



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Daniele Gonçalves Nunes

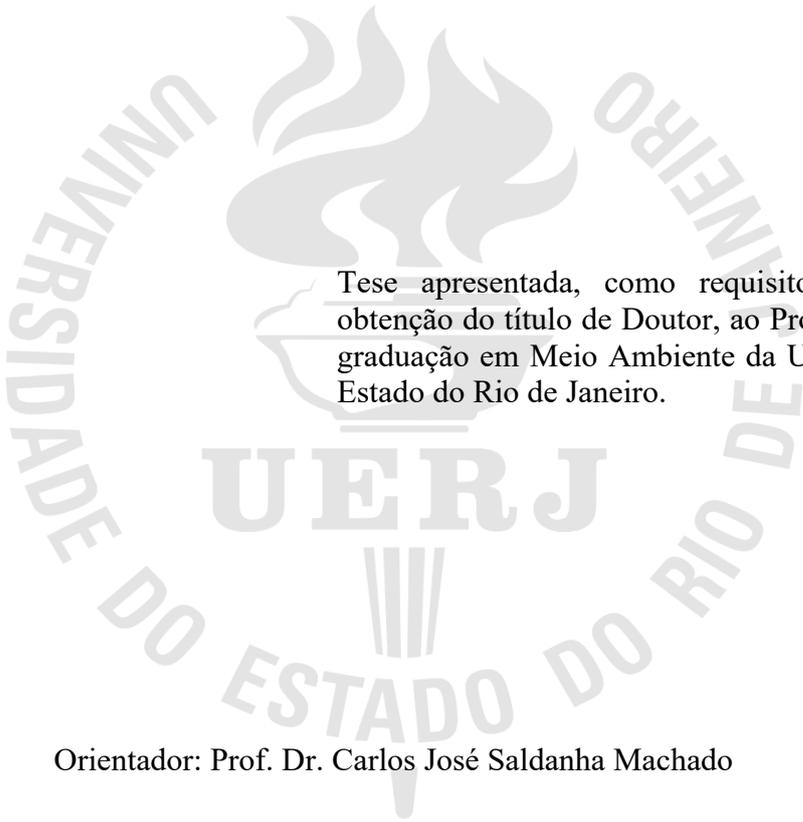
**Uma análise do racismo estrutural nas políticas públicas de recursos
hídricos e saneamento no Brasil**

Rio de Janeiro

2021

Daniele Gonçalves Nunes

Uma análise do racismo estrutural nas políticas públicas de recursos hídricos e saneamento no Brasil



Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor, ao Programa de Pós-graduação em Meio Ambiente da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Orientador: Prof. Dr. Carlos José Saldanha Machado

Rio de Janeiro

2021

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CTC-A

N972 Nunes, Daniele Gonçalves.
Uma análise do racismo estrutural nas políticas públicas de recursos
hídricos e saneamento no Brasil/ Daniele Gonçalves Nunes – 2021.
320 f. : il.

Orientador: Carlos José Saldanha Machado.
Tese (Doutorado em Meio Ambiente) - Universidade do Estado do
Rio de Janeiro.

1. Recursos hídricos - Administração - Brasil - Teses. 2. Políticas
públicas - Brasil - Teses. 3. Racismo - Brasil - Teses. I. Machado,
Carlos José Saldanha. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. III.
Título.

CDU 556.18(81)

Patricia Bello Meijinhos CRB7/5217 - Bibliotecária responsável pela elaboração da ficha catalográfica

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese ,
desde que citada a fonte

Assinatura

Data

Daniele Gonçalves Nunes

Uma análise do racismo estrutural nas políticas públicas de recursos hídricos e saneamento no Brasil

Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor, ao Programa de Pós-graduação em Meio Ambiente da Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Aprovada em 07 de junho de 2021.

Banca examinadora:

Prof. Dr. Carlos José Saldanha Machado (Orientador)

Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ

Prof.^a Dra. Rosa Maria Formiga Johnsson

Departamento de Engenharia Sanitária e do Meio Ambiente – UERJ

Prof. Dr. Rafael Bastos Costa de Oliveira

Departamento de Educação da Faculdade de Formação de Professores – UERJ

Prof. Dr. Renato Emerson dos Santos

Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ

Prof. Dr. Francisco de Assis de Souza Filho

Universidade Federal do Ceará – UFC

Rio de Janeiro

2021

DEDICATÓRIA

Viver é partir, voltar e repartir
Partir, voltar e repartir
Emicida

Aos meus mais velhos, meu pai, João e minha
mãe, Cida, minha tia Sonia Novaes Gonçalves, e
meus avós, Maria Eugênia, Dario, Maria e
Gercio, com quem aprendi o sentido de justiça e
afeto.

A Marco Aurélio, o irmão que não conheci
In Memoriam

AGRADECIMENTOS

“tipo água, eu corro no meio das pedras”
Emicida

Primeiramente, gostaria de agradecer a todas as mulheres que vieram antes de mim. Sem elas o caminho percorrido seria infinitamente mais desafiador e difícil. São essas mulheres ancestrais, pioneiras e corajosas que sacrificaram suas *corpas*, vidas e lutas para que hoje eu e tantas outras pudéssemos ocupar os espaços que habitamos. Às próprias águas, que de alguma maneira, me ensinaram a correr, fluir em meio às pedras, e contaram histórias. Às águas uterinas de minha mãe, Cida (*In Memoriam*). Ela me gestou, deu à luz e orientou até sua passagem. Também sou uma confluência.

Sigo nos agradecimentos sem hierarquização de ordem ou importância. Agradeço ao caminho traçado e orientado pela pesquisa que me levou a tantas descobertas, transformações, aprendizados, reconhecimento e conhecimento. O doutoramento definitivamente me trouxe mais de mim mesma. É interessante pensar nas palavras da minha mestra das pernas de pau, Raquel Poti, que fala que “a perna de pau nos permite ver o mundo e a nós mesmas sob outra perspectiva”. De maneira análoga, o curso (das águas) desta pesquisa também provocou deslocamentos profundos.

Nesse sentido saliento os agradecimentos ao movimento de uma mulher negra, Djamilia Ribeiro, que desenvolveu o projeto da coleção *Feminismos Plurais*. Foi no lançamento do livro *Lugar de Fala* que algumas das estruturas começaram a ser movimentadas em meu percurso de pesquisa. Como afirma Angela Davis, “quando a mulher negra se movimenta, toda a estrutura da sociedade se movimenta com ela”. Estendo os agradecimentos a todas (os) as (os) autoras (es) e pessoas envolvidas no desenvolvimento da coleção, em especial ao professor Silvio de Almeida, autor do livro *Racismo Estrutural*. Foi através dessas pessoas, intelectuais negras e negros, que tive a oportunidade de aprender mais sobre o papel e a responsabilidade que temos em construir uma sociedade justa e equitativa, diante de uma realidade tão desigual como a brasileira. Evidentemente, reconheço e saúdo o trabalho intelectual e de luta dos “mais velhos” que vieram antes nessa caminhada de luta e produção de conhecimento, precursores na Academia e nos movimentos sociais, como Lelia Gonzalez, Beatriz Nascimento, Milton Santos, Guerreiro Ramos, Sueli Carneiro, Davi Kopenawa, Ailton Krenak, entre tantos outros, muitas vezes invisibilizados pelo próprio racismo. Esse processo de ruptura foi um dos divisores de águas para o percurso desta pesquisa.

Somado a isso, agradeço, especialmente, ao meu orientador e professor Carlos José Saldanha Machado. Primeiramente por reconhecer minha liberdade de escolha no caminhar desta tese e apoiar uma pesquisa com um referencial teórico tão inovador no campo das Ciências Ambientais e da Gestão de Recursos Hídricos, atitude que demonstra a coragem de pesquisadores e pesquisadoras na formação de bons profissionais, em um país com ataques às ciências por brasileiros com gravíssimos déficits cognitivos. Desde o princípio, mesmo antes da aprovação na seleção, o prof. Saldanha exerceu genuinamente sua orientação, sempre presente e disponível para acompanhar meus processos enquanto jovem pesquisadora em formação. As trocas, ensinamentos, diálogos, questionamentos, debates e provocações mentais foram profundamente proveitosas e sem esse trabalho seria impossível trilhar esse caminho da forma como avançamos. Muitas vezes julgamos o doutoramento como um processo solitário, mas mesmo que a solididade tenha feito morada em alguns momentos, como parte necessária das reflexões e construção do pensamento, jamais me senti solitária, pois tive a presença tanto de meu orientador como de inúmeras pessoas ao longo desse tempo. Sua célebre frase, “Daniele, você não precisa virar socióloga”, permitiu que eu não me afogasse no complexo referencial teórico-metodológico que envolve uma tese. Confesso que fui tentada muitas vezes a me tornar uma socióloga, mas jamais ousaria afirmar que me tornei uma. Apenas posso afirmar que me transformei profundamente em uma engenheira ambiental humanizada.

Meus agradecimentos também são direcionados ao meu marido e companheiro, Lucenildo, com quem aprendo diariamente como pessoa, companheira e pesquisadora. Você é capaz de quebrar paradigmas, inclusive um dos meus maiores traumas acadêmicos, a estatística. Além disso, é a pessoa que segura minha mão e firma presença para enfrentarmos os dias mais sombrios. Às nossas gatinhas, que me acompanharam dia a dia com uma dose extra de endorfina para aliviar o estresse.

Como não poderia deixar faltar, agradeço a minha primeira família pela compreensão das ausências, em especial meu pai, João (*In Memoriam*), meu primeiro grande professor, e Naquiane, sua esposa e minha amiga, assim como meus irmãos, Gercio e Henrique. O apoio compreensivo deles e dela, mesmo que em algumas vezes para os pequenos tenha sido mais complexo entender, foi fundamental para a saudade não doer tanto e para que eu não sentisse culpa por estar fisicamente longe. Também agradeço o acolhimento afetuoso da família da Naquiane. É necessária uma menção honrosa ao meu pai querido, pois sua partida recente não permitiu que eu pudesse compartilhar esse momento como tínhamos sonhado. Agradeço

profundamente pela partilha de vida, ensinamentos, experiências, tão essenciais a minha formação como pessoa. Sigo cuidando do meu *Orí* como ele sempre me ensinou.

É preciso lembrar e agradecer também daquela, que pelo seu espírito de luta política, me ensinou o valor da igualdade, do respeito a todo ser humano, tia Sônia (*in Memoriam*). Posso dizer que ela foi a responsável por grande parte do meu senso de justiça e a primeira pessoa mais próxima a demonstrar um comportamento antirracista. Também não poderia deixar de demonstrar gratidão ao espírito de engajamento comunitário da tia Luzinete. Agradeço o apoio das “ótimas” Alessandra, Meirielle e Isabela, primas e companheiras.

É difícil agradecer nominalmente, pois podemos cometer a falha do esquecimento, porém, aos que porventura não estejam nomeados aqui, sintam a gratidão da mesma forma. Considero que toda pessoa que cruzou meu caminho, independente do efeito que tenha causado, fez sua parte no desenvolvimento desse projeto.

Agradeço às/aos amigas/os que navegam comigo desde à infância e juventude. Ao amigo Thiago Romero por sua baianidade e por ter sido sempre meu parceiro fora da caixinha Volta Redondense. À amiga Anna Carolina, uma parceira de catarses. À Sil e Kelly, pela amizade que ultrapassou a infância. À Deise pelo abraço cheio de *asè*. Ao amigo Rafael Pereira (Naval) e às amigas Dany e Samira que me acolheram e me acolhem desde a faculdade.

À rede pernáltica, das artes, do samba, uma família que me ensinou a andar nas alturas e olhar o mundo por uma nova perspectiva, me transformando e fazendo aprender que a vulnerabilidade pode ser algo bom, pois nos permite amar sem reservas. Poti, uma mulher potente, Terreirada Cearense, Calcinhas Bélicas e Bambas de Saia. À energia das ruas de Exu e ao Carnaval como entidades de movimento. Aos amigos e às amigas: Layla, Rafael Pimentel, Iuna, Morgana, Giovanna, Pedro Bastos, Larissa Novais, Diana, Pedro, às amigas Caririocas – Mariana Machado, Mari Galassi, Alice, Mila, Flávia Duarte, Amanda Navegantes e Janaína – e tantos outros seres iluminados que o Universo me trouxe. Um agradecimento especial à Nuria, amiga caririoca e professora.

À música, capaz de me proporcionar a concentração necessária. A todos que se esforçam para oferecer bases informacionais, softwares e aplicativos *open source*. Por um mundo em que a informação e o conhecimento não sejam privilégios de poucos.

Não posso deixar de agradecer imensamente aos amigos da equipe de apoio. À amiga Julieta Romero que foi quem soprou oxigênio na chama transmutadora que existe em mim e permitiu que eu não sucumbisse. À amiga Flávia Antunes e aos amigos Luiz Augusto e Hudson, que tanto contribuíram com a leitura, correções e tempestades de ideias para que eu

pudesse chegar até fim desse ciclo. Um destaque especial ao amigo Hudson, pessoa fundamental para que eu encontrasse o rumo deste doutorado e com este orientador. E claro, à Flávia também pelo “Vai, Daniele!”.

Ao campus Pinheiral, ao IFRJ e meus amigos e colegas servidores docentes e técnicos pelo apoio. Ao grupo da Pós-Graduação em Educação em Direitos Humanos, por todo crescimento, troca, aprendizado que me proporcionaram e ainda proporcionam. Somos resistência e persistência.

Ao Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente, pelas professoras e professores por todo aprendizado e despertar; pelas suas servidoras e servidores, aqui nomeio a Daniele e a Jeniffer, sempre cuidadosas e prestativas. Ao amigo Julio, parceiro de aulas, aprendizado, orientação. Obrigada pelos ensinamentos, gargalhadas e apoio mútuo. Às amigas “desencontradas”, Débora, Luiza, Priscila, Rafaela e Raíssa, que mesmo de longe sempre nos fizemos presentes no apoio à escrita densa da tese. E a toda a turma do PPGMA, obrigada por todas as trocas ao longo desse percurso. À turma da Engenharia Ambiental UFV-2001, em especial nas pessoas dos amigos Aníbal e Curió, vulgo Eduardo, e à amiga Juliana que colaboraram nas tempestades de ideias e materiais de apoio. E à UERJ, uma universidade que luta imensamente contra as desigualdades e injustiças sociais.

Por fim, não posso deixar de agradecer à energia que move os multiversos, aos guias, Exus e Caboclos de outras dimensões. Eu posso agradecer ao Deus de Espinoza, a substância divina infinita e ilimitada que habita todas as coisas existentes. Independente de crenças ou não crenças, o processo de escrita de uma tese envolve ritos, sejam quais forem. Acho que toda forma é legítima e a minha atualmente, poderia dizer que é interdisciplinar.

Até a água...
que em vez de nos auxiliar,
nos contamina.

Carolina Maria de Jesus

RESUMO

NUNES, Daniele Gonçalves. *Uma análise do racismo estrutural nas políticas públicas de recursos hídricos e saneamento no Brasil*. 2021. 320 f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente), Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

O presente estudo defende a tese de que os paradigmas dominantes na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997) e na Política Nacional de Saneamento (Lei nº 11.445/2007) que organizam as atividades dos profissionais das engenharias envolvidos com a gestão dos recursos hídricos (ao longo dos últimos 30 anos) e do saneamento contribuem para a reprodução do racismo estrutural persistente na sociedade brasileira, vulnerabilizando determinados grupos raciais em seu direito de acesso à água segura para o consumo humano. Por meio de um olhar teórico-metodológico orientado pela teoria do racismo estrutural e a abordagem das capacidades, observamos a realidade da sociedade brasileira privilegiando os processos histórico e político da gestão das águas e do saneamento. O racismo é concebido como uma estrutura que integra a organização econômica e política da sociedade, capaz de produzir um processo de vulnerabilização de determinados grupos raciais. Somado a isso, a noção de “acesso” à água foi expandida para além da existência de uma torneira ligada à rede geral de abastecimento porque o direito humano à água está associado a certo tipo de acesso que permite o desenvolvimento humano e à experiência da vida que as pessoas valorizam. Tal perspectiva contribuiu para que o objetivo central deste trabalho – contribuir com a produção de conhecimento para a integração das políticas públicas de recursos hídricos, saneamento e saúde com justiça social efetiva – fosse alcançado com uso de uma abordagem quali-quantitativa à luz do referencial teórico-metodológico escolhido. A análise qualitativa se concentrou na leitura crítica dos registros do processo de tramitação no Congresso Nacional de um projeto de lei, entre 1989 e 1991, voltado para a formulação da Política Nacional de Recursos Hídricos, promulgada em 08 de janeiro de 1997. Tal leitura permitiu evidenciar: 1) a preocupação central dos parlamentares com o desenvolvimento econômico, em detrimento do desenvolvimento humano; 2) uma sobre-representação de brancos em relação aos demais grupos raciais; 3) a ausência de registros oficiais demonstrando a presença, no debate parlamentar, de uma abordagem que considerasse as desigualdades socioeconômicas e de gênero, e o racismo, persistentes na sociedade brasileira. Em um segundo momento, em relação à Política Nacional de Saneamento, as análises quantitativas por meio de estatística descritiva e inferencial permitiram observar uma associação entre a incidência de hepatite A e uma componente principal dos indicadores sobre abastecimento de água. Constatamos a reprodução do racismo estrutural relacionado à gestão das águas que contribui para a privação das capacidades relacionadas a certo tipo de acesso à água segura para o consumo humano de grupos raciais vulnerabilizados. Assim, a presente tese contribuiu para ampliação dos conhecimentos do campo das ciências ambientais da gestão das águas e do saneamento ao mobilizar referenciais teóricos e de técnicas de pesquisa das ciências sociais e humanas através de uma leitura interdisciplinar da água para consumo humano, produzindo um conhecimento sobre a manifestação do racismo estrutural brasileiro na política pública nacional de recursos hídricos, geograficamente situado em um dos estados da federação, o Rio de Janeiro.

Palavras-chaves: Água para consumo humano. Capacidades. Racismo estrutural. Gestão das águas. Saneamento.

ABSTRACT

NUNES, Daniele Gonçalves. *An analysis of structural racism in water resources and sanitation public policies in Brazil*. 2021. 320 f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente), Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

This study defends the thesis that the dominant paradigms in the National Water Resources Policy (Law N° 9433/ 1997) and in the National Sanitation Policy (Law N° 11.445/2007) that organize the activities of engineering professionals involved in the management of water resources (over the last 30 years) and sanitation contribute to the reproduction of persistent structural racism in Brazilian society, making certain racial groups vulnerable to their right to access safe drinking water. Through a theoretical-methodological look guided by the theory of structural racism and the approach to capabilities, we observe the reality of Brazilian society, focusing on the historical and political processes of water and sanitation management. Racism is conceived as a structure that integrates the economic and political organization of society, capable of producing a process of vulnerability to certain racial groups. Added to this, the notion of “access” to water was expanded beyond the existence of a tap connected to the general supply network because the human right to water is associated with a certain type of access that allows human development and the experience of life that people value. This perspective contributed so that the main objective of this work - to contribute to the production of knowledge for the integration of public policies on water resources, sanitation and health with effective social justice - was achieved using a qualitative approach in the light of the theoretical framework - methodology chosen. The qualitative analysis focused on the critical reading of the records of the process of processing a bill in the National Congress, between 1989 and 1991, aimed at the formulation of the National Water Resources Policy, enacted on January 8, 1997. Such reading allowed highlight: 1) the central concern of parliamentarians with economic development, to the detriment of human development; 2) an over-representation of whites in relation to other racial groups; 3) the absence of official records demonstrating the presence, in the parliamentary debate, of an approach that considered socioeconomic and gender inequalities, and racism, persistent in Brazilian society. Secondly, in relation to the National Sanitation Policy, quantitative analyzes using descriptive and inferential statistics allowed us to observe an association between the incidence of hepatitis A and the main components of the indicators on water supply. We see the reproduction of structural racism related to water management that contributes to the deprivation of capabilities related to a certain type of access to safe water for human consumption by vulnerable racial groups. Thus, this thesis contributed to the expansion of knowledge in the field of environmental sciences in water management and sanitation by mobilizing theoretical references and research techniques from the social and human sciences through an interdisciplinary reading of water for human consumption, producing knowledge on the manifestation of structural Brazilian racism in the national public policy on water resources, geographically located in one of the states of the federation, Rio de Janeiro.

Keywords: Water for human consumption. Capabilities Structural racism. Water management. Sanitation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Regiões Hidrográficas do Rio De Janeiro.....	123
Figura 2 – Número de casos de hepatite A distribuídos pelos municípios e regiões hidrográficas do ERJ.	231
Figura 3 – Incidências acumuladas de hepatite A distribuídas pelos municípios e regiões hidrográficas do ERJ.	232
Figura 4 – Incidências acumuladas de hepatite A (casos por 100 mil habitantes), entre brancos, distribuídas pelos municípios e regiões hidrográficas do ERJ.	233
Figura 5 – Incidências acumuladas de hepatite A (casos por 100 mil habitantes), entre pardos, distribuídas pelos municípios e regiões hidrográficas do ERJ.	234
Figura 6 – Incidências acumuladas de hepatite A (casos por 100 mil habitantes), entre pretos, distribuídas pelos municípios e regiões hidrográficas do ERJ.	235
Figura 7 – Percentuais dos grupos raciais com acesso à água por rede geral de abastecimento ou outras fontes e percentuais populacionais com canalização de água em, pelo menos, um cômodo ou na propriedade ou sem acesso, no ERJ.	240

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Média anual de reclamações no sistema de abastecimento de água no ERJ, entre os anos de 2007 e 2018.	200
Gráfico 2 – Tendência de evolução do Índice de Qualidade da Água nas Regiões Hidrográficas do ERJ.	208
Gráfico 3 – Incidência por (100.000 habitantes) da hepatite A entre o período de 2007 a 2018 no Rio de Janeiro.	227
Gráfico 4 – Incidências de hepatite A por 100 mil habitantes por municípios no estado do Rio de Janeiro e média estadual (linha tracejada) para o período entre 2007 e 2018.	229
Gráfico 5 – Incidências acumuladas de hepatite A, no período de 2007 a 2018, por grupos raciais nos municípios do ERJ.	230
Gráfico 6 – Cobertura de abastecimento de água dos municípios do estado do Rio de Janeiro.	239
Gráfico 7 – Análise de Kruskal-Wallis para comparação dos grupos pretos, pardos e brancos	252
Gráfico 8 – Percentual de zeros em relação à amostra com 62 municípios, entre grupos racializados sobre informações de hepatite A no campo “raça” do SINAN/DATASUS.	255
Gráfico 9 – Percentual de zeros em relação à amostra com 92 municípios, entre grupos racializados sobre informações de hepatite A no campo “raça” do SINAN/DATASUS.	255

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Eventos para discussão do PL 2.249/1991 verificados nos registros dos diários oficiais	153
Quadro 2 – Emendas apresentadas ao PL 2.249/1991 com substitutivo.....	168
Quadro 3 – Comparação entre os textos dos substitutivos apresentados no trâmite do PL 2249/1991.....	174
Quadro 4 - Inventário dos documentos analisados no Capítulo II	299

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultados da pesquisa por palavras-chave.....	34
Tabela 2 – Categorias de IQA.....	207
Tabela 3 – Estimativa de tendência do IQA de 2020 a 2050	208
Tabela 4 – Estatística descritiva das incidências de hepatite A e indicadores sobre abastecimento de água.....	247
Tabela 5 – Coeficientes de correlação de Pearson entre a incidência de hepatite A total e as dimensões (eixos).....	250
Tabela 6 – Coeficientes de correlação de Pearson entre a incidência de hepatite A por grupos raciais e as componentes principais dos indicadores sobre abastecimento de água	250

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO.....	19
1	AS CONFLUÊNCIAS ENTRE A TEORIA DO RACISMO ESTRUTURAL E A ABORDAGEM DAS CAPABILIDADES.....	46
1.1	Introdução.....	46
1.2	Teorias e abordagens.....	49
1.2.1	<u>Raça: conceito relacional e histórico.....</u>	49
1.2.2	<u>As concepções do racismo.....</u>	53
1.2.3	<u>O histórico racismo estrutural brasileiro.....</u>	62
1.2.4	<u>Racismo como estruturante das desigualdades, das vulnerabilidades e obstáculo à expansão das liberdades.....</u>	75
1.3	Procedimentos Metodológicos.....	99
1.3.1	Reconstruindo o itinerário da pesquisa.....	99
1.3.2	O Estado do Rio de Janeiro como área de estudo.....	120
2	A POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS PODERIA SER DAS ÁGUAS?.....	125
2.1	Introdução.....	125
2.2	A Concepção da Gestão de Recursos Hídricos brasileira.....	129
2.3	A tramitação do Projeto de Lei 2.249/1991 na Câmara dos Deputados e no Senado Federal entre 1991 e 1997.....	144
2.3.1	<u>Parecer preliminar do relator Deputado Fabio Feldmann da Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias (CDCMAM)</u>	149
2.3.2	<u>Substitutivo proposto pelo relator Deputado Fábio Feldmann da Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias (CDCMAM)</u>	157
2.3.3	<u>Parecer do Projeto de Lei 1.895/1989.....</u>	159
2.3.4	<u>Parecer do Projeto de Lei 2.388B/1991.....</u>	160
2.3.5	<u>Parecer do relator Deputado Aroldo Cedraz da Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias (CDCMAM)</u>	161
2.3.6	<u>Emendas apresentadas da Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias (CDCMAM)</u>	168
2.3.7	<u>Parecer da CDCMAM.....</u>	169
2.3.8	<u>Discussão em Plenário.....</u>	170
2.3.9	<u>Principais aspectos comparados entre os textos discutidos e o texto final.....</u>	173
2.4	A Predominância do viés econômico-desenvolvimentista na PNRH.....	186
2.4.1	<u>Cobrança pelo uso da água.....</u>	188
2.4.2	<u>Enquadramento de corpos hídricos e qualidade da água.....</u>	194
3	QUALIDADE DA ÁGUA E SAÚDE: O CASO DA HEPATITE A NO TERRITÓRIO FLUMINENSE.....	212

3.1	Introdução.....	212
3.2	Delimitação da análise quantitativa.....	214
3.2.1	<u>Recorte territorial do Estado do Rio de Janeiro e o cenário da hepatite A.....</u>	215
3.2.2	<u>Por que a hepatite A foi escolhida?</u>	217
3.2.3	<u>Escolha do período e a obtenção dos dados.....</u>	219
3.2.4	<u>Análise dos dados.....</u>	220
3.3	Cenário da hepatite A no estado do Rio de Janeiro.....	222
3.4	Cenário do abastecimento de água no Estado do Rio de Janeiro.....	235
3.5	Associação entre hepatite A e as componentes principais do saneamento..	246
3.5.1	<u>Estatística descritiva.....</u>	246
3.5.2	<u>Análise de Componentes Principais (PCA) dos indicadores sobre abastecimento de água.....</u>	248
3.5.3	<u>Análise de correlação de Pearson entre as componentes principais (PCA) dos indicadores sobre abastecimento de água e as incidências de hepatite A total e por grupos racializados.....</u>	249
3.5.4	<u>Comparação das amostras de incidências de hepatite A entre os grupos racializados.....</u>	251
3.5.5	<u>Subnotificações, qualidade dos dados e cuidado com a saúde das populações preta e parda.....</u>	252
3.6	A água tem contribuído para a promoção da saúde humana?.....	257
	À GUIA DE CONCLUSÃO.....	263
	REFERÊNCIAS	275
	APÊNDICE A – Inventário dos documentos analisados no Capítulo II.....	298
	APÊNDICE B – Tabela comparativa entre os dados do Censo 2010.....	303

INTRODUÇÃO

Água é elemento essencial à vida humana e não humana deste planeta, presente em todos os lugares, oceanos, atmosfera, plantas, animais, instituições, histórias, culturas e religiões. Para que a vida nas diversas regiões do planeta tenha uma continuidade é preciso que alguns fenômenos continuem a acontecer como, por exemplo, o ciclo da água. O ciclo da água global¹ é um fenômeno complexo que orienta a circulação fechada da água entre a superfície terrestre e a atmosfera, catalisado principalmente pela energia solar associada à gravidade e à rotação terrestre, envolvendo as variações de estado físico desse elemento através da hidrosfera, biosfera e atmosfera. Essa conexão cíclica possibilita uma interdisciplinaridade intrínseca à água. Seus diversos usos demonstram, igualmente, a importância socioeconômica deste bem público, ambiental, natural, econômico, cultural e religioso.

A característica multidimensional da água faz com que surjam correntes de pensamento que podem ser vistas de maneira antagônica ou complementares. No entanto, em um mundo que enxerga dicotomicamente a realidade, em preto ou branco, e não os diferentes matizes existentes na Natureza, o mais comum é existirem vertentes conflitantes que disputam seu poder sobre como a água deve ser concebida. De um lado, aqueles e aquelas que compreendem que a água é um bem comum e por isso, um direito humano, essencial à qualidade de vida, ao desenvolvimento humano, ao bem-estar, bem como importante para o equilíbrio dos ecossistemas, atribuindo valores intrínsecos à água e que não são capazes de serem traduzidos em quantias puramente monetárias. De outro, aqueles e aquelas que a compreendem apenas como um recurso natural dotado de valor econômico, essencial ao desenvolvimento industrial, agrícola e econômico e que, por sua vez, deve ser controlado inclusive no mercado financeiro para garantir sua disponibilidade a determinados sujeitos e setores. Na arena das Nações Unidas, venceu a visão de que o acesso à água potável e ao saneamento básico são direitos humanos fundamentais, definidos por resoluções da Assembleia Geral da ONU em 28 de julho de 2010 e do Conselho de Direitos Humanos,

¹ O ciclo hidrológico está relacionado ao movimento e à troca de água, em diferentes estados físicos, a partir da Hidrosfera, entre os oceanos, as calotas de gelo, as águas superficiais, as águas subterrâneas e a atmosfera, a partir do impulsionamento dado pela energia do Sol. São etapas deste ciclo: a evaporação, a passagem da água da hidrosfera para a atmosfera; precipitação, influenciada pela gravidade, a água condensada cai e, uma vez na superfície, a água em estado líquido circula através de vertentes de água que formam os rios de uma bacia hidrográfica, até atingir os oceanos por meio do escoamento superficial. A parte da água, que não escoar, passa pelo processo de infiltração nos solos e rochas, através dos seus poros, fissuras e fraturas, ficando sujeita à evaporação direta para a atmosfera ou à absorção pela vegetação que, através da transpiração/evapotranspiração, a devolve à atmosfera (Disponível em <https://bit.ly/3mu88ae>. Acesso em: 16 dez. 2020).

realizado em setembro de 2010, após décadas de debates em nível internacional, dos quais o Brasil participou e é signatário (UNITED NATIONS, 2010; CASTRO; HELLER; MORAIS, 2015; DIAS; SILVA, 2016; HELLER, 2016; MELO; MARQUES, 2016).

A falta de consenso acerca da temática explicita diferentes vieses, destacando-se dois importantes e antagônicos: um econômico, que expressa a água como um bem de valor econômico, mercantilizável e privatizável, sob o pretexto de garantir sua conservação e outro, coletivo, que considera a água um bem comum, público, a ser garantido, equitativamente, a toda população. Não à toa, em dezembro de 2020, a água começou a ser cotizada no mercado de futuros de *Wall Street*, assim como o petróleo e o trigo, tendo como base o índice *Nasdaq Veles California Water* (NQH2O)². Por outro lado, as normas internacionais de direitos humanos defendem que “os serviços de água e saneamento devem ser física e financeiramente acessíveis, disponíveis em quantidades suficientes, de qualidade, além de cultural e socialmente aceitáveis” (CASTRO *et al.*, 2015, p. 11).

A questão é que, dentro de seu potencial solvente, a água mistura todos esses elementos e matizes, dificultando separar um lado do outro, isto é, eles estão imbricados. Entretanto, o que temos até hoje, é que, na prática, o lado econômico tem prevalecido sobre o direito humano, comprometendo gravemente as disponibilidades do bem e as liberdades dos sujeitos. Vandana Shiva (2006) argumenta que ao longo da história as sociedades mais antigas instituíram um caráter sagrado à água, de modo que rios, lagos e fontes ganharam *status* de deusas e deuses merecedoras de reverência e adoração. Os povos originários admitem em sua filosofia que as águas são as moradas dos espíritos e a origem da vida de todos os seres. Ora, até mesmo a ciência demonstra que a vida se originou no meio aquático.

Sob o aspecto da sacralidade, nas culturas de matriz africana, as *Yabás*, “mãe”, “senhora”, “aquela que alimenta seus filhos” em *Yorubá*³ são orixás femininos representados por *Nanã*, *Iansã*, *Oxum*, *Obá* e *Yemanjá*, entre outras. Entre essas *Yabás*, muitas guardam grande relação com as águas, como *Yewá*, que se transforma em fonte de água para saciar a sede dos filhos; ou *Yemanjá*, rainha de todas as águas do mundo. No Brasil é rainha das águas do mar e na África, rainha “do rio que corre para o mar”, mãe de todos os orixás, que deu à

² Disponível em: <http://bit.ly/2LUltw3>. Acesso em: 19 dez. 2020.

³ Língua de origem africana, principalmente das regiões do sudoeste da Nigéria e do antigo Reino de Queto (Ketu), hoje, Benim, onde é chamada de nagô, denominação pela qual os iorubás ficaram tradicionalmente conhecidos no Brasil (Disponível em: <https://bit.ly/3ehph6z>. Acesso em: 05 mar. 2021). Entre outras línguas africanas, o Yorubá também guarda forte influência sobre o português brasileiro (PETTER, 2005).

luz *Oxum*, deusa das águas doces no Brasil e que salvou o mundo da seca, ao fazer oferenda para os orixás no *Orum*⁴.

Segundo Shiva (2006), esta sacralidade surgiu do poder das águas dos rios como também da água como força vital. A autora cita exemplos da importância espiritual da água, tais como um templo dedicado à deusa Sequana, localizado na cabeceira do rio Sena e como o nome do rio Marne, que vem de Matrona, Mãe Divina, na França. O antigo nome do rio Tâmis na Inglaterra é Tamesa ou Tamesis, indicando uma divindade fluvial. Bord e Bord, citados por Shiva (2006), identificaram mais de duzentos poços antigos e sagrados da Inglaterra, do País de Gales, da Escócia e da Irlanda, que sobreviveram até os tempos modernos. Contudo, o cristianismo extirpou a devoção espiritual dos rios, assim como o fez com os povos originários e africanos. Por outro lado, a água também aparece nas religiões cristãs que consideram Cristo a fonte de “água viva”. Ou seja, a água tem valores e significados que transcendem o viés economicista imposto pelo sistema capitalista em que vivemos.

Akotirene (2019, p. 20) nos convoca a adotar o Atlântico como “um lugar de opressões cruzadas por ser um território de águas que conta a história de migração forçada de africanas e africanos”. A pensadora também considera as águas como um remédio para “curar as feridas coloniais causadas pela Europa”, que se manifestam nos seres humanos traficados como mercadorias. Como Akotirene denota, é no Atlântico que temos “o saber duma memória salgada de escravismo, energias ancestrais que protestam lágrimas sob o oceano” (AKOTIRENE, 2019, p. 20).

Essas águas atlânticas chegam até o continente através das massas de ar que se transformam em chuvas sobre os relevos e correm através das vertentes formando os rios que abastecem nossas moradas. Talvez por isso, essas águas sussurram as histórias que tentaram esconder em águas profundas, mas insistem em resistir para serem contadas. Nós as ouvimos.

As águas, e aqui estão no plural posto que são múltiplas, nos rodeiam enquanto país e guardam informações que não se resumem a uma biodiversidade, a recursos naturais mercantilizáveis, às suas características físicas, químicas e biológicas. No trajeto desta pesquisa, a água conduziu o caminho nos levando a investigações e descobertas que visam contribuir para uma visão mais integrada e justa da problemática da água.

Diante de tamanha multidimensionalidade, cabe destacar que a água tem dispositivos legais que delimitam seus conceitos⁵ e que estão mais diretamente relacionados ao seu uso,

⁴ Para um estudo mais aprofundado acerca dos orixás, ver Prandi (2001).

isto é, à finalidade a que se destina determinada porção de água. Dentre os seus usos, a água para consumo humano é considerada um dos mais nobres a que se possa destiná-la. Segundo o Inciso I, do Art. 5º do Anexo da Portaria Nº 888 do Ministério da Saúde, de 04 de maio de 2021, a água para consumo humano é definida como “a água potável destinada à ingestão, preparação e produção de alimentos e à higiene pessoal, independentemente da sua origem”, sendo que, de acordo com o Inciso II do mesmo artigo, a água potável é aquela que atende ao padrão de potabilidade estabelecido pelo mesmo Anexo citado e, que por sua vez, não ofereça riscos à saúde (BRASIL, 2021a). Entretanto, gostaríamos de expandir ligeiramente o conceito de consumo humano para pensá-lo para além dessa delimitação.

Queremos dizer que este consumo pode ser considerado como a relação do indivíduo com a água e sua utilização não só nos atos diários de beber, alimentar-se e banhar-se. Esse consumo ou esses hábitos podem ser expandidos para as formas de vida que cada indivíduo valoriza para experienciar sua existência. Por exemplo, para uma comunidade indígena ou quilombola, a água pode ter valor não somente encanada e saindo na torneira, mas também para estabelecer seus hábitos culturais, religiosos e cotidianos, como o laço de afeto do povo Krenak que considera o Rio Doce, *Watu* em sua língua nativa, seu familiar. De *Watu*, eles recebem seu sustento, sua higiene, sua experiência de vida. Observem que nessa concepção⁶, o rio não é apenas um recurso natural, “suporte passivo de apropriação”, mas sim, um sujeito de direitos, como explica Serres (1990 *apud* MATOS, 2018, p. 16). Segundo Machado (2019, p.101), há uma “mudança jurídica transnacional em curso”, com um número crescente de decisões e leis em todo o mundo que reconhece a natureza como um sujeito de direitos. Segundo Cano Pecharroman (2018), a atenção tem se voltado aos rios como sujeito de direitos em decisões legais desde o ano de 2017, como, por exemplo, nos casos ocorridos na Nova Zelândia, no Equador, na Índia e na Colômbia. Isto é, como afirma Machado (2019, p.

⁵ A Política Nacional de Recursos Hídricos define a água como recurso natural limitado e um bem de domínio público, dotado de valor econômico nos Incisos I e II do Art. 1º. O Anexo XX da Portaria de Consolidação Nº 5 do Ministério da Saúde aborda toda água destinada ao consumo humano, distribuída coletivamente por meio de sistema ou solução alternativa coletiva ou solução alternativa individual de abastecimento de água, e define a água para consumo humano como a água potável destinada à ingestão, preparação e produção de alimentos e à higiene pessoal, independentemente da sua origem; a água potável é aquela que atende ao padrão de potabilidade estabelecido pelo Anexo XX e que não ofereça riscos à saúde. Por fim, a Resolução Nº 357 do Conselho Nacional de Meio Ambiente dispõe sobre a classificação dos corpos hídricos segundo os usos da água e traz a definição de águas doces, salobras e salinas. No escopo desta tese, nos atemos às águas doces que são definidas segundo sua salinidade, como sendo igual ou inferior a 0,5 ‰. Outros autores, como Vandana Shiva (2006) e Erik Swyngedouw (2004) apontam para os sentidos da água como elemento essencial à manutenção da vida associado a um vasto significado no campo social, intelectual e cultural.

⁶ Essa concepção da natureza como sujeito de direitos está inserida em uma visão biocêntrica oposta à visão dominante antropocêntrica, como exposto por Machado (2019, p 101-103).

101), “o direito a um meio ambiente sadio deixa de ser um direito dos humanos a um meio ambiente sadio, e se torna um direito do próprio meio ambiente a ser saudável”.

Portanto, quando as atividades econômicas, industriais, agrícolas, extrativistas alteram a "natureza natural"⁷ do ambiente para atender às necessidades de determinados interesses dominantes da nossa sociedade, a existência de alguns grupos (e da própria natureza) é roubada. A poluição lançada pelos esgotos sanitários, industriais e agrotóxicos nos corpos hídricos, assim como a pressão crescente da ocupação urbana desordenada sobre as margens desses corpos e a retirada de cobertura vegetal para a expansão de terras agricultáveis e pecuária, acaba por contribuir para a degradação da qualidade e redução da disponibilidade da água presente nesses mananciais. Esta pressão sobre os bens ambientais⁸ acaba por provocar a deterioração do bem público de uso comum e pode levar à perda de direitos sociais fundamentais, garantidos no Art. 6º da Constituição Federal de 1988 (a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados), especialmente para aqueles grupos com menos condições de defender seus interesses individuais e coletivos na sociedade atual.

Essa assimetria de poder⁹ faz com que determinados grupos sejam mais vulnerabilizados e está na contramão dos princípios da igualdade, da justiça e da liberdade, presentes no Preâmbulo e no Art. 5º da Constituição Federal de 1988, que estabelece que todos os sujeitos, brasileiros e estrangeiros residentes no país são iguais perante a lei, sem nenhuma distinção, garantindo “a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade” (BRASIL, 1988). Ademais, compete ao Estado, segundo a CF de 1988, a garantia dos direitos de todos e a proteção e utilização dos bens públicos, entre eles a água, visando ao desenvolvimento e à redução das desigualdades (BRASIL, 1988). Moreira

⁷ A expressão "natureza natural" foi utilizada por Fracalanza (2005) para denominar as características intrínsecas da água que são alteradas pelos processos produtivos geradores de poluição e que "sob a forma de efluentes, atingem diretamente a água de rios, de lagos, de oceanos e mares".

⁸ Segundo Machado (2004b), para um bem ser considerado ambiental é necessário ser de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, isto é, são bens essenciais à garantia de dignidade da pessoa humana, um dos fundamentos do Estado Democrático de Direito (CF/88, Art. 1º, Inc. III) e, que têm relação com os direitos fundamentais do Art. 6º da Constituição: a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados.

⁹ Apesar de não ser objetivo desta tese aprofundar nas discussões sobre poder, cabe salientar que, em uma definição canônica, poder pode ser compreendido como a oportunidade de impor sua vontade dentro de uma relação social (WEBER 1976 *apud* DI GIOVANNI; NOGUEIRA, 2018), porém existem outras formas de compreensão de poder. Segundo Di Giovanni e Nogueira (2018, p. 678), “a política não pode ser concebida dissociada do poder”, pois desde as ações políticas que visam emancipar e livrar as pessoas das formas de opressão, “a política é sempre balizada: por seu exercício, sua conquista, a oposição a ele ou sua derrubada”. Di Giovanni, Nogueira (2018, p. 678) resume que é possível “usar o poder contra o poder”, ou seja, “fazer da democracia um poder capaz de subjugar todos os poderes que oprimem”.

(2020) defende que a igualdade possui uma pluralidade de dimensões que precisa ser levada em consideração pelo Poder Público, quando pretende implementar políticas públicas voltadas à totalidade da sociedade, visto que as pessoas não estão igualmente posicionadas na realidade social, como discutiremos ao longo desta tese.

Ao contrário do senso comum disseminado com o mito da democracia racial de Gilberto Freyre¹⁰, o Brasil é um país de desigualdades raciais profundas, estabelecidas pelo racismo estrutural, como definido por Almeida (2018), Bersani (2018), Moreira (2019a; 2019b) e Ribeiro (2019). Segundo Almeida (2018), um dos autores escolhidos para dar conta da problemática da água segura para consumo humano abordada na presente tese,

o racismo é sempre estrutural, ou seja, é um elemento que integra a organização econômica e política da sociedade. Em suma, o que queremos explicitar é que o racismo é a manifestação normal de uma sociedade, e não um fenômeno patológico ou que expressa algum tipo de anormalidade. O racismo fornece o sentido, a lógica e a tecnologia para a reprodução das formas de desigualdade e violência que moldam a vida social contemporânea. De tal sorte, todas as outras classificações são apenas modos parciais – e, portanto, incompletos – de conceber o racismo (p. 15-16).

Almeida (2018, p. 25) ainda complementa que “o racismo é uma forma sistemática de discriminação que tem a raça como fundamento”, manifesta em ações conscientes e inconscientes e que culmina na distribuição de vantagens e desvantagens para os sujeitos, de acordo com os grupos raciais a que pertencem. Nesse sentido, Almeida (2018, p. 15) salienta que raça opera como um fator político importante para a naturalização das desigualdades, segregações e genocídio de grupos sociais minoritários”. Isto é, como afirma Carneiro (2005, p. 29), raça é “um dos elementos estruturais de sociedades multirraciais de origem colonial”, em que conceitos como “raça/cor/etnia em especial para o Brasil, são variáveis que impactam a própria estrutura de classes”. A autora argumenta que

a essência do racismo, enquanto pseudociência, foi buscar legitimar, no plano das ideias, uma prática, e uma política, sobre os povos não-brancos e de produção de privilégios simbólicos e/ou materiais para a supremacia branca que o engendrou. São esses privilégios que determinam a permanência e reprodução do racismo enquanto instrumento de dominação, exploração e mais contemporaneamente, de exclusão social em detrimento de toda evidência científica que invalida qualquer sustentabilidade para o conceito de raça (CARNEIRO, 2005, p. 28-29).

Foram as teorias raciais, a partir dos séculos XVIII-XIX, que deram *status* científico às diferenças entre seres humanos, utilizando-se da raça para classificar a humanidade – em

¹⁰ Gilberto Freyre publicou em 1933 seu mais famoso livro, *Casa-Grande & Senzala*. A publicação na época confrontou as teorias racistas, defensoras de que a miscigenação era sinônimo de degeneração, ao tentar positivar a união das raças (negra, indígena e branca) (CARNEIRO, 2008. Disponível em: <https://bit.ly/3msxK93>. Acesso em: 07 abr. 2021; FOLHA (*online*). Disponível em: <https://bit.ly/3t1WsiY>. Acesso em: 07 abr. 2021). Porém, como aponta Carneiro (2008, *idem*), permaneceu no imaginário social a visão negativa de que o problema do Brasil é o povo e sua característica “mestiça”.

que brancos eram considerados superiores a não brancos – sendo capazes de influenciar significativamente a política e a sociedade (SCHWARCZ, 2012; SANTOS; SILVA, 2018). Somente no século XX, a partir dos estudos comparativos e do conhecimento do genoma humano, que as teorias raciais foram finalmente invalidadas (MIRANDA, 2010, p. 125), visto que, apesar de existir uma variabilidade genética entre seres humanos, “os patrimônios genéticos são diferentes, mas essas diferenças não são suficientes para classificá-las em raças” (MUNANGA, 2004, p. 5).

A disseminação dos pensamentos baseados nessas teorias raciais pseudocientíficas permitiu a consolidação da hegemonia branca europeia pelo mundo, em especial nos países que sofreram com o processo de colonização. No caso do Brasil, a escravidão foi a base do sistema econômico brasileiro, por mais de três séculos (1535-1888). Portanto, dentro do sistema capitalista, no contexto da época, o Estado dependia e possibilitava que os senhores comercializassem pessoas com características fenotípicas específicas, que segundo a “ciência” do final do século XIX, eram inferiores às pessoas brancas que faziam parte do grupo dominante. Foi nesse contexto racista que o Estado brasileiro se constituiu com leis e instituições. O Estado brasileiro é racista, bem como o racismo é uma estrutura que viabiliza mecanismos de perpetuar desigualdades sobre sujeitos pretos, pardos e indígenas e distribuir privilégios a sujeitos brancos (ALMEIDA, 2018).

Nos dias atuais, a despeito de serem, aproximadamente, 56% da população brasileira, pretos, pardos e indígenas são a maioria das pessoas abaixo da linha da pobreza no Brasil (IBGE, 2020a). Segundo dados da Síntese de Indicadores Sociais 2020, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a comparação entre a população negra e branca demonstra que a proporção de ocorrência de inadequações nas condições de moradia foi mais que o dobro na primeira em relação à segunda. Isso em quatro das cinco inadequações analisadas: de banheiro de uso exclusivo, paredes construídas com material não durável, adensamento excessivo e ausência de documento que comprove propriedade (IBGE, 2020a). De acordo com a mesma análise, dos 45,2 milhões de pessoas que residiam, em 2019, em domicílios com, ao menos uma das cinco inadequações analisadas, 13,5 milhões são brancos e 31,3 milhões, não-brancos.

A existência dessas vulnerabilidades acentua o abismo entre esses grupos raciais e fica cada vez mais evidente diante das crises econômica, sanitária e ambiental. Desde o início da pandemia de Covid-19, doença causada pelo novo Coronavírus (Sars-Cov-2), declarada em 11 de março de 2020 pela Organização Mundial da Saúde (OMS), até 06 de abril de 2021, o Brasil registrou 337.364 mortes e 13.106.058 casos de Covid-19, com média móvel de 2.775

mortes, com variação +43%, indicando tendência de alta¹¹. Segundo o Conselho Nacional de Saúde (CNS), as desigualdades sociais da realidade brasileira dificultam o enfrentamento da Covid-19 no Brasil, destacando-se a precariedade das moradias, muitas com grande número de pessoas no mesmo domicílio, acesso inadequado a saneamento básico, água encanada e esgoto domiciliar, em regiões de difícil acesso ou periféricas, situação mais agravada entre a população negra, mais intensamente afetada pela desigualdade¹².

É fato que não existe uma distribuição igualitária dos impactos ambientais positivos e negativos, ou seja, os ricos recebem a fatia dos benefícios e lucros da exploração massiva dos bens ambientais, enquanto os pobres, mais vulneráveis, sofrem maciçamente as consequências dos danos à natureza (ACSELRAD, 2009; MARTÍNEZ ALIER, 2017). Souza (2015, p.11) aponta que, pelo menos $\frac{1}{4}$ das mortes no planeta por doenças relacionadas ao ambiente, são de crianças e jovens com até 15 anos de idade, atingindo predominantemente países mais pobres ou grupos sociais vulneráveis da população, com destaque para as diarreias que correspondem a 29% do total dessas doenças. O mesmo autor destaca que metade da população urbana em África, Ásia, América Latina e Caribe sofre de uma ou mais doenças associadas ao inadequado fornecimento de água e à falta de esgotamento sanitário (SOUZA, 2015, p.11).

A responsabilidade de legislar, orientar, normatizar, disciplinar essa problemática recai sobre o Estado brasileiro que, de acordo com Machado (2005), tem por função reduzir arbitrariamente as desigualdades sob a autoridade do poder legislativo.

Na cultura latina, o Estado sempre fez do intervencionismo um meio de controle do equilíbrio dos poderes e da repartição dos recursos. A lógica distributiva consiste em regular os equilíbrios por intermédio de uma autoridade detentora do poder de mediação que reajusta sem parar as partes de tal maneira que nenhuma entre elas possa ser reforçada em detrimento das outras. De um ponto de vista político, dada a realidade incontornável das relações de força, o intervencionismo do Estado é indispensável para assegurar uma repartição desigual mais equilibrada (MACHADO, 2005, p. 126).

Nesse sentido, a Constituição Federal Brasileira (CF), conhecida como Constituição Cidadã, guarda a tutela jurídica sobre os bens de uso comum, tal como a água, “fundamental para a qualidade do meio ambiente e para a sadia qualidade de vida”, como versa o art. 225 da Constituição Federal (BRASIL, 1988; MACHADO, 2015). De acordo com Machado (2015, p. 32), foi a partir da institucionalização da Política Nacional do Meio Ambiente, pela Lei Nº 6.938 de 31 de agosto de 1981 e, posteriormente, com a promulgação da CF em 1988, que é

¹¹ Disponível em: <https://glo.bo/3mM0UQx>. Acesso em: 06 abr. 2021.

¹² Disponível em: <https://bit.ly/3atjTvq>. Acesso em: 19 dez. 2020.

possível observar “o despertar de um Estado Democrático de Direito Ambiental”. Para o autor, isso possibilitou “amparo jurídico e horizonte temporal indefinido, para as presentes e futuras gerações, na teoria e no texto constitucional e que fosse deliberado ao Poder Público a elaboração de políticas públicas pautadas sobre a harmonização entre equilíbrio ecológico e a vida humana (MACHADO, 2015, p. 32).

Essa mobilização para a construção de um Estado Ambiental (CANOTILHO, 1999 *apud* MACHADO, 2015) veio em resposta ao movimento global ambiental que estimulou a importação de paradigmas ambientais internacionais, como a Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH), a política ambiental e o saneamento. Ao pensarmos a problemática da água para consumo humano é necessário analisar o conjunto complexo de arcabouços legais que se interseccionam para garantir (ou não) o acesso à água para toda a população de um determinado território. A pesquisa se dá sobre a problemática da água para consumo humano. Nosso eixo orientador é o caminho da água para consumo humano até chegar à população via rede geral de abastecimento de água. Portanto, quais são as políticas públicas/instrumentos legais do direito brasileiro que se relacionam com a problemática discutida nesta tese?

Para responder tal questão, observamos a bacia hidrográfica como território em que são materializados conflitos de interesses e relações de poder, bem como é onde a água superficial está e de onde são captadas as quantidades de água necessárias aos seus diversos usos, dentre eles o consumo humano que é foco deste trabalho. É neste território – denominado como um espaço político de tomada de decisões e materialização das relações de poder – que a PNRH administra os conflitos pela água, visando o caminho administrativo e não judicializado. Ao mesmo tempo, mesmo que não seja o foco da presente tese, é importante salientar que este território da bacia hidrográfica é também definido como uma unidade de planejamento ambiental, sobre o qual a política ambiental brasileira tem a competência de definir e regulamentar instrumentos – majoritariamente de comando e controle – para a preservação, conservação e recuperação dos ambientes ecossistêmicos. Portanto, para chegarmos ao acesso à água para consumo humano pelo caminho delineado nesta tese é importante compreender de onde vem essa água. Isto é, a água que chega (ou não) às torneiras dos grupos populacionais, abastecidos pela rede geral, vem majoritariamente dos mananciais superficiais inseridos em suas respectivas bacias hidrográficas e que são foco central da PNRH. Por outro lado, o tratamento e a distribuição da água captada passam a ser competência das políticas de saneamento, no que tange à componente do abastecimento de água.

Sendo assim, seguindo o caminho das águas, é possível perceber a imbricação entre diferentes instrumentos legais, cada qual com suas competências que se interseccionam (ou não). Diante disso, destacamos as dimensões que serão analisadas no presente trabalho. A primeira é a dimensão da gestão de recursos hídricos, instituída pela Política Nacional de Recursos Hídricos, por meio da Lei Nº 9.433 de 07 de janeiro de 1997, após quase duas décadas de debates, intensa participação dos estados e qualificada como moderna pelos seus defensores por ser alinhada aos modelos internacionais de gestão das águas, especialmente a gestão francesa (MACHADO, 2003). Nesse sentido, a GIRH emergiu para dar conta da problemática das águas, ora tratada, ao longo de décadas, por uma gestão desintegrada e fragmentada, na qual os problemas de qualidade da água ainda vêm sendo, muitas vezes, desconsiderados ou desconectados das questões quantitativas. Entretanto, a despeito da PNRH completar 24 anos em 2021, o cenário de degradação da qualidade e disponibilidade das águas permanece em diversas bacias hidrográficas, algumas essenciais ao abastecimento humano de milhões de pessoas. No caso do Brasil, como demonstrado por Ioris (2008;2009), a gestão foi também, por décadas, profundamente voltada para a geração de energia elétrica, devido à matriz energética brasileira ser baseada majoritariamente em hidroeletricidade.

A segunda dimensão a ser analisada nesta tese – que se relaciona com a água para o consumo humano por meio da rede geral de abastecimento – é a do saneamento, que durante o período do recorte temporal analisado nesta tese, foi orientada pela Política Nacional de Saneamento Básico, instituída pela Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007, recentemente substituída pela Lei Nº 14.026 de 15 de julho de 2020. Associada a esta dimensão, podemos salientar o Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5 do Ministério da Saúde, recentemente substituída pela Portaria nº 888 de 04 de maio de 2021, que assume um caráter complementar para o desenvolvimento das discussões travadas no presente trabalho. Esta segunda dimensão atravessa a problemática da água para consumo humano em dois sentidos. O primeiro trata da qualidade das águas dos mananciais superficiais que são diretamente afetadas por diferentes atividades antrópicas de uso e ocupação das bacias hidrográficas. De acordo com Machado e Klein (2003), o crescimento demográfico e a degradação dos mananciais pela disposição inadequada de resíduos sólidos, o desmatamento das margens dos rios, o lançamento *de* efluentes *in natura*, a poluição difusa que carrega agrotóxicos e outros poluentes para o solo, dentre outros, reforçam os padrões de desenvolvimento não sustentáveis, como afirmam Souza e Gastaldini (2014), favorecendo a degradação ambiental mediante alterações significativas no meio natural.

Ademais, essas alterações provocam mudanças nos padrões de distribuição de doenças e nas condições de saúde dos diferentes grupos populacionais, agravando a relação água-doença-saúde (MACHADO; KLEIN, 2003; MEDEIROS; LIMA; GUIMARÃES, 2016), principalmente, daqueles que vivem em regiões periféricas das cidades e usam “água *in natura* superficial ou subterrânea e arcam com as consequências biológicas resultantes dos baixos padrões de qualidade da água consumida” (MACHADO, 2004a p. 52).

Já o segundo sentido em que a dimensão do saneamento está relacionada à água para consumo humano é o abastecimento de água, em especial no escopo desta tese, aquele realizado através da rede geral dos sistemas de abastecimento de água. O abastecimento de água é uma das componentes do saneamento fundamental para a garantia do direito de acesso à água pelos diferentes grupos populacionais. A dimensão do saneamento tem sido uma das mais fortemente afetadas pelos mecanismos neoliberais de gestão através das sucessivas privatizações dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Tal realidade impacta diretamente o acesso à água segura de qualidade e em quantidade para a população, especialmente em países em desenvolvimento da América Latina e de África que enfrentam graves crises sanitárias e ambientais, intensificadas pela pandemia do novo coronavírus desde 2020 (Britto; Maiello; Quintslr, 2018; Ekumah et al., 2020; Gaber et al., 2021; Gwenzi, 2021; UNICEF; WHO, 2021; Purnama; Susanna, 2021). No âmbito do cenário brasileiro, os resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) de 2019 apontam que aproximadamente 86% dos 72,4 milhões de domicílios possuíam acesso ao abastecimento de água através de rede geral, como sua principal fonte de abastecimento e 68,3 % dispunham de rede geral de esgotamento sanitário. De acordo com estes dados, em relação à disponibilidade e frequência do serviço de abastecimento de água fornecido pela rede geral, 88,5% dos domicílios apresentavam disponibilidade diária, enquanto os 11,5% restantes tinham variações de frequência que podiam chegar entre uma e três vezes por semana. No caso das desigualdades regionais da realidade brasileira, a região Nordeste apresentou menor cobertura de fornecimento diário de água (69,0%), seguida da Norte (89%), Centro-Oeste (94,9%), Sudeste (94,8%), sendo que a melhor condição observada foi na Sul (97,0%) (IBGE, 2020b). No que se refere ao esgotamento sanitário, a PNAD apresentou desigualdade regional de acesso à rede geral de esgotamento sanitário mais acentuada entre as regiões como segue: as Norte (27,4%) e Nordeste (47,2%) com menores coberturas; a Sul e a Centro-Oeste atingiram 68,7% e a Região Sudeste com o melhor desempenho com 88,9% (IBGE, 2020b).

É nesse contexto que não podemos afirmar que as políticas de recursos hídricos e saneamento têm avançado no combate e na redução das desigualdades raciais no acesso a determinada quantia de água segura para o consumo humano, de modo que os sujeitos possam exercer sua liberdade e autonomia, com equidade e justiça. Embora a esfera da PNRH tenha como um de seus objetivos assegurar, à atual e às futuras gerações, a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade e quantidade adequados aos respectivos usos (BRASIL, 1997), bem como os marcos legais do saneamento tenham a universalização, a integralidade, a segurança, a qualidade e a regularidade como princípios fundamentais, dentre outros dispostos em seu Art. 2º, a realidade de iniquidades sociais e a degradação ambiental encontrada evidenciam no território nacional, que esse objetivo ainda está distante de ser alcançado.

A realidade de escassez hídrica quali-quantitativa, já demonstrada por Moraes e Jordão (2002) há quase duas décadas, se faz ainda presente, vivenciada nas crises hídricas que vêm se tornando cada vez mais frequentes, fruto de diversas interferências antrópicas. Três casos nos chamam atenção: São Paulo e Rio de Janeiro sofreram a maior seca em 84 anos, entre os anos de 2014 e 2015; o Distrito Federal passou por algo semelhante entre 2017 e 2018 (CEBDS, 2018)¹³. Já o Nordeste enfrentou recentemente uma sequência de 5 anos de seca extrema, agravada pelas mudanças climáticas, sendo as regiões da Bahia, Piauí, Ceará e Rio Grande do Norte as que apresentam níveis “extremamente altos” de risco de crise hídrica, de acordo com o *Aqueduct Water Risk Atlas*, produzido pelo *World Resources Institute* (WRI), que avalia estresse hídrico, riscos de seca e enchentes em cidades e regiões de 189 países (CEBDS, 2018)¹⁴. Ainda segundo o *Aqueduct*, regiões metropolitanas como São Paulo, Rio de Janeiro, Brasília, Campinas, Ribeirão Preto e Vitória aparecem com risco “alto”, assim como outras regiões.

Segundo relatório da Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil em 2019, cada uma das 12 regiões hidrográficas brasileiras¹⁵ enfrenta diferentes desafios acerca da disponibilidade e qualidade hídrica: a Região Norte sofre com os impactos da expansão de energia elétrica, assim como desmatamento e queimadas; o Centro-Oeste sucumbe à expansão das fronteiras agrícolas, entre desmatamento e queimadas; as regiões Sul e Nordeste passam

¹³ Disponível em: <https://bit.ly/3ksAPUS>. Acesso em: 24 out. 2020.

¹⁴ Disponível em: <https://bit.ly/3ksAPUS>. Acesso em: 24 out. 2020.

¹⁵ As 12 regiões hidrográficas brasileiras foram estabelecidas pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), através da Resolução Nº 32, de 15 de outubro de 2003. São elas: Amazônica, Tocantins-Araguaia, Atlântico Nordeste Oriental, Atlântico Nordeste Ocidental, Parnaíba, São Francisco, Atlântico Leste, Paraná, Atlântico Sudeste, Paraguai, Uruguai e Atlântico Sul (CNRH, 2003. Disponível em: <https://bit.ly/3rk4kLc>. Acesso em: 23 mar. 2021).

por *déficit* hídrico e, por fim, o Sudeste, que já sofreu com o colapso hídrico de 2014, pode enfrentar outras crises de igual ou maior magnitude, agravadas pelo alto grau de degradação de seus mananciais principais de abastecimento (ANA, 2019). O Operador Nacional do Sistema (ONS)¹⁶ já acendeu o alerta para o nível dos reservatórios em 2021, especialmente os do subsistema Sudeste/Centro-Oeste¹⁷ que está com 34,41% de volume útil, mesmo após o período de chuvas, somado às condições hidrológicas desfavoráveis. Isso significa que os índices de chuva não têm sido suficientes para reabastecer os reservatórios em níveis seguros para atender à geração de energia elétrica, o que representa maior risco ao atendimento dos demais usos da água, principalmente o de abastecimento humano.

Este cenário de transformação negativa dos cursos d'água aumenta os custos de tratamento para abastecimento, em especial pela necessidade de maior utilização de insumos químicos para atingir a potabilidade da água (BRASIL, 2006c). A degradação dos corpos hídricos também compromete a disponibilidade da água em quantidade, o que poderá interferir mais adiante nas intermitências e paralisações por escassez (CEBDS, 2018). Desse modo, a deterioração das bacias hidrográficas e de seus corpos hídricos compromete simultaneamente a disponibilidade de água de qualidade e em quantidade para a população, tanto diretamente por perder o acesso direto ao manancial, como indiretamente por restringir os diversos usos da água. Essa realidade demonstra o que afirma a Carta Encíclica *Laudato Si* sobre “O Cuidado da Casa Comum”¹⁸, em que “o ambiente humano e o ambiente natural degradam-se em conjunto; e não podemos enfrentar adequadamente a degradação ambiental, se não prestarmos atenção às causas que têm a ver com a degradação humana e social” (FRANCISCO, 2015, p. 37).

Por outro lado, para garantir esse direito humano de acesso à água segura para consumo humano, é fundamental que os serviços de água e saneamento sejam disponíveis, sem discriminação, por meio de sua distribuição, em quantidade e qualidade, e serem acessíveis financeiramente a toda a população (UNITED NATIONS, 2010; MORETTI; BRITTO, 2021). Entretanto, o cenário que vemos é de injustiça ambiental associada às desigualdades e vulnerabilidades sociais no território nacional entre classes sociais, gênero, território e raça. Costa (2013; 2015) observou que não é cumprido o fundamento presente no

¹⁶ Disponível em: <https://bit.ly/3sjSrGx>. Acesso em: 24 mar. 2021.

¹⁷ A bacia do Paraíba do Sul, uma das principais fontes de água no Estado do Rio de Janeiro, faz parte do Subsistema Sudeste/Centro-Oeste. Até o dia 24 de março de 2021, o volume útil dos reservatórios, inseridos nessa bacia, registrava 49,35%, mesmo após o período com maiores volumes de chuva, entre dezembro e janeiro (Disponível em: <https://bit.ly/3sjSrGx>. Acesso em: 24 mar. 2021; AGEVAP, 2014 *apud* ANDRADE, RIBEIRO, 2018).

¹⁸ Disponível em: <https://bit.ly/3fjMqpk>. Acesso em: 10 nov. 2020.

texto da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), instituída pela Lei N° 9.433 em 08 de janeiro de 1997: em situações de escassez hídrica deverá ser priorizado o abastecimento humano e a dessedentação de animais. Isso porque dificilmente há falta de água para as indústrias, em comparação ao cidadão comum, que teve uma ressignificação de seu papel passando, segundo Costa (2013; 2015), de sujeito de direitos para usuário de serviços.

Associado aos desafios e obstáculos para uma gestão integrada das águas, encontramos o cenário de precarização dos serviços de água e saneamento que caminham a passos largos para a privatização, obstaculizando ainda mais o cumprimento dos princípios fundamentais de universalidade, integralidade, regularidade e qualidade no atendimento e garantia do acesso à água como um direito humano. É importante ressaltar a mudança do contexto histórico e jurídico do país após o golpe de estado parlamentar, apoiado pela mídia oligopolista (MACHADO; VILANI, 2017), que vem suprimindo direitos e expandindo a privatização de serviços públicos como os de água e saneamento, com implicações diretas sobre os recursos hídricos. Haja vista a instituição do Novo Marco Legal do Saneamento em 15 de julho de 2020. Assim, mesmo com a diversidade de textos legais a respeito do meio ambiente e da água, ainda vemos uma implementação das políticas públicas relacionadas à questão ambiental sendo processada de forma difusa e questionável, e, dessa forma, tornando-se fragilizada por diversos ataques no Congresso Nacional. Grupos políticos, em especial a bancada ruralista, têm atuado visando reduzir a proteção ambiental e apropriar-se dos recursos naturais em prol de seus interesses políticos, situação configurada, por exemplo, pelo cenário de destruição da Floresta Amazônica, com registro de recordes de desmatamento durante o governo Bolsonaro.

As privatizações ganharam força com as ações de investimentos do Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES) que vem implementando uma agenda mais neoliberal, destacando-se o caso da Companhia Estadual de Águas e Esgotos (CEDAE) no Rio de Janeiro, empresa sob administração pública de economia mista, que possui 75 unidades de tratamento de água, 20 de tratamento de esgoto e uma rede de distribuição de 14 mil quilômetros, atendendo integral ou parcialmente 64 municípios com abastecimento de água, estimando-se uma população de 6.747.815 hab., em 2020, com 97,41% desta abastecida com serviço de água (Brasil, 2021b) – recentemente levada à leilão com vistas à privatização. Desde o governo de Michel Temer, foram estabelecidas novas regras para as Parcerias Público Privadas (PPPs), concessões e privatizações pela medida provisória que reativou o

programa de desestatização do governo de Fernando Henrique Cardoso e deu o protagonismo de “formatar os projetos” ao BNDES¹⁹.

No entanto, segundo o balanço do Transnational Institute (TNI), divulgado em reportagem por Noronha e Pinto (2018)²⁰, o Brasil é o “vice-líder em reestatização de água e saneamento no mundo, com 78 casos confirmados, sendo 77 municípios do Tocantins e mais Itu, no estado de São Paulo, e tendo como principais razões os baixos investimentos e a insatisfação com a prestação dos serviços oferecidos pela iniciativa privada.

Como podemos observar, trata-se de um problema estrutural, porque, segundo Machado (2014, p. 131), “inexiste no Estado brasileiro responsabilidade sanitária dos gestores públicos na forma de lei”. Desse modo, impera

a impunidade diante de obras superfaturadas, pagas, mas não executadas, falhas na execução das obras e atestado indevido de itens de serviço do contrato de implementação de sistemas de coleta e transporte de esgoto, falta de providências quanto a falhas identificadas por inspeções administrativas na execução das obras e cobranças a moradores por serviços de coleta e tratamento de esgoto onde não há rede (MACHADO, 2014, p. 131).

Ilustrando essa situação, destacamos dois eventos marcantes nos anos de 2020 e 2021. O primeiro é o evento ocorrido entre o dia 19 de novembro de 2020 e meados de janeiro de 2021; aproximadamente quarenta bairros da região metropolitana do Rio de Janeiro ficaram durante mais de um mês sem abastecimento de água, devido à obra de manutenção da elevatória do Lameirão, executada pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos (Cedae)²¹²². O segundo é a notícia do uso de uma argila modificada com a presença de lantânio, um metal pesado caro e raro, para tentar remover o excesso de fósforo da água bruta, captada para o tratamento e posterior distribuição para a população. Segundo o Portal de Saneamento Básico (2021)²³, a expectativa era de que o tratamento prévio da água captada removesse o fósforo para que ele chegasse ao limite permitido pela Resolução Nº 357 de 17 de março de 2005 do CONAMA²⁴, que é de 0,050 mg/L para condição de qualidade²⁵ de classe 2 e de 0,15 mg/L para condição de qualidade de classe 3. Entretanto, após duas aplicações, os níveis de fósforo na água chegaram, aproximadamente, a uma concentração de 0,4 mg/L, muito acima desses limites citados. Como resultado dessa tentativa falha de solucionar o problema da qualidade

¹⁹ Disponível em <http://bit.ly/2GOUZ7G>. Acesso em 08 abr. 2018.

²⁰ Disponível em <http://bit.ly/2qiCyCe>, Acesso em: 09 abr. 2018.

²¹ Disponível em: <http://bit.ly/38jDnzL>. Acesso em: 19 dez. 2020.

²² Disponível em: <https://bit.ly/3d8zz6K>. Acesso em: 23 mar. 2021.

²³ Disponível em: <https://bit.ly/3d3ViOm>. Acesso em: 08 abr. 2021.

²⁴ Conselho Nacional de Meio Ambiente.

²⁵ Condição de qualidade é a qualidade apresentada por um segmento de corpo d'água, num determinado momento, em termos dos usos possíveis com segurança adequada, de acordo com as Classes de Qualidade estabelecidas da Resolução Nº 357/2005 (BRASIL, 2005).

da água de abastecimento, relacionado à geosmina, onze bairros do Rio de Janeiro correram o risco de ficarem sem água por 48 horas²⁶. Situações desse tipo estavam ocorrendo em meio à aceleração do processo de privatização da Cedae e da maior pandemia dos últimos 100 anos, em que o Brasil vem batendo recordes de óbitos, há 12 meses²⁷.

Estabelecida essa correlação entre água, desigualdades e saúde pela literatura técnico-científica consultada, cabe verificar se a comunidade de pesquisadores que estuda a gestão de recursos hídricos se debruçou sobre a presença da reprodução do racismo estrutural, registrando em artigos publicados em revistas da base nacionais e internacionais. A ideia foi verificar o *status* das pesquisas acerca das questões da água para consumo humano relacionadas com racismo, raça, desigualdades e gestão de recursos hídricos. Portanto, realizamos a pesquisa para o levantamento bibliográfico, visando observar estudos com temáticas correlatas ao presente trabalho, dentro de áreas como saúde, ciências ambientais, políticas públicas, nos cenários nacional e internacional. As principais bases de dados para publicações nacionais e internacionais foram *Scielo*, *Water Alternatives* e Plataforma Capes. Nesse sentido, após fazermos uma busca com combinação das palavras: “racismo” + “gestão” + “água”, “racismo” + “gestão” + “recurso hídrico” e “racismo” + “gestão” + “água” + “consumo” + “humano” constatamos que há uma escassez de trabalhos que abordem o conjunto de conceitos sobre os quais nos debruçamos para analisar a problemática da água para o consumo humano, