

O mercado formal, por sua vez, tende igualmente a buscar novas frentes de expansão imobiliária capazes de atrair as elites. Conforme elas se deslocam em busca de casas ou apartamentos maiores, os antigos espaços por elas ocupados buscam se compactar, dado que as classes médias, para arcar com os custos do solo, tendem a buscar produtos imobiliários menores. Desse modo, o processo de expansão do mercado para as classes abastadas visa a gerar uma compactação nos espaços por ela abandonados.

Nesse sentido, as periferias no Brasil não necessariamente possuem menores densidades do que os espaços mais centrais e consolidados, ao contrário do que ocorre no caso dos subúrbios estadunidenses, por exemplo. As periferias das metrópoles brasileiras costumam ter densidades muitas vezes mais elevadas do que as áreas centrais, o que, em si, já pressupõe um metabolismo urbano diferente daquele encontrado nos subúrbios estadunidenses.

Contudo, o que aqui nos interessa explorar não é meramente a discussão sobre densidades. A produção do espaço nas metrópoles brasileiras tem como uma de suas principais características a eminente desigualdade entre os territórios ocupados pelas distintas classes e frações de classes sociais.

A expansão das periferias metropolitanas no Brasil, seguindo os processos simultâneos e contraditórios de difusão e compactação explorados por Abramo (2007), mais do que fomentarem um metabolismo urbano insustentável do ponto de vista ambiental, implicam em uma distribuição desigual dos ônus e benefícios socioambientais da urbanização, culminando em um quadro de injustiça ambiental.

De acordo com Selene Herculano (2002),

Por Justiça Ambiental entende-se o conjunto de princípios que asseguram que nenhum grupo de pessoas, sejam grupos étnicos, raciais ou de classe, suporte uma parcela desproporcional das consequências ambientais negativas de operações econômicas, de políticas e programas federais, estaduais e locais, bem como resultantes da ausência ou omissão de tais políticas (HERCULANO, 2002, p. 2).

Complementarmente, entende-se por Injustiça Ambiental o mecanismo pelo qual sociedades desiguais destinam a maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento a grupos sociais de trabalhadores, populações de baixa renda, grupos raciais discriminados, populações marginalizadas e mais vulneráveis (HERCULANO, 2002, p. 2).

Henri Acselrad (2002) chama a atenção justamente para o processo de exposição das populações de baixa renda a múltiplas formas de degradação ambiental diante das disparidades que envolvem o desenvolvimento urbano no Brasil. Para o autor, é no âmbito das desigualdades que se deve definir o que se entende por “insustentabilidade” no desenvolvimento de nossas cidades. Os processos de exclusão, segregação e a ocupação de espaços sensíveis do ponto de vista ambiental devem ser compreendidos como o foco das análises sobre as contradições e os conflitos do desenvolvimento urbano, sendo esta a verdadeira “insustentabilidade” de nosso desenvolvimento. Desse modo, “a denúncia da desigualdade ambiental sugere uma distribuição desigual das partes de um meio ambiente de diferentes qualidades e injustamente dividido” (ACSELRAD, 2002, p. 51).

A perspectiva da justiça ambiental implica em um novo significado crítico para a noção de sustentabilidade. Uma cidade efetivamente sustentável, no horizonte crítico da justiça ambiental, seria aquela capaz de alterar seu metabolismo de modo a propiciar um ambiente saudável para a totalidade de sua população, promovendo o que Acselrad (2008) reconhece como “sustentabilidade democrática”.

O metabolismo de uma cidade sustentável, pautado pela justiça ambiental, preconiza que nenhum grupo populacional sofra mais intensamente os malefícios do processo de urbanização, ao mesmo tempo que assegura-se que os benefícios socioambientais deste mesmo processo sejam democraticamente distribuídos, de modo que a infraestrutura urbana, os parques e territórios de lazer, o acesso aos recursos naturais, como a água ou o ar puro não sejam monopolizados por uma classe que ocupa as melhores e mais qualificadas porções do território. Nesse contexto, faz sentido o que defendem João Sette Ferreira e Luciana Ferrara (2015, p. 13), quando afirmam que “de certa forma, pode-se dizer que a ‘cidade sustentável’ no Brasil deve ser, antes de tudo, a cidade da justiça socioambiental”.

Para Joan Martinez-Alier (2014), os conflitos sociais em torno da poluição dos automóveis nas cidades, por exemplo, indicam um estado de injustiça ambiental, e, portanto, de insustentabilidade. Nesse sentido, a busca por justiça ambiental pode levar ao questionamento mais profundo e radical sobre os próprios fundamentos da mobilidade metropolitana que encontram no automóvel individual paradigma. O autor coloca que, quando grupos mais vulneráveis aos efeitos da poluição tomam consciência de que são alvo de injustiça ambiental, estes assumem a possibilidade de lutar radicalmente por um paradigma sustentável de mobilidade. Esse novo paradigma deve permitir a todos desfrutar de um ar sem poluentes, tal como é possível aos mais ricos, que vivem em bairros arborizados, afastados das principais vias de circulação e que, além de tudo, possuem acesso privilegiado aos meios de tratamento de eventuais danos causados pela poluição.

A luta por justiça ambiental, do ponto de vista das práticas sociais concretas na sociedade capitalista, necessita muitas vezes que a ciência explicita os fundamentos de seus conflitos e contradições, que não necessariamente encontram-se evidentes, de modo a munir os movimentos sociais e os trabalhadores de argumentos e evidências que embasem sua ação política. A Ecologia Política é uma agenda de pesquisa interdisciplinar que busca estudar os conflitos socioambientais de modo a explicitar as desigualdades, encontrar seus fundamentos políticos, econômicos e sociais, bem como desvelar os agentes sociais envolvidos em sua gênese e sua resolução (MARTINEZ-ALIER, 1998, 2008, 2014; LIPIETZ, 2002, 2003; SWINGEDOUW; KAIKA, 2003; SWINGEDOUW, 2009).

A Ecologia Política, justamente por seu caráter interdisciplinar, contempla um espectro amplo de perspectivas, com múltiplas abordagens e influências teóricas. Uma definição de ecologia política que coloca como centro o debate da justiça ambiental é proposta por Martinez-Alier (2014):

A ecologia política estuda os conflitos ecológicos distributivos. Por distribuição ecológica são entendidos os padrões sociais, espaciais e temporais de acesso aos benefícios obtidos dos recursos naturais e aos serviços proporcionados pelo ambiente como um sistema de suporte da vida. [...] Em parte, a ecologia política se superpõe a economia política, que na tradição clássica corresponde ao estudo dos conflitos relacionados à distribuição econômica (MARTINEZ-ALIER, 2014, p. 113).

Uma definição alternativa do mesmo autor explica que “a ecologia política foi definida como o estudo dos conflitos de distribuição ecológica, por exemplo, os conflitos ligados ao acesso a recursos e serviços naturais e aos danos causados pela poluição” (MARTINEZ-ALIER, 2008, p. 127). Tal perspectiva, nesse sentido, deve prezar por dar “visibilidade ao conteúdo ecológico dos conflitos sociais, que de outra maneira estaria escondido sob outras denominações” (MARTINEZ-ALIER, 2008, p. 133).

Conforme discute Acselrad (2004),

Estudar estes conflitos é [...], para os envolvidos na busca dos processos mais democráticos de ordenamento do território, a ocasião de dar visibilidade, no debate sobre gestão das águas, dos solos, da biodiversidade, e das infraestruturas urbanas, aos distintos atores sociais que resistem aos processos de monopolização dos recursos ambientais nas mãos dos grandes interesses econômicos (ACSELRAD, 2004, p. 10).

Frente ao imperativo da busca por justiça ambiental, percebemos que a proposta de cidade compacta nos países periféricos, de modo mais geral, e no Brasil, de forma

específica, apenas faz sentido quando associada à luta histórica pela reforma urbana, que tem como uma de suas premissas centrais a democratização dos espaços dotados de infraestrutura e, em geral, de melhores condições socioambientais de vida (STEINBERGER, 2001; BONDUKI, 2012; FERREIRA e FERRARA, 2015).

Como discute Marília Steinberger (2001), paralelamente à realização da conferência do Rio de 1992, ocorria o Fórum Global das ONG, o qual teve papel central na divulgação das dimensões urbanas dos problemas ambientais globais. A autora destaca que

[...] numa conferência em que a tônica central foram as questões ambientais de cunho global, a preocupação com o meio ambiente urbano foi introduzida pelo Fórum Brasileiro de Reforma Urbana e expressada, formalmente, no “Tratado sobre a questão urbana: por cidades, vilas e povoados, justos, democráticos e sustentáveis” (STEINBERGER, 2001, p. 11-12).

Notamos que a associação entre sustentabilidade e justiça ambiental urbana não é nova no Brasil, e já era uma pauta do Fórum Nacional pela Reforma Urbana no início dos anos 1990. Steinberger (2001) argumenta ainda que a posição tomada pelos defensores da reforma urbana foi essencial para a constatação das intrínsecas relações entre o estágio da acumulação capitalista e os problemas rurais, urbanos e ambientais.

Trazendo a discussão para o tempo presente, Nabil Bonduki (2012) em texto intitulado “Da Reforma à Sustentabilidade Urbana”, deixa clara a associação entre essas agendas quando a sustentabilidade é apreendida a partir de uma perspectiva popular. Como defende o autor,

Os desafios da sustentabilidade urbana não formam uma agenda que se contrapõe ao ideário da reforma urbana, embora esta nunca tenha enfatizado a perspectiva ambiental. Pelo contrário, essas agendas são profundamente relacionadas e complementares e devem ser articuladas, até porque sem reforma urbana não existe a possibilidade de se alcançar sustentabilidade. O processo de ocupação habitacional das APPs urbanas, de mananciais e de outras áreas de proteção ambiental é uma das consequências da falta de acesso à terra urbana que atinge parte significativa da população pobre, aspecto que está na origem do movimento de reforma urbana. Parte das causas dos eventos extremos e desastres naturais que ocorrem cada vez com mais frequência nas cidades brasileiras e em São Paulo – fenômenos relacionados com a questão ambiental – somente serão enfrentados em sua profundidade quando for garantida terra urbanizada e bem localizada para a produção de habitação social (BONDUKI, 2012, p. 3).

Ainda que na passagem descrita o autor não mencione a noção de justiça ambiental e nem de cidade compacta, percebemos que estas se encontram implícitas no texto. Quando o autor fala da impossibilidade de proteger as APP urbanas ou as áreas de mananciais sem que se democratize o acesso à terra urbana, encontra-se implícito o fato de que tal terra urbana precisa ser adensada para comportar as populações dela excluídas. Da mesma forma, ao mencionar que a produção de habitação social em áreas bem localizadas evita desastres ambientais, ele coloca uma intrínseca relação entre o adensamento e a justiça ambiental, já que são justamente os mais pobres que mais sofrem com situações como enchentes e escorregamentos.

Ferreira e Ferrara (2015), por sua vez, defendem que a proposta de cidade compacta para as cidades brasileiras,

Representaria um processo de adensamento populacional efetivamente capaz de trazer, para a cidade formal e com infraestrutura, o enorme contingente de excluídos, os cerca de 40% da população das grandes metrópoles que vive na informalidade ou em situação precária. O adensamento e a verticalização de bairros assobradados de classe média, que são as frentes de avanço do mercado da construção civil, poderiam ser eventualmente defendidos, em uma postura democrática bastante radical, caso de fato servissem para oferecer moradia à população pobre que compõe o déficit habitacional (FERREIRA; FERRARA, 2015, p. 33).

Adensar os locais infraestruturados, no entanto, seria apenas parte de um projeto efetivamente promotor de justiça ambiental, já que, para este fim, coloca-se igualmente necessário e primordial qualificar a infraestrutura nas periferias precárias, o que deve ser acompanhado de um “congelamento” da continuidade da expansão dessa mesma periferia. Mais do que adensar as áreas bem dotadas de infraestrutura, um movimento de expansão das infraestruturas para locais aonde elas não chegam seria, também, um objetivo da sustentabilidade urbana pautada pela promoção de justiça ambiental.

As políticas urbanas voltadas ao adensamento urbano, no entanto, pouco tem contribuído na prática para a promoção de justiça ambiental. Do contrário, elas causam dinâmicas excludentes pautadas pelo incremento das atividades imobiliárias. Essa contradição é reconhecida por Ferreira e Ferrara (2015), quando afirmam que

No caso desses bairros de classe média, a interpretação do conceito da cidade compacta é outra. Ele vem sendo usado mais como um argumento em defesa da verticalização dos bairros assobradados, pela intensa pressão do mercado imobiliário. Mas para edifícios destinados aos mais ricos, apenas. Vale dizer, antes de tudo, que “compactar” a cidade não significa obrigatoriamente

inundá-la de torres de grande altura e alto padrão, e confundir compactação com a defesa da verticalização, o que é cada vez mais comum, é perverter o conceito original e construir uma justificativa para o avanço inexorável dos empreendimentos verticais por sobre bairros antigos de sobrados, alterando sua morfologia, eliminando as áreas verdes, isolando as ruas por muros condominiais, e impermeabilizando o solo (FERREIRA; FERRARA, 2015, p. 33).

O trabalho de Daniel Cohen (2017) é representativo para explicar as contradições da proposta de cidade compacta em São Paulo. Analisando as políticas para o centro de São Paulo, o autor sublinha que, para aquele espaço, existiria uma disputa entre duas propostas de cidade compacta, uma representada pelas ocupações populares dos movimentos de moradia, que exigem programas de habitação social, e outra representada pelos projetos de gentrificação das elites, materializado, por exemplo, pelo projeto “Nova Luz”, que visava, nos anos 2010, a uma ampla requalificação urbana na região, mas que acabou por não se concretizar. O autor coloca que esses projetos classistas opostos buscam legitimar suas práticas por meio de diferentes perspectivas. No caso dos movimentos de moradia, a apropriação do conceito de cidade compacta não se faz necessariamente presente, ao contrário do “Nova Luz”, que teria a cidade compacta como retórica reconhecida institucionalmente. Fato é que, como discutimos em Lima (2016), a cidade compacta “popular” almejada pelos movimentos de moradia contribui para um processo de adensamento muito mais democrático e sustentável do que aquele almejado pelas elites.

Na tese de doutorado que originou o presente capítulo (LIMA, 2021), focamos nossa análise em uma estratégia específica de adensamento urbano adotada pelo Plano Diretor Estratégico do município de São Paulo, aprovado em 2014 (Lei Municipal 16.050/2014). Tal estratégia, denominada Eixos de Estruturação da Transformação Urbana (EETU), tem por base a ideia de adensar do ponto de vista construtivo e demográfico as áreas no entorno das redes estruturantes de transporte coletivo (metrô, trens e corredores de ônibus). Tal estratégia, valendo-se de múltiplos instrumentos, possibilitaria uma democratização das áreas dotadas de infraestrutura, empregos e oportunidades diversas. Contudo, o que analisamos na tese é que a produção imobiliária verificada nesses territórios reafirma processos excludentes que, em última análise, contribuem para a reprodução de dinâmicas de injustiça ambiental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O capítulo, a partir das reflexões desenvolvidas na tese de doutorado do autor, buscou em primeiro lugar, compreender como a proposta de cidade compacta é construída e difundida nas agendas hegemônicas da sustentabilidade e, em seguida, tendo por base a perspectiva da justiça ambiental, discutir criticamente tal proposta, tendo como enfoque a realidade dos países da periferia capitalista.

Como foi possível averiguar, a agenda política internacional do desenvolvimento urbano sustentável visa a compatibilizar objetivos contraditórios. Por um lado, a busca pela sustentabilidade socioambiental, a qual requer maior regulação dos processos ecossistêmicos e melhor distribuição das riquezas; por outro, o desenvolvimento capitalista, compreendido como crescimento econômico voltado à acumulação. A cidade compacta aparece em tal agenda como mediação entre os interesses de reduzir os ditos impactos socioambientais do desenvolvimento urbano e a possibilidade de realização de projetos urbanos que visam fomentar os movimentos do capital imobiliário-financeiro.

Em uma perspectiva alternativa, vimos que a proposta de cidade compacta poderia ser apropriada pela perspectiva da justiça ambiental como fundamento para um projeto de reforma urbana, incluindo nas áreas urbanas que concentram infraestrutura um grande contingente de trabalhadores de baixa renda, excluídos e segregados em periferias distantes. No entanto, na prática, a cidade compacta tem servido muito mais como retórica para a verticalização voltada a setores de classes mais altas, com a ampliação das capacidades produtivas do setor imobiliário.

Faz-se necessário, portanto, tal como foi possível desenvolver de forma ampliada na tese de doutorado, agirmos politicamente para além do questionamento da forma urbana (compacta ou difusa) e atuarmos no questionamento e contraposição às forças que hoje dominam a produção do urbano. Apesar dos possíveis benefícios das políticas de adensamento urbano, pouco se tem avançado no âmbito social, sobretudo quando temos em consideração que as dinâmicas atuais do capitalismo perpassam complexas relações com o capital financeiro, o qual passa a comandar a construção das cidades. Considerando-se o exposto, necessitamos de uma crítica radical às atuais dinâmicas do capitalismo, as quais aprofundam as injustiças ambientais, apontando para alternativas anticapitalistas que propiciem a consolidação de cidades efetivamente mais justas e sustentáveis.

REFERÊNCIAS

- ABRAMO, Pedro. A cidade COM-FUSA: a mão inoxidável do mercado e a produção da estrutura urbana nas grandes metrópoles latino-americanas. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, v. 9, n. 2, p. 25-54, 2007.
- ACIOLY, Claudio; DAVIDSON, Forbes. *Densidade urbana: um instrumento de planejamento e gestão urbana*. Rio de Janeiro, Mauad, 1998.
- ACSELRAD, Henri. Justiça ambiental e construção social do risco. *Desenvolvimento e meio ambiente*, v. 5, 2002.
- ACSELRAD, Henri. Sustentabilidade, território e justiça ambiental no Brasil. In: DE MIRANDA, Ary Carvalho et al. *Território, ambiente e saúde*. SciELO-Editora FIOCRUZ, 2008.

- ACSELRAD, Henri. Prefácio à segunda edição. In: ACSELRAD, Henri (org.). *A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas*. 2. ed. p. 19-36. Ed. Lamparina. Rio de Janeiro, 2009a.
- ACSELRAD, Henri. Sentidos da Sustentabilidade Urbana. In: ACSELRAD, Henri (org.). *A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas*. 2. ed. p. 43-70. Ed. Lamparina. Rio de Janeiro, 2009b.
- ARANTES, Otilia. Uma estratégia fatal: A cultura nas novas gestões urbanas. In: ARANTES, Otilia; VAINER, Carlos; MARICATO, Ermínia. *A cidade do Pensamento único*. Editora Vozes, 2000.
- BONDUKI, Nabil G. Da reforma a sustentabilidade urbana. In: PADOVANO, Bruno Roberto; NAMUR, Marly; SALA, Patrícia Bertacchini (orgs.). *São Paulo: em busca da sustentabilidade*. p. 2-18. Editora Edusp, São Paulo, 2012.
- BURGESS, Rod. The Compact City Debate: A Global Perspective. In: JENKS, Mike; BURGESS, Rod. *Compact Cities: Sustainable Urban Form for Developing Countries*. Spon Press. Taylor and Francis Group. London and New York. p. 9-24, 2000.
- CAMPBELL, Scott. Green cities, growing cities, just cities? Urban planning and the contradictions of sustainable development. *Journal of the American Planning Association*, v. 62, n. 3, p. 296-312, 1996.
- CARRIÓN, Fernando. La “agenda oculta” de Habitat III en Quito. *EL PAÍS* (online), 14 de Noviembre de 2016. Disponível em: lnq.com/kC9fU. Acesso em: 27 dez. 2018.
- CCE. *Livro Verde do Ambiente Urbano*. 1991.
- COHEN, Daniel Aldana. The Other Low-Carbon Protagonists: Poor People’s Movements and Climate Politics in Sao Paulo. In: GREENBERG, Miriam; LEWIS, Penny (eds.), *The City is the Factory: New Solidarities and Spatial Strategies in an Urban Age*. Ithaca, New York: Cornell University Press. p. 140-157. 2017.
- COSTA, Heloísa S. M. Desenvolvimento urbano sustentável: Uma contradição de termos? *Revista brasileira de estudos urbanos e regionais*, n. 2, p. 55-71, novembro de 1999.
- FERREIRA, João Sette Whitaker; FERRARA, Luciana Nicolau. A formulação de uma nova matriz urbana no Brasil, baseada na justiça socioambiental. In: NUNES, Tarcisio; ROSA, Júnia Santa; MORAES, Rayne Ferretti (orgs.). *Sustentabilidade urbana: impactos do desenvolvimento econômico e suas consequências sobre o processo de urbanização em países emergentes*. BRASIL/MMA; ONU-HABITAT. Brasília, 2015.
- HERCULANO, Selene. Riscos e desigualdade social: a temática da Justiça Ambiental e sua construção no Brasil. *I Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade – ENANPPAS*. Indaiatuba, São Paulo. Outubro de 2002.

- JABAREEN, Yosef Rafeq. Sustainable urban forms: their typologies, models and concepts. *Journal of Planning Education and Research*, v. 26, n. 1, p. 38-52, 2006.
- JENKS, Mike. The Appropriateness of Compact City Concepts to Developing Countries. In: JENKS, Mike; BURGESS, Rod. *Compact Cities: Sustainable Urban Form for Developing Countries*. Spon Press. Taylor and Francis Group. London and New York. p.343-350, 2000.
- JENKS, Mike; BURGESS, Rod. *Compact Cities: Sustainable Urban Form for Developing Countries*. Spon Press. Taylor and Francis Group. London and New York, 2000.
- KNAAP, Gerrit; TALEN, Emily. New urbanism and smart growth: a few words from the academy. *International Regional Science Review*, 28, 2: 107-118. April, 2005.
- LIMA, Bruno A. A. de. *Para além da forma urbana*. Conflitos e contradições socioambientais da cidade compacta proposta para os eixos de adensamento do Plano Diretor Estratégico de São Paulo de 2014. Tese de doutorado – Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2021.
- LIMA, Bruno A. A. de. *A promoção de habitação social por meio da reabilitação de edifícios vazios e subutilizados no Centro de São Paulo: uma abordagem socioambiental*. 2016. Tese de Doutorado – Universidade de São Paulo.
- LIMONAD, Ester. Urbanização dispersa, mais uma forma de expressão urbana? *Revista Formação*, n. 14, v. 1, p. 31-45, 2011.
- LIPIETZ, Alain. A ecologia política e o futuro do marxismo. *Ambiente & Sociedade*. Vol. V, no 2, ago./dez. 2002. Vol. VI, no 1, jan./jul. 2003.
- LIPIETZ, Alain. A ecologia política: solução para a crise da instância política. *Ecologia política*. Buenos Aires: CLACSO, p. 15-26, 2002.
- MARICATO, Ermínia. Autoconstrução: a arquitetura possível. In: MARICATO, Ermínia (org.). *A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial*. São Paulo, Alfa-Omega, p.71-94, 1982.
- MARICATO, Ermínia. *Metrópole na periferia do capitalismo: ilegalidade, desigualdade e violência*. São Paulo. Editora Hucitec, 1996.
- MARTINEZ-ALIER, Joan. *Da economia ecológica ao ecologismo popular*. FURB. Blumenau, 1998.
- MARTINEZ-ALIER, Joan. *O ecologismo dos pobres*. Conflitos ambientais e linguagens de valorização. Editora Contexto. São Paulo, 2014.
- MARTINEZ-ALIER, Joan. Perfis metabólicos dos países e conflitos de distribuição ecológica. In: MIRANDA, Ary Carvalho de; BARCELLOS, Christovam; MOREIRA, Josino Costa; MONKEN, Maurício (orgs.). *Território, Ambiente e Saúde*. Rio de Janeiro, Editora Fiocruz, p. 117-142. 2008.

- MAUTNER, Yvonne. A periferia como fronteira de expansão do capital. In: DEÁK, Csaba e SCHIFFER, Sueli R (orgs.). O processo de urbanização no Brasil. 2. ed. 1 reimpressão. FUPAM/EDUSP, São Paulo, 2015.
- OLIVEIRA, Fabrício L. Sustentabilidade e competitividade: a agenda hegemônica para as cidades do século XXI. In: ACSELRAD, Henri (org.). *A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas*. 2. ed. p. 193-218. Ed. Lamparina, Rio de Janeiro, 2009.
- ONU-HABITAT. *Declaração de Kuala Lumpur nas cidades 2030*. Kuala Lumpur, 13 de fevereiro de 2018.
- ONU-HABITAT. *Nova Agenda Urbana*: Documento adotado na terceira Conferência das Nações Unidas para Habitação e Desenvolvimento Urbano Sustentável. Quito, Equador, 20 de Outubro de 2016.
- PMSP. Lei Municipal 16.050 de 31 de Julho de 2014. Institui o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo.
- RIBEIRO, Fernando Pinto. *Os paradigmas neoliberal e ambiental na construção da cidade contemporânea*: Tramas e tendências do discurso hegemônico da sustentabilidade na Europa e no Brasil. Tese de Doutorado – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2014.
- RODRIGUES, Arlete M. A matriz discursiva sobre o meio ambiente: Produção do espaço urbano – agentes, escalas, conflitos. In: SOUZA, Marcelo Lopes de; SPOSITO, Maria Encarnação B.; CARLOS, Ana Fani A. *A produção do Espaço Urbano*. Ed. Contexto, São Paulo, p. 207-230, 2014.
- SACHS, Ignacy. *Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir*. São Paulo: Vertice, 1986.
- SÁNCHEZ, Fernanda. Políticas Urbanas em Renovação: Uma leitura crítica dos modelos emergentes. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*. Nº 1, p. 115-132. Maio de 1999.
- STEINBERGER, Marília. A (re) construção de mitos sobre a (in) sustentabilidade do (no) espaço urbano. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, n. 4, p. 9-32, 2001.
- SWYNGEDOUW, Erik. A cidade como um híbrido: natureza, sociedade e “urbanização-ciborgue”. In: ACSELRAD, Henri (org.). *A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas*. 2. ed. p. 99-120. Ed. Lamparina, 2009.
- SWYNGEDOUW, Erik; KAIKA, Maria. The environment of the city... or the urbanization of nature. In: BRIDGE, Gary; WATSON, Sphie (orgs.). *A Companion to the City*, p. 567-580, Blackwell Publishing, 2000.
- VAINER, Carlos. Pátria, Empresa e Mercadoria: Notas sobre a estratégia discursiva do Planejamento Estratégico Urbano. In: ARANTES, Otília; VAINER, Carlos; MARICATO, Ermínia. *A cidade do Pensamento único*. Editora Vozes, 2000.

ÍNDICE REMISSIVO

A

abastecimento de água 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 75, 76, 77, 91

adaptação 8, 49, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 64, 82, 102

agricultura urbana 7, 83, 84, 85, 87, 91, 92, 93, 96, 97, 98

Antonio Gramsci 10, 19, 22

C

capacidade institucional 53, 54, 59, 60

cidade compacta 7, 101, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 110, 114, 115, 116, 117, 119

E

educação ambiental 7, 9, 10, 11, 20, 52

I

injustiça ambiental 41, 42, 43, 47, 48, 49, 50, 109, 111, 112, 113, 116

inundações 41, 42, 46, 48, 49, 50, 55

J

justiça ambiental 16, 47, 59, 102, 103, 110, 112, 113, 114, 115, 117, 118

M

mitigação 24, 26, 55, 56

mudanças climáticas 24, 26, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 66, 82

município de São Paulo 83, 84, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 96, 97, 116

P

pequenos municípios 7, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 76, 77

permanência 27, 34

R

risco 43, 46, 47, 48, 50, 51, 59, 61, 62, 65, 77, 118, 120

S

segurança hídrica 7, 65, 66, 67, 75, 76, 77

sustentabilidade 51, 62, 72, 76, 85, 86, 92, 97, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 112, 114, 115, 117, 118, 120

sustentabilidade socioambiental 97, 117

V

Vale Histórico Paulista 53, 54, 57, 58, 64, 66, 73, 74, 75, 82

vulnerabilidade socioambiental 41, 47



A 15ª edição da Coletânea do Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo (PROCAM) contempla distintas dimensões das ciências ambientais, como as disputas pela hegemonia em instâncias de participação social em áreas protegidas e unidades de conservação; a temporalidade dos programas de pagamento por serviços ambientais em áreas florestadas e sua eficácia na redução do desmatamento; as injustiças ambientais manifestas na exposição de populações a eventos pluviométricos; as limitações técnicas, financeiras e culturais de pequenos municípios para o enfrentamento de eventos climáticos; as inseguranças hídricas de populações que vivem em pequenas localidades; as potencialidades e fragilidades de programas públicos relacionados à agricultura urbana e aos conflitos e contradições na proposta de cidade compacta, estabelecida no Plano Diretor Estratégico de São Paulo.

Os textos não só problematizam essas diferentes dimensões socioambientais, como nos acercam dos desafios e das urgências de respostas às mesmas.



openaccess.blucher.com.br

Blucher Open Access