

Da Crise Hídrica à Ecologia Política da Água  
Megaprojetos de abastecimento e injustiça ambiental  
no Rio de Janeiro

## Conselho Editorial

### *Série Letra Capital Acadêmica*

Ana Elizabeth Lole dos Santos (PUC-Rio)  
Beatriz Anselmo Olinto (Unicentro-PR)  
Carlos Roberto dos Anjos Candeiro (UFTM)  
Claudio Cezar Henriques (UERJ)  
Ezilda Maciel da Silva (UNIFESSPA)  
João Luiz Pereira Domingues (UFF)  
João Medeiros Filho (UCL)  
Leonardo Agostini Fernandes (PUC-Rio)  
Leonardo Santana da Silva (UFRJ)  
Lina Boff (PUC-Rio)  
Luciana Marino do Nascimento (UFRJ)  
Maria Luiza Bustamante Pereira de Sá (UERJ)  
Michela Rosa di Candia (UFRJ)  
Olavo Luppi Silva (UFABC)  
Orlando Alves dos Santos Junior (UFRJ)  
Pierre Alves Costa (Unicentro-PR)  
Rafael Soares Gonçalves (PUC-RIO)  
Robert Segal (UFRJ)  
Roberto Acízelo Quelhas de Souza (UERJ)  
Sandro Ornellas (UFBA)  
Sergio Azevedo (UENF)  
Sérgio Tadeu Gonçalves Muniz (UTFPR)  
Waldecir Gonzaga (PUC-Rio)

*Suyá Quintslr*

DA CRISE HÍDRICA À ECOLOGIA  
POLÍTICA DA ÁGUA

Megaprojetos de abastecimento e injustiça  
ambiental no Rio de Janeiro

LETRCAPITAL

Copyright © Suyá Quintslr, 2023

*Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei nº 9.610, de 19/02/1998.  
Nenhuma parte deste livro pode ser reproduzida ou transmitida, sejam quais forem os  
meios empregados, sem a autorização prévia e expressa do autor.*

EDITOR João Baptista Pinto

REVISÃO Dos autores

PROJETO GRÁFICO E CAPA Luiz Guimarães

CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO  
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ

---

---

LETRA CAPITAL EDITORA  
Tels.: (21) 3353-2236 / 2215-3781 / 993801465  
[www.letracapital.com.br](http://www.letracapital.com.br)

# Lista de Abreviaturas e Siglas

AEDIN – Associação das Empresas do Distrito Industrial de Santa Cruz e Adjacências  
AGB – Associação dos Geógrafos Brasileiros  
APBF – Adutora Principal da Baixada Fluminense  
ALERJ – Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro  
ANA – Agência Nacional de Águas  
APEDEMA – Assembleia Permanente de Entidades em Defesa do Meio Ambiente  
BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento  
BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social  
BNH – Banco Nacional de Habitação  
CEIVAP – Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul  
CESP – Companhia de Eletricidade de São Paulo  
CODIN – Companhia de Desenvolvimento Industrial do Estado do Rio de Janeiro  
CPDOC – Centro de Pesquisa e Documentação de Hist. Contemporânea do Brasil  
CPI – Comissão Parlamentar de Inquérito  
SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo S.A.  
SANERJ – Companhia de Saneamento do Estado do Rio de Janeiro  
CEDAE – Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro  
CEDAG – Companhia Estadual de Águas e Esgotos da Guanabara  
CESBs – Companhias Estaduais de Saneamento Básico  
COMPERJ – Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro  
CSA – Companhia Siderúrgica do Atlântico  
CSN – Companhia Siderúrgica Nacional  
DAE – Departamento de Águas e Esgotos do Distrito Federal  
DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo  
DF – Distrito Federal  
DI – Distrito Industrial  
DNOS – Departamento Nacional de Obras de Saneamento  
DSBF – Diretoria de Saneamento da Baixada Fluminense  
EE – Estação Elevatória  
EFCB – Estrada de Ferro Central do Brasil  
EPA – Environmental Protection Agency  
ESAG – Empresa de Saneamento da Guanabara  
ETA – Estação de Tratamento de Águas  
ETE – Estação de Tratamento de Esgotos

ERJ – Estado do Rio de Janeiro  
ESP – Estado de São Paulo  
EUA – Estados Unidos da América  
FAMA – Fórum Alternativo Mundial da Água  
FAPP-BG – Fórum dos Atingidos pela Indústria do Petróleo nas Cercanias da Baía de Guanabara  
FCC – Fábrica Carioca de Catalizadores  
FGV – Fundação Getúlio Vargas  
FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço  
FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz  
FURNAS – Furnas Centrais Elétricas S.A.  
GTAOH – Grupo de Trabalho Permanente de Acompanhamento da Operação Hidráulica na Bacia do Rio Paraíba do Sul  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços  
INEA – Instituto Estadual do Ambiente  
IPP – Instituto Pereira Passos  
IPPUR – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional  
LTS – Large Technical Systems  
MAB – Movimento Amigos de Bairro  
MCGs – Mudanças Climáticas Globais  
MPS – Movimento Pró-Saneamento e Meio Ambiente da Região do Parque Araruama  
MUB – Federação das Associações de Moradores de Duque de Caxias  
NABF – Nova Adutora da Baixada Fluminense  
NIMBY – *Not-in-my-backyard*  
ONG – Organização Não Governamental  
ONS – Operador Nacional do Sistema Elétrico  
PAC – Programa de Aceleração do Crescimento  
PCB – Partido Comunista Brasileiro  
PCdoB – Partido Comunista do Brasil  
PDBG – Programa de Despoluição da Baía de Guanabara  
PDT – Partido Democrático Trabalhista  
PEBS – Projeto Especial de Saneamento para Baixada Fluminense e São Gonçalo  
PIB – Produto Interno Bruto  
PLANASA – Plano Nacional de Saneamento  
PMDB – Partido do Movimento Democrático Brasileiro  
PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico  
PPP – Parceria Público-Privada

PPS – Partido Popular Socialista  
PROS – Partido Republicano da Ordem Social  
PSDB – Partido da Social Democracia Brasileira  
PSOL – Partido Socialismo e Liberdade  
PT – Partido dos Trabalhadores  
PTC – Partido Trabalhista Cristão  
RBJA – Rede Brasileira de Justiça Ambiental  
REDE – Rede Sustentabilidade  
REDUC – Refinaria de Duque de Caxias  
RMRJ – Região Metropolitana do Rio de Janeiro  
RJ – Rio de Janeiro  
SEA – Secretaria Estadual do Ambiente  
SERLA – Superintendência Estadual de Rios e Lagoas  
SD – Solidariedade  
SFS – Sistema Financeiro de Saneamento  
SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento  
SINTSAMA – Sindicato dos Trabalhadores nas Empresas de Saneamento e Meio Ambiente do  
Rio de Janeiro e Região  
SNSA – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental  
SP – São Paulo  
SPHAN – Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional  
SURSAN – Superintendência de Urbanização e Saneamento  
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais  
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro





# Sumário

Introdução .....	11
<b>1. Ecologia política, ecologia política da água e sistemas técnicos de abastecimento .....</b>	<b>33</b>
1.1 Ecologia política, justiça ambiental e desigualdade ambiental.....	35
1.2 Ecologia política da água .....	52
1.3 O debate sobre os sistemas técnicos de abastecimento	59
<b>2. Segregação espacial na metrópole fluminense.....</b>	<b>78</b>
2.1 O saneamento da Baixada Fluminense e o início da urbanização dos municípios periféricos .....	78
2.2 Segregação espacial na metrópole fluminense.....	90
2.3 A constituição dos sistemas de abastecimento de água e a progressiva dependência do Guandu .....	106
<b>3. O estado atual dos sistemas de abastecimento da Baixada Fluminense e as desigualdades no acesso à água .....</b>	<b>130</b>
3.1 A desigualdade inscrita nos sistemas sociotécnicos....	130
3.2 As desigualdades espaciais no acesso à água na RMRJ .....	153
3.3 As desigualdades sociais no acesso à água .....	164
<b>4. Os movimentos de luta pelo saneamento na RMRJ: entre os quadros de justiça na década de 1980 e a ameaça global da crise.....</b>	<b>178</b>
4.1 Abordagem teórica: ação coletiva confrontacional, quadros de ação coletiva e resistência cotidiana .....	180
4.2 O Comitê de Saneamento da Baixada Fluminense .....	185
4.3 Os novos contornos do problema da água na metrópole fluminense: crise hídrica, ações pontuais e resistência cotidiana .....	199

<b>5. As duas “faces” da crise hídrica: escassez de água na metrópole e despolitização da questão do acesso ao saneamento .....</b>	<b>221</b>
5.1 A construção dos problemas ambientais e a mobilização de viés no sistema político .....	222
5.2 A crise hídrica no Rio de Janeiro .....	226
5.3 A gestão da crise na Bacia do Paraíba do Sul.....	247
5.4 As consequências da crise para o Rio de Janeiro.....	252
<b>6. Soluções propostas: políticas públicas, opções técnicas e conflitos .....</b>	<b>288</b>
6.1 As soluções do ERJ .....	289
6.2 A solução dos técnicos da CEDAE vinculados ao SINTSAMA .....	299
6.3 As propostas do município .....	303
6.4 Outras soluções .....	310
6.5 O conflito político em torno das diferentes soluções para o abastecimento de Duque de Caxias...	312
<b>Considerações finais.....</b>	<b>322</b>
<b>Referências .....</b>	<b>330</b>
ANEXO A – Entrevistas realizadas para a pesquisa.....	354
ANEXO B – Tabelas com os cruzamentos de dados referentes à forma de abastecimento de água e renda, instrução, cor ou raça, sexo.....	356
ANEXO C – Informações utilizadas na produção do Sociograma da figura 11.....	362
Notas de fim.....	366

## Introdução

**E**ste livro é fruto da tese de doutorado apresentada pela autora ao Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IPPUR/UFRJ).

O tema central do trabalho ora apresentado é a desigualdade ambiental urbana na parte oeste da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ), abrangendo os municípios do Rio de Janeiro e da Baixada Fluminense. O objeto da investigação diz respeito à relação entre a desigualdade no acesso à água e as assimetrias espaciais e sociais que conformam a população e o território da RMRJ. Dessa forma, admite-se que os sistemas de abastecimento não têm por base um padrão de equidade distributiva entre as diferentes áreas das cidades e sua gestão discrimina os usuários residenciais em relação à quantidade e à qualidade da água que recebem em suas residências.

Sendo assim, parte-se do pressuposto de que o acesso à água é espacial e socialmente desigual na RMRJ, conformando um padrão de desigualdade ambiental. Em primeiro lugar, esse padrão é estruturado espacialmente, sendo refletido na desigualdade no serviço entre centro e periferia metropolitanos. Em segundo lugar, os grupos sociais são atendidos pelo serviço de abastecimento de água de modo diferenciado, predominantemente em função de características étnico-raciais e socioeconômicas.

De uma perspectiva diacrônica, a formação histórica desse padrão de desigualdade é explicada pela combinação dos processos de metropolização e segregação urbana e de desenvolvimento dos sistemas sociotécnicos de abastecimento de água do Rio de Janeiro.

Por sua vez, a reprodução da desigualdade ambiental no acesso à água na RMRJ é determinada atualmente pelas decisões políticas relativas aos investimentos em saneamento e justificada por um discurso público que subordina a desigualdade no acesso à água às questões da escassez hídrica e da ineficiência da gestão

– a última vem, atualmente, contribuindo para uma mudança sem precedentes na gestão dos serviços de saneamento no Rio de Janeiro e em outros estados através das mudanças promovidas no Marco Regulatório do Saneamento com a promulgação da Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020.

Em relação à escassez de água no mundo, cabe destacar a diferenciação realizada pela Organização das Nações Unidas (ONU) entre regiões com escassez física (*physical water scarcity*) e regiões com escassez econômica de água (*economic water scarcity*). As primeiras são definidas como aquelas nas quais mais de 75% da água doce é utilizada para agricultura, indústria e uso doméstico; e as últimas como aquelas em que fatores sociais e econômicos limitam o acesso, ainda que a água seja abundante em relação ao tamanho da população. Há ainda áreas classificadas como estando próximas à escassez física (*approaching physical water scarcity*), ou seja, áreas onde se utiliza entre 60% e 75% da água disponível (UNESCO, 2012).

Os países árabes enfrentam os maiores níveis de escassez física, ao lado de grande parte da China, Índia, sudoeste dos Estados Unidos da América (EUA) e norte do México. Por outro lado, os países subsaarianos e da África Central, assim como partes da Índia e do Sudeste Asiático estão entre os principais afetados pela escassez econômica de água (UNESCO, 2012).

Segundo a classificação da ONU, no Brasil, apenas uma parte do Nordeste enfrenta uma situação de proximidade de escassez física. Não obstante, as metrópoles brasileiras vêm sofrendo com a ineficiência dos sistemas de saneamento, que enfrentam dificuldades em prover água de qualidade e coleta e tratamento de esgotos à população, o que evitaria não só problemas de saúde pública como também a degradação dos recursos hídricos. Ademais, nos anos de 2014 e 2015, a mídia brasileira noticiou intensamente a situação do abastecimento de água nas Regiões Metropolitanas (RM) de São Paulo (SP), Rio de Janeiro (RJ) e Belo Horizonte (MG) a partir da ocorrência de uma seca incomum no Sudeste brasileiro.

A reformulação dessa situação como crise no Estado do Rio de Janeiro, ao que parece, reportava à possibilidade da implantação de rodízio no abastecimento – i.e., à restrição do

recebimento de água a certo número de dias por semana ou a um determinado número de horas por dia. Essa situação, entretanto, é regra na periferia metropolitana e, em especial, na Baixada Fluminense, onde, dependendo do bairro, é possível passar vários dias seguidos sem receber água – mesmo que a concessionária dos serviços de saneamento na área atendida pelo Sistema Guandu produza uma quantidade de água tratada muito superior ao necessário para o atendimento de seus habitantes.

De modo geral, a dificuldade das concessionárias em atender à totalidade da população com serviços de abastecimento de água em quantidade e qualidade desejadas e, em particular, as populações das periferias das metrópoles, é atribuída a diferentes fatores, como a inadequação dos sistemas técnicos e a ineficiência da gestão pública por parte da prestadora (esta, muitas vezes, articulada a uma suposta incapacidade do setor público de gerir serviços de forma eficiente)<sup>1</sup>.

A pesquisa acadêmica na área possui, em geral, um viés técnico, decorrente da predominância das ciências exatas e biológicas, em detrimento dos aspectos políticos envolvidos no saneamento (BRITTO *et al.*, 2012). Parte dos estudos que buscam escapar dessa abordagem tecnocêntrica volta sua atenção às instituições responsáveis pela prestação dos serviços de saneamento. No Brasil, muitos desses estudos atribuem as dificuldades existentes à rigidez dos órgãos responsáveis pela promoção e gestão da política, sendo esta reportada à trajetória do setor – em uma perspectiva derivada do neoinstitucionalismo histórico norte-americano<sup>2</sup>.

Tais pesquisas enfatizam que o modelo predominante no Brasil tem raízes no Plano Nacional de Saneamento (PLANASA) elaborado pelo regime militar na década de 1970, que, por sua vez, seguiu os requisitos impostos por financiadores internacionais. Segundo as diretrizes do plano, os municípios, titulares legais dos serviços, deveriam celebrar contratos de concessão com as companhias estaduais de saneamento (CESBs), condição para acesso aos recursos federais. O Banco Nacional de Habitação (BHN) foi o órgão encarregado de estabelecer as diretrizes para o setor e operacionalizou investimentos contínuos e expressivos até

o início da década de 1980 – principalmente após a autorização para a aplicação dos recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) através do Sistema Financeiro de Saneamento (SFS) (REZENDE; HELLER, 2008). Isso resultou, efetivamente, em centralização de poder nas CESBs e na consequente renúncia às funções de planejamento e de definição das políticas de investimento e tarifária por parte dos municípios (BRITTO, 2012).

Outro aspecto destacado pelas pesquisas com enfoque institucionalista é o paradigma da autossustentação tarifária imposto pela burocracia estatal no mesmo período – o que, de fato, terá implicações para o debate atual em torno da efetivação do direito ao saneamento.

Entretanto, ainda que as análises que recorram à dependência de trajetória (*path dependence*) (REZENDE; HELLER, 2008; BRITTO, 2012; BRITTO *et al.*, 2012) tenham contribuído para a compreensão das dificuldades que os municípios possuem em assumir as funções a eles atribuídas pela Lei 11.445 de 2007 e pelo Decreto 7.217 de 2010 (BRITTO, 2012), considera-se que elas são insuficientes para compreender a permanência das desigualdades no acesso à água na metrópole. De fato, apesar da resistência das CESBs à mudança, algumas alterações institucionais importantes ocorreram no saneamento nos últimos 20 anos, incluindo a municipalização dos serviços e, em certos casos, sua concessão à iniciativa privada. Esse foi o caso, por exemplo, dos serviços de água e esgoto de Niterói (RJ) que, a despeito da resistência do corpo técnico da Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro (CEDAE), foram concedidos à concessionária Águas de Niterói em 1999.

A literatura acadêmica vinculada à Ecologia Política traz uma contribuição importante para a compreensão dessas desigualdades ao questionar a relação entre economia, política e natureza (ROBBINS, 2012). Assim, esse campo interdisciplinar incorpora as disputas pelo poder político e econômico na análise das condições de acesso e uso dos recursos ambientais (BRIDGE; MCCARTHY; PERREAULT, 2015), abrindo espaço para o estudo dos conflitos sociais decorrentes das diferentes formas de apropriação da natureza. As mesmas questões são enfocadas pelas abordagens centradas no paradigma da justiça ou desigualdade

ambiental, no qual aparecem principalmente vinculadas à luta política pelo direito de acesso aos recursos e contra a destinação das “externalidades” ambientais do desenvolvimento urbano-industrial a grupos marginalizados (BULLARD, 1994; PULIDO, 2000; ACSELRAD, 2006; ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009).

Entretanto, na literatura que aborda a desigualdade de acesso à água sob a ótica do conflito, predominam estudos de caso acerca de embates travados pelo acesso à água bruta utilizada no processo produtivo – como na maioria dos casos apresentados em Arroyo e Boelens (2013) – em relação aos que abordam conflitos pela água distribuída pelas redes de abastecimento. De fato, um menor número de estudos trata dos conflitos entre os usuários dos sistemas de saneamento, que atendem diferencialmente às diversas áreas das cidades, bem como das disputas e relações de poder travadas na elaboração de políticas que busquem fazer frente às situações de desigualdade. Dentre os estudos com tal enfoque, destacam-se: o livro de Erik Swyngedouw (2004b), intitulado *Social Power and the Urbanization of Water*, sobre o processo de urbanização de Guayaquil (Equador); o trabalho de Otero *et al.* (2011) sobre a constituição de uma área de elite na Região Metropolitana de Barcelona (Espanha) e as pesquisas desenvolvidas por Akpabio, Udofia e Takara (2017) e Dill e Crow (2014), que buscam compreender historicamente as desigualdades no acesso à água em países da África Subsaariana. Além desses, o livro editado por Bernard Barraqué (2011) apresenta uma série de estudos sobre conflitos relacionados às águas urbanas na Europa, África, Ásia e América Latina, defendendo a ideia de que é necessário diferenciá-los das questões referentes aos recursos hídricos em geral (BARRAQUÉ; ZANDARYAA, 2011). Por fim, é possível mencionar uma série de estudos que enfocam questões relacionadas à privatização dos serviços de abastecimento. Como exemplos dos últimos, é possível citar os trabalhos de Karen Bakker (2000; 2003) e a bibliografia que retratou a Guerra da Água em Cochabamba (Bolívia), conflito estabelecido após a concessão dos serviços de saneamento à empresa privada Aguas de Tunari (ASSIES, 2003; KRUSE, 2005), tendo como resultado o cancelamento do contrato e modificações na legislação nacional de saneamento.

Cabe ressaltar que o questionamento do caráter da água como mercadoria não se restringe à atuação do setor privado. Com efeito, além da apropriação da água por organizações privadas – seja para venda de água mineral pela indústria alimentícia, seja através das concessões dos serviços de saneamento –, o fato de que mesmo concessionárias públicas por vezes fundamentam suas práticas na concepção da água como mercadoria vem sendo amplamente criticado. Esse entendimento decorre da forma de financiamento dos serviços de água no Brasil, que ocorre através da tarifa cobrada dos usuários – segundo o paradigma da autossustentação tarifária. Movimentos sociais e outras organizações da sociedade civil contestam, por exemplo, a possibilidade de corte de água no caso de não pagamento da tarifa. Assim, para se contrapor à visão mercadológica, lançaram o lema “Água é um direito, não mercadoria” no Fórum Alternativo Mundial da Água em Brasília (FAMA, 2018)<sup>3</sup>.

Em consonância com esse debate, Swyngedouw (2004b, p. 18) sublinha a importância da água enquanto recurso para a acumulação de capital: “Em cidades capitalistas [...] a circulação de água é também uma parte integral da circulação de poder e capital”. Nessa perspectiva, é necessário compreender o processo de mercantilização da água e a forma como grupos privados se apropriam desse bem. Por um lado, a visão da água como mercadoria faz com que inclusive o serviço público (seja ele prestado pelo Estado ou por concessionárias privadas) privilegie grupos que podem pagar pelo acesso. Assim, as áreas consideradas “nobres” da cidade contam, usualmente, com uma rede de distribuição e um atendimento muito superior ao serviço prestado nas periferias. Por outro lado, uma vez que ninguém pode viver sem água, os cidadãos excluídos do sistema público de abastecimento têm que recorrer a inúmeras estratégias para conseguir o mínimo de água necessário para sua sobrevivência (AHLERS *et al.*, 2014). Tais estratégias muitas vezes envolvem a compra de caminhões-pipa e galões de água mineral – o que pode ocorrer no mercado formal ou informal, abrindo espaço para uma série de abusos.

Alguns estudos de Ecologia Política colocam em xeque a própria escassez de água nas regiões em que foram desenvolvidos,



considerando que ela é socialmente produzida e resultado de escolhas técnicas e políticas prévias. Otero *et al.* (2011, p. 1.297) argumentam que esse assunto é eminentemente uma “questão política de justiça ambiental”, isto é, diz respeito à “negociação de visões alternativas de futuro e de qual [das visões] irá prevalecer”.

Em relação às escolhas técnicas, ressalta-se que o modelo predominante no Brasil envolve sistemas de abastecimento de abrangência metropolitana – ou “macrossistemas” (HUGHES, 2012) –, constituídos a partir de um número bastante limitado de mananciais, fundamentados em técnicas de engenharia consideradas racionais e eficientes. É esse o caso, por exemplo, do sistema de abastecimento do Município do Rio de Janeiro e da Baixada Fluminense, que depende basicamente do Rio Guandu para o atendimento de mais de 9 milhões de habitantes.

A hegemonia desse padrão de redes de infraestrutura urbana, que não se limita aos sistemas de saneamento, se estabeleceu no período moderno na Europa, com forte relação com o surgimento do planejamento urbano, quando as cidades europeias começaram a se deparar com os problemas da rápida urbanização (MONTE-MÓR, 2006). Na busca da universalização dos serviços urbanos, como transporte, eletricidade e saneamento, a tendência foi a ampliação dos sistemas centralizados (HUGHES, 2012), ao menos até alcançarem o monopólio territorial (OFFNER, 1996). Nesse sentido, alguns autores ressaltam, em primeiro lugar, a importância de estudos históricos dos sistemas que, tendo sido desenvolvidos para fins específicos em um momento determinado, tendem a projetar no futuro tais características (VAN DER VLEUTEN, 2006). Em segundo lugar, sublinham o caráter socialmente construído desses sistemas, que envolvem não apenas artefatos físicos, mas também estruturas organizacionais e arranjos institucionais com significados sociais e culturais.

Os macrossistemas e redes urbanas foram em grande medida responsáveis pela universalização dos serviços públicos, ao menos no contexto europeu. David Harvey (2005) identifica um aspecto “heroico” no modernismo do início do século XX (especialmente no entreguerras), com forte tendência positivista e funcionalista, que buscava aplicar a técnica racional à metrópole, visando a promoção de habitação e serviços públicos acessíveis a todos

os moradores. Em última instância, esse processo teria levado à construção de grandes edifícios habitacionais, ao *design* de ruas para acomodação do número crescente de automóveis etc., tornando a cidade mais “funcional”.

No Sul Global, contudo, os macrossistemas não lograram universalizar os serviços de água e esgoto, deixando contingentes consideráveis de pessoas não atendidas, especialmente em assentamentos informais, favelas e na periferia metropolitana. Ainda assim, foi nos países do Norte que surgiram as principais críticas direcionadas a esse modelo de infraestrutura, que foi considerado, por um lado, homogeneizador, promotor de “monotonia” e “padronização” (JACOBS, 2000); e, por outro, acusado de não ser ambientalmente sustentável (GRAHAM; MARVIN, 2001).

Seja como for, com efeito, a partir da década de 1960, na esteira das mudanças do capitalismo mundial (da crítica do fordismo ao advento da acumulação flexível, cf. Harvey, 2005) e dos movimentos pós-modernistas, essa concepção da cidade e do planejamento começou a mudar. Harvey (2005, p. 69) considera que o pós-modernismo promoveu,

No campo da arquitetura e do projeto urbano [...] uma ruptura com a ideia modernista de que o planejamento e o desenvolvimento devem concentrar-se em planos urbanos de larga escala, de alcance metropolitano, tecnologicamente racionais e eficientes [...]. O pós-modernismo cultiva, em vez disso, um conceito do tecido urbano como algo necessariamente fragmentado, um ‘palimpsesto’ de formas passadas superpostas umas às outras e uma ‘colagem’ de usos correntes, muitos dos quais podem ser efêmeros.

Estudos recentes vêm reportando experiências de fragmentação do tecido urbano a partir da década de 1960 na Europa, decorrentes da segmentação de infraestruturas integradas em diferentes elementos da rede e pacotes de serviços (GRAHAM; MARVIN, 1994; 2001; GUY; GRAHAM; MARVIN, 2002). Experiências desse tipo envolvem, por exemplo, a desconexão de certas áreas das grandes redes de energia e saneamento. No Brasil, essas experiências são relativamente novas e pouco estudadas. Contudo, considerando as consequências que tal mudança de

paradigma pode engendrar e o fato de que, concretamente, cogitou-se a fragmentação do macrossistema de abastecimento e a descentralização de sua gestão no Município de Duque de Caxias (RJ), acreditamos ser importante debater as possíveis consequências de uma segmentação desse tipo. Ademais, a própria privatização dos serviços atualmente incentivada, de acordo com Guy, Graham e Marvin (2002), pode proliferar situações de fragmentação.

Essa discussão remete a outro elemento importante, a questão das escalas do serviço de abastecimento. Nesses termos, Lee (2014) narra o esforço de Hong Kong em organizar um sistema de abastecimento de água que lhe conferisse maior independência da China, reforçando suas fronteiras e garantindo maior autonomia. Esse caso coloca em questão a relação entre os “ciclos socioecológicos” e os processos de produção e definição escalares, demandando, assim, a conjugação da ecologia política e da literatura crítica centrada no processo de construção social e política das escalas. Dessa forma, ao introduzir o conceito de “políticas de escala” para interpretar a contínua reorganização das escalas espaciais como uma estratégia social que serve tanto ao empoderamento quanto ao desempoderamento de determinados grupos, Swyngedouw (2004a) apresenta uma importante contribuição.

Ademais, essa literatura considera que o capitalismo contemporâneo coloca novos desafios aos agentes nas diversas escalas nas quais operam – local, regional, nacional e global –, discutindo as consequências das redefinições escalares para os movimentos de resistência. Assim, seus adeptos sugerem que as lutas emancipatórias devem, além de ser multiescalares (BRANDÃO, 2009), promover articulações com outros movimentos, sejam alianças horizontais ou verticais, que permitam transcender particularismos (HARVEY, 1996; KURTZ, 2003; SWYNGEDOUW, 2004a).

A importância do debate sobre as escalas de ação e de análise (BRANDÃO, 2009) para a temática proposta reside no fato de que a responsabilidade tanto pela gestão das águas quanto pela concepção, execução e gestão das políticas e serviços de saneamento é compartilhada por órgãos situados em diferentes

níveis, podendo ser considerada como fruto das políticas de escala do Estado brasileiro. Nesses termos, as macrodiretrizes da política de saneamento no Brasil, definidas pela União, reforçam o papel dos municípios como titulares dos serviços. Entretanto, grande parte dos municípios celebra contratos com CESBs caracterizadas por centralização e falta de transparência, dificultando que os municípios assumam suas funções legais, como mencionado anteriormente. Ademais, os sistemas de abastecimento das regiões metropolitanas em diversos casos abrangem mais de um município e, ainda assim, com frequência continuam dependendo de transferências de água (transposições) de outras bacias hidrográficas, como é o caso da RMRJ<sup>4</sup>. De forma similar, a multiescalaridade tem implicações para os conflitos locais pela água e para os movimentos que buscam melhorias locais nos serviços de abastecimento, uma vez que os problemas vivenciados raramente poderão ser solucionados nessa escala, devendo ser abordados, ao menos, ao nível dos sistemas metropolitanos de abastecimento.

\* \* \*

Com base nos debates acima sintetizados e concebendo o abastecimento de água como um serviço cuja configuração diferencia espaços, cria hierarquias entre as diversas áreas e tem o potencial de excluir e incluir populações como detentoras de direitos fundamentais, parte-se do princípio de que os serviços de produção, tratamento e distribuição constituem a materialização de opções de políticas públicas conformadas a partir de assimetrias de poder entre agentes operando em diferentes escalas.

Dessa forma, a pesquisa aqui apresentada teve como principal objetivo compreender e analisar a desigualdade no acesso à água na RMRJ, tendo como eixos: (i) seu processo histórico de formação, articulando metropolização e segregação urbanas ao desenvolvimento de sistemas sociotécnicos de abastecimento; e (ii) as condições de sua reprodução, tendo em conta a continuidade de um padrão assimétrico de investimentos em saneamento e a emergência de um discurso público naturalizador da desigualdade ambiental.

De modo a compreender essa questão mais geral, a análise foi desdobrada em cinco objetivos específicos.

Em primeiro lugar, buscou-se reconstituir historicamente os processos de formação urbana da Baixada Fluminense e de segregação espacial da RMRJ e sua relação com o desenvolvimento dos sistemas sociotécnicos de abastecimento de água nesse território.

Em segundo lugar, verificou-se empiricamente a desigualdade no acesso à água na RMRJ, enfocando as dimensões-chave da desigualdade sociotécnica, da desigualdade espacial e da desigualdade social no que diz respeito à discriminação qualitativa e quantitativa enfrentada por usuários residenciais.

O terceiro objetivo específico foi compreender os processos de mobilização e desmobilização da ação coletiva em torno da demanda por saneamento, assim como as ações de resistência centradas no direito à água por parte dos habitantes da Baixada Fluminense.

Adicionalmente, buscou-se analisar o processo de construção social da questão da água na RMRJ como um problema de escassez ou “crise hídrica”, bem como seus efeitos relativos à percepção pública da desigualdade ambiental e à legitimação das soluções propostas pelo governo do Estado do Rio de Janeiro.

Por fim, examinou-se o processo de tomada de decisão em relação às políticas públicas de abastecimento, mapeando os projetos em disputa e a configuração das coalizões formadas em torno deles, bem como seu impacto potencial no padrão de desigualdade vigente.

\* \* \*

Metodologicamente, essa investigação se apoiou no uso de métodos mistos de pesquisa (qualitativos e quantitativos), se definindo como multimetodológica no que respeita às técnicas de coleta e análise de dados, além de privilegiar uma abordagem analítica multiescalar.

A opção pelo uso de técnicas qualitativas e quantitativas se justifica pela complexidade do objeto abordado. Se, por um lado, a desigualdade ambiental pode ser empiricamente observável

e quantitativamente constatada, a compreensão de seus mecanismos formativos e de reprodução requer uma abordagem qualitativa mais profunda.

De acordo com Lemercier, Ollivier e Zalc (2013, p. 126), apesar dos métodos quantitativos e qualitativos serem usualmente entendidos pelos pesquisadores como inconciliáveis, “a oposição entre ‘quanti’ e ‘quali’ tem pouca razão de ser” e pode ser “proveitoso tentar, em uma tese de ciências humanas e sociais, articular as duas abordagens”. Assim, as autoras argumentam que sua articulação nos levaria a lançar um duplo olhar sobre o material empírico, contribuindo para o “distanciamento crítico” em relação ao objeto e para fugir das rotinas que “conduzem frequentemente a repetir as mesmas análises em objetos diferentes” (LEMERCIER; OLLIVIER; ZALC, 2013, p. 129).

Dessa forma, apesar do predomínio de uma abordagem “qualitativa”, recorre-se à análise quantitativa especificamente na demonstração de que a ausência de acesso à água potável afeta mais gravemente certos grupos sociais; no caso aqui estudado, os grupos com menores rendimentos e compostos por “pretos” e “pardos”, segundo as categorias do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Essa análise é realizada no Capítulo 4 através do uso dos microdados da amostra do Censo Demográfico do IBGE de 2010 e do cruzamento das variáveis referentes às formas de acesso à água no domicílio com as variáveis renda, instrução, cor ou raça e sexo da pessoa responsável pelo domicílio.

Em relação aos instrumentos e procedimentos para a coleta de dados, além do uso de bases de dados oficiais, destacamos as entrevistas em profundidade, a análise de documentos e a observação direta, podendo a pesquisa ser caracterizada como “multimetodológica” (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 2000, p. 162). De forma complementar, recorreu-se à análise de documentos de mídia impressa. Lorrain e Poupeau (2016, p. 6) consideram que, individualmente, nenhuma dessas fontes abarca os sistemas de abastecimento como um todo e que o “pluralismo metodológico” torna possível checar as informações e ir além das primeiras impressões.

Assim, 18 entrevistas foram realizadas com gestores públicos, funcionários da CEDAE e lideranças populares da Baixada

Fluminense entre os anos de 2015 e 2016. O objetivo principal das entrevistas foi a identificação das propostas de políticas públicas de saneamento e das coalizões formadas em torno das diferentes propostas, além de preencher lacunas e dúvidas não sanadas por outras fontes em relação ao funcionamento dos sistemas.

Apesar de uma série de vantagens proporcionadas pelas entrevistas, como a flexibilidade, a qualidade e a profundidade das informações coletadas, Bourdieu, Chamboredon e Passeron (2004) alertam sobre a ausência de neutralidade das técnicas e para certos limites do emprego de questionários e/ou roteiros de entrevista. Em primeiro lugar, argumentam que não há neutralidade absoluta na própria formulação das perguntas e mesmo a definição de um roteiro pressupõe uma série de exclusões. Em segundo lugar, advertem que a mesma pergunta pode ser compreendida de forma distinta pelos diferentes agentes. Por fim, cabe sublinhar que a técnica da entrevista não permite acessar certas informações, havendo “normas sociais que regulam a situação de pesquisa” e proibem que certas perguntas sejam formuladas (BOURDIEU; CHAMBOREDON; PASSERON, 2004). A esse respeito é possível acrescentar que diversas respostas fornecidas pelos entrevistados – (os quais) que possuem, segundo Lorrain e Poupeau (2016), memória seletiva – são apenas a própria versão de sua conduta, não condizendo necessariamente com o desenrolar de situações concretas.

De fato, a análise de documentos oficiais e não oficiais cumpriu um papel importante de complementação das informações das entrevistas. Em alguns casos, a riqueza do material coletado, em especial das transcrições dos depoimentos concedidos na Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) da Crise Hídrica na Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro (ALERJ), fez com que ele fosse a principal fonte de dados. Assim, no Capítulo 5, que trata da construção social da crise hídrica, a análise desse material permitiu compreender aspectos negligenciados do conflito pela água na RMRJ – tanto na imprensa quanto em debates públicos sobre a crise –, bem como descrever a construção da narrativa oficial sobre o problema da água na região. Foi possível perceber que, tratando-se de depoimentos oficiais, prestados sob juramento perante uma comissão parlamentar, alguns temas

“evitados” nas entrevistas e em outros espaços acabaram sendo abordados pelos depoentes.

A análise de outros tipos de documentos oficiais – como relatórios e demonstrações financeiras da CEDAE – foi usada para vários fins, dentre os quais se destaca a descrição dos sistemas de abastecimento da área de abrangência do estudo.

As informações foram complementadas também, em alguns casos, por meio da observação direta nos espaços nos quais foram debatidos diversos aspectos da “crise hídrica” e as soluções apresentadas para a Baixada Fluminense, bem como pelo recurso a notícias veiculadas na mídia impressa do Rio de Janeiro.

De acordo com Minayo (2011, p. 63), a observação “é feita sobre tudo aquilo que não é dito mas pode ser percebido e captado por um observador atento e persistente” e ajuda “a vincular os fatos a suas representações e desvendar as contradições entre as normas e regras e as práticas vividas cotidianamente pelo grupo ou instituição observados” (MINAYO, 2011, p. 71). Assim, as informações consideradas relevantes no processo de observação foram registradas em um diário de campo utilizado na complementação das fontes de dados principais.

Finalmente, ainda em relação aos procedimentos para coleta e análise de dados, é importante explicitar que o conteúdo desse material (entrevistas, documentos, cadernos de campo) foi explorado com o auxílio de um *software* de análise de dados qualitativos (*computer assisted qualitative data analysis software* ou CAQDAS) – isto é, dados textuais, não numéricos e não estruturados (BASIT, 2003). Dentre as vantagens dessas ferramentas, figuram o menor tempo gasto na codificação e categorização dos extratos de texto, a busca automática por conceitos, e a possibilidade de relacionar códigos e criar vínculos entre os arquivos, possibilitando maior dedicação do pesquisador às etapas mais críticas e contribuindo para o aumento da coerência interna da pesquisa (BASIT, 2003; FLEURY, 2015).

No que concerne à proposta de uma abordagem multiescalar, ressalta-se que foi necessária a definição da área prioritária do estudo das desigualdades no abastecimento, que foi analisada em estreita conexão com processos em outras escalas geográficas. O recorte inicial da pesquisa foi definido pela abrangência do



principal sistema de abastecimento da RMRJ, isto é, o Sistema Guandu-Lajes-Acari, do qual depende o abastecimento de Belford Roxo, Duque de Caxias, Japeri, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu, Queimados, Rio de Janeiro, e São João do Meriti. O referido recorte conformou, assim, o que se denominou nesta pesquisa de escala metropolitana de análise.

Esse recorte praticamente coincide (à exceção do Município do Rio), com a Baixada Fluminense, tal qual definida por Simões (2006), ou seja, os municípios que tiveram origem a partir do desmembramento do território de Nova Iguaçu a partir da década de 1940<sup>5</sup>. O quadro abaixo, elaborado a partir dos dados apresentados por esse autor, apresenta os municípios que compõem a Baixada Fluminense e suas datas de emancipação.

**Quadro 1 – Emancipações do município-sede de Nova Iguaçu**

Município	Ano de emancipação
Duque de Caxias	1943
São João de Meriti	1947
Nilópolis	1947
Belford Roxo	1990
Queimados	1991
Japeri	1991
Mesquita	1999

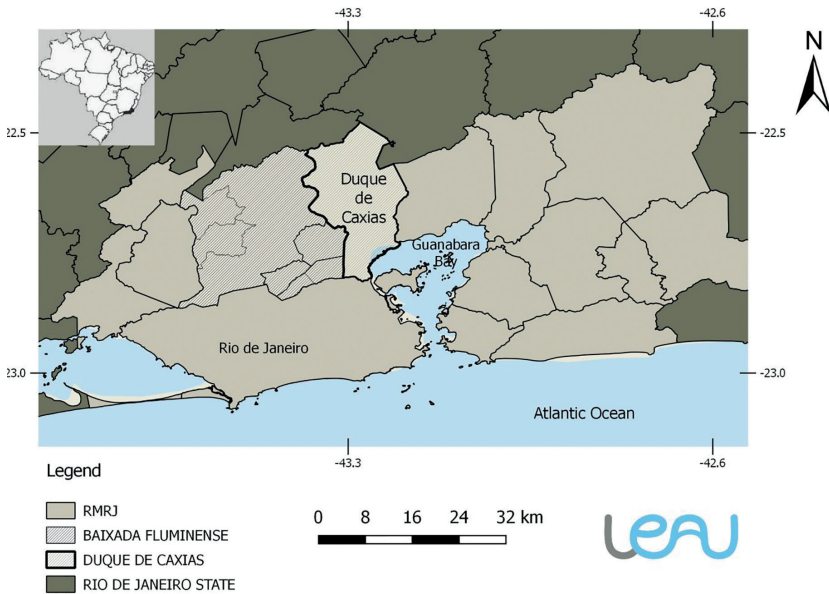
Fonte: elaborado pela autora com base no trabalho de Simões (2006).

Na medida em que se avançou na pesquisa, avaliou-se a necessidade de apresentar uma descrição mais detalhada dos conflitos vivenciados pelos moradores em seu cotidiano, sendo necessário incorporar a escala local no processo de análise. Assim, foi feita a opção por Duque de Caxias, em razão da gravidade dos problemas de acesso à água ali apresentados. Segundo a estimativa do IBGE (2020), o município é o terceiro mais populoso do estado, com 924.624 moradores, em grande parte não atendidos pelo serviço público de abastecimento de água. Dependendo em grande medida do Sistema Guandu, Duque de Caxias enfrenta dificuldades particulares em comparação ao restante da Baixada Fluminense por ser “ponta de linha”, i.e., o último município abastecido pelas adutoras, fazendo com que a pressão na rede

seja insuficiente para um serviço adequado. Nesse município, merece destaque o bairro de Campos Elíseos (localizado no Segundo Distrito), onde praticamente não há abastecimento público, mas existem adutoras construídas pelas indústrias que transportam água da Estação de Tratamento de Água (ETA) do Guandu até o polo petroquímico que se desenvolveu ao redor da Refinaria de Duque de Caxias (REDUC). Ali, o conflito pela água evidencia-se pelas ligações irregulares que os moradores fazem por conta própria nas adutoras industriais.

A RMRJ, a Baixada Fluminense e o Município de Duque de Caxias são representados graficamente na Figura 1.

**Figura 1 – Mapa da RMRJ indicando as áreas da Baixada Fluminense e do Município de Duque de Caxias.**



Fonte: produzido pela autora.

O Sistema Guandu, com capacidade de produção de  $45\text{m}^3/\text{s}$ , se tornou possível a partir da transposição de águas do Rio Paraíba do Sul – portanto, de outra bacia hidrográfica –, que teve como objetivo original a geração de energia elétrica (QUINTSLR; BRITTO, 2014). Assim, a própria sustentabilidade do sistema no tempo depende de relações estabelecidas entre o Estado do Rio

de Janeiro e os estados de São Paulo (que também faz uso do rio como fonte de abastecimento) e Minas Gerais (ao qual pertence grande parte da área da Bacia do Rio Paraíba do Sul), fazendo com que o debate sobre o Sistema Guandu extrapole os limites dos municípios por ele atendidos. Ademais, esses municípios estabeleceram contratos de concessão dos serviços de saneamento com a CEDAE, empresa controlada pelo governo do Estado do Rio de Janeiro (acionista majoritário), dependendo, portanto, de políticas públicas definidas em escala estadual.

A breve descrição aqui empreendida tem como objetivo demonstrar que os problemas de saneamento vivenciados em Duque de Caxias e nos demais municípios da Baixada Fluminense se relacionam com questões tratadas em diversas escalas, predominantemente a nacional, a estadual, a metropolitana e a municipal. Embora processos em outras escalas sejam relevantes (por exemplo, nos níveis internacional – por meio do papel de empresas transnacionais em processos de privatização dos serviços e como usuárias industriais de água – e global, devido às prováveis consequências das mudanças do clima sobre a quantidade e qualidade de água para abastecimento em certas regiões), eles estão além do escopo deste trabalho, não sendo analisados em profundidade.

\* \* \*

Este livro é composto por seis capítulos e uma seção de considerações finais, além desta Introdução.

No primeiro capítulo é apresentado o referencial teórico mobilizado para abordar o objeto proposto, incluindo: (i) a perspectiva da Ecologia Política e os estudos sobre desigualdade ou justiça ambiental; (ii) elementos específicos da Ecologia Política da Água; e (iii) a literatura sobre Macrossistemas Técnicos ou Large Technical Systems (LTS). De modo geral, as duas primeiras linhas teóricas entendem que as desigualdades de acesso aos recursos ambientais e à proteção ambiental, bem como a desigual distribuição dos prejuízos decorrentes do desenvolvimento urbano e industrial, se dão em um contexto de assimetrias de poder e dominação. Nesse campo destacam-

se as contribuições de Bullard (1994); Bullard e Johnson (2000); Acsehrad (2004a); Acsehrad, Mello e Bezerra (2009); Pulido (1996; 2000); Cole e Foster (2001); e Collins (2009; 2010). Estudos específicos sobre o acesso à água nessa perspectiva foram realizados por Swyngedouw (2004b) e Otero *et al.* (2011), entre outros. Entretanto, mais que constatar as desigualdades ambientais, faz-se necessária a compreensão de seu processo de desenvolvimento e mecanismos de manutenção. Autores como Cole e Foster (2001), Pulido (2000), Acsehrad (2006) e Collins (2009; 2010) oferecem elementos importantes para compreender o processo de desenvolvimento das desigualdades aqui enfocadas e os mecanismos de sua reprodução.

O segundo capítulo trata historicamente dos processos de urbanização da Baixada Fluminense, da segregação na metrópole fluminense e do desenvolvimento dos sistemas metropolitanos de abastecimento de água. Considerando que a desigualdade ambiental nesse território está fortemente relacionada à segregação socioespacial que tem origem no final do século XIX e início do século XX, optou-se por iniciar o capítulo com a descrição das primeiras intervenções do Estado na Baixada Fluminense, que tiveram como consequência sua incorporação ao emergente mercado de terras do Rio de Janeiro. Tal descrição baseia-se em duas obras principais: o *Relatório apresentado pelo engenheiro chefe da Comissão de Saneamento da Baixada Fluminense* (GÓES, 1934) e *O saneamento da Baixada Fluminense* (GÓES, 1939). Na seção seguinte, aborda-se o processo de ocupação dessa área de periferia, sendo considerado de grande importância aqui o rápido crescimento demográfico experimentado por seus municípios a partir da década de 1940. Os trabalhos de Maurício de A. Abreu (2008), Manoel Ricardo Simões (2006), Luciana Lago (2015) e Luiz César Queiroz Ribeiro (2015) contribuíram significativamente para a compreensão da emergência da crise da moradia e da expansão do tecido urbano do Rio de Janeiro, enquanto os trabalhos de Ermínia Maricato (1982; 1996) e Lúcio Kowarick (1979) foram fundamentais para seu enquadramento em um processo mais amplo que ocorreu simultaneamente em outras metrópoles brasileiras e em diversos países periféricos. Por fim, na terceira seção é realizado um resgate histórico da

constituição dos sistemas sociotécnicos de abastecimento, revelando como o atendimento da Baixada Fluminense aparece de forma associada e, quase sempre, subordinada à trajetória do saneamento da capital. O enfoque diacrônico empregado tem como objetivo demonstrar como as decisões em termos de políticas públicas contribuíram para o atual quadro de desigualdade, entrecruzando saneamento, ocupação não planejada e pressão sobre os serviços de abastecimento de água. Esse levantamento histórico não é exaustivo e baseia-se, predominantemente, em documentos oficiais e obras de referência. São dignos de nota: o artigo “Do Poço ‘Cara de Cão’ à Nova Adutora do Guandu” (SILVA, 1965) e relatório de mesmo nome publicado pela Companhia Estadual de Águas da Guanabara (CEDAG, 1970); o livro *A água do Rio: do Carioca ao Guandu* (SANTA RITTA, 2009); além de diversos artigos publicados na *Revista Municipal de Engenharia* e na *Revista SEAERJ* (AMARANTE, 1941; SILVA, 1954; SEAERJ, 1980; ROCHA, 1985).

No terceiro capítulo são discutidas, em primeiro lugar, as desigualdades inscritas no sistema sociotécnico de abastecimento – resultado do processo histórico retratado no capítulo anterior. Assim, a caracterização das formas de acesso à água, dentro e fora dos sistemas públicos, é realizada através de análise documental e se vale das entrevistas realizadas com gestores públicos, funcionários da companhia de saneamento e lideranças populares. Em segundo lugar, são apresentados os dados oficiais de saneamento da área de estudo disponibilizados pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) e pelo IBGE, demonstrando a desigualdade espacial no acesso ao saneamento nas escalas metropolitana e municipal a partir do exemplo do Município de Duque de Caxias. Por fim, é verificada a hipótese da existência de desigualdade ambiental nessas duas escalas, caracterizada pelo acesso diferencial à água segundo características socioeconômicas e étnico-raciais. Isso é realizado a partir dos microdados do Censo Demográfico de 2010 do IBGE, o que possibilitou fazer cruzamentos entre as formas de abastecimento de água e as variáveis renda, instrução, “cor ou raça” e sexo. Nesse capítulo, destaca-se o fato de que a população mais pobre, menos instruída e não branca, além de enfrentar

os maiores déficits no acesso ao saneamento, tem que lidar com agentes que se beneficiam da precariedade dos sistemas sociotécnicos estabelecidos para auferir ganhos políticos (através do clientelismo) e econômicos.

No quarto capítulo busca-se compreender as dificuldades enfrentadas pelos moradores da Baixada Fluminense para conseguir alçar as insatisfações cotidianas locais com o acesso à água à esfera pública e reformulá-las como um problema – ou situação problemática (CEFAÏ, 2009) – que requer uma solução definitiva em termos de política pública. Assim, na primeira seção, são apresentadas algumas reflexões de estudiosos da ação coletiva que, a nosso ver, contribuem para a compreensão da aparente apatia dos movimentos sociais a partir de conceitos como repertórios de ação coletiva, ciclos de reivindicações e estruturas de oportunidade política (MCADAM; TARROW; TILLY, 2009; TARROW, 2009; BRINGEL, 2011); quadro de ação coletiva e “política de significação” (SNOW, 2001); e arena pública (CEFAÏ, 1996; 2009). Em seguida é resgatada a história de luta do Comitê de Saneamento da Baixada Fluminense e são identificados alguns motivos apontados pelos seus representantes para sua desmobilização. Constata-se, por fim, que na aparente apatia dos habitantes da Baixada Fluminense reside uma série de pequenas ações de resistência e insubordinação para conseguir acesso à água – o que pode ser compreendido a partir do conceito de resistência cotidiana (SCOTT, 2002). Nesse capítulo são mobilizadas entrevistas com os representantes do Comitê de Saneamento disponibilizadas em Macedo, Maia e Monteiro (2007) e as entrevistas efetuadas pela autora com lideranças atuais da região.

No quinto capítulo busca-se compreender o debate da segunda metade da década de 2010 sobre o acesso à água na RMRJ. Este se deu em torno das questões da escassez e do risco decorrente daquilo que foi, nos anos de 2014-2015, denominado como “crise hídrica”. Tal crise é tratada como uma construção social – uma vez que, por um lado, as condições materiais de disponibilidade e acesso à água são socialmente determinadas; e, por outro, há uma disputa simbólica na qual diferentes atores fazem uso de estratégias argumentativas para justificar

seus posicionamentos em relação às soluções para a questão do abastecimento na metrópole. A forma como a crise foi construída simbolicamente tem efeitos no plano político e nas esferas decisórias, impactando, entre outras coisas, o escopo das propostas de solução do problema e contribuindo para deixar a questão da distribuição desigual da água fora das esferas de decisão. A compreensão desse processo levou a um debate sobre as diversas formas de exercício do poder na esfera política, onde se mostrou profícua a crítica ao pluralismo realizada por Bachrach e Baratz (2011), Lukes (2005) e Crenson (1971). Os primeiros usam o conceito de “mobilização de viés” para demonstrar que o poder pode ser exercido com o objetivo de confinar o escopo da tomada de decisões. Já Lukes (2005) argumenta que a ausência de conflito observável não significa que haja um consenso real entre os interesses dos diferentes atores, levantando a hipótese da existência de consenso falso ou manipulado. Crenson (1971), por sua vez, considera que elementos da agenda política podem estar conectados e que a relevância conferida a um tema pode resultar na subordinação de outro. Dessa forma, argumenta-se que o discurso da “crise hídrica” no Rio de Janeiro nos anos de 2014 e 2015 contribuiu para a subordinação das demandas de acesso mais igualitário à água na metrópole fluminense, favorecendo, além disso, as propostas de ampliação dos sistemas de produção de água existentes.

Por fim, no sexto capítulo são problematizadas as propostas para a solução do problema do abastecimento na Baixada Fluminense. Foram identificados três projetos principais: a ampliação do Sistema Guandu (ou “Guandu 2”), o uso da água de Ribeirão das Lajes, e o uso de mananciais locais para o atendimento de Duque de Caxias – sendo aventada, mas logo descartada, a possibilidade de criação de um sistema independente para o município. Tais projetos foram defendidos, respectivamente, pelo governo do Estado do Rio de Janeiro, pelo Sindicato dos Trabalhadores nas Empresas de Saneamento e Meio Ambiente do Rio de Janeiro e Região (SINTSAMA), e pelo Poder Executivo municipal. Partindo da compreensão das políticas públicas como resultado da confrontação entre diferentes coalizões compostas por uma série de atores que compartilham valores e projetos

comuns (SABATIER; JENKINS-SMITH, 1988; SABATIER; WEIBLE, 2007), buscou-se compreender como a formação de coalizões impactou o conflito entre os projetos e o processo de tomada de decisão nas políticas de saneamento. Ressalta-se que as coalizões formadas nesse processo não estavam circunscritas a um território delimitado, podendo ser descritas como multiescalares, uma vez que os agentes que delas participam estão posicionados em diferentes escalas de gestão. A delimitação de tais coalizões, bem como a caracterização das propostas e a busca do entendimento do processo de tomada de decisão foram realizadas a partir dos dados coletados nas entrevistas com gestores públicos, parlamentares, membros de sindicatos e outras instâncias da sociedade civil organizada<sup>6</sup>.

Nas considerações finais, são apresentados, de forma resumida, os principais achados empíricos da pesquisa e são ressaltadas suas principais contribuições teóricas. Igualmente, discutem-se as limitações da mesma e são apontados possíveis caminhos para o desenvolvimento futuro das reflexões aqui contidas.



## Ecologia política, ecologia política da água e sistemas técnicos de abastecimento

A busca por um referencial teórico para o tratamento das desigualdades no acesso à água na Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) levou à revisão e sistematização de elementos de três linhas teóricas principais: (i) a abordagem da ecologia política (PERREAULT; BRIDGE; MCCARTHY, 2015), incluindo a ecologia política da água (SWYNGEDOUW, 2004b; LOFTUS, 2009; BOELENS; CROW *et al.*, 2017); (ii) o paradigma da desigualdade ambiental (BULLARD, 1994; PULIDO, 2000; ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009) e (iii) os estudos sobre sistemas sociotécnicos (VAN DER VLEUTEN, 2006; HUGHES, 2012; COUTARD; RUTHERFORD, 2016).

Em primeiro lugar, a discussão proposta mobiliza a perspectiva da ecologia política, desenvolvida inicialmente como uma subdisciplina da Geografia (BRIDGE, MCCARTHY; PERREAULT, 2015) como reação a abordagens da relação sociedade-natureza consideradas conservadoras. A ecologia política da água, inserida neste campo, abrange um conjunto mais específico de estudos que enfocam as desigualdades associadas ao acesso e ao controle de recursos hídricos (SWYNGEDOUW, 2004b; LOFTUS, 2009).

Em segundo lugar, o paradigma da justiça ou da desigualdade ambiental também oferece elementos importantes para a análise aqui desenvolvida (BULLARD, 1994; ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009)<sup>7</sup>. As lutas por justiça ambiental têm origem na colaboração entre o movimento por direitos civis norte-americano, o movimento ambientalista e a universidade para denunciar a carga desigual de poluição e danos ambientais experimentada por grupos marginalizados nos EUA.

Finalmente, o recurso à literatura sobre sistemas sociotécnicos, originalmente vinculada aos estudos sociais de ciência e tecnologia, busca enfatizar a importância do desenvolvimento histórico dos sistemas e suas escalas de abrangência (VAN DER VLEUTEN, 2006; HUGHES, 2012; COUTARD; RUTHERFORD, 2016) para a análise das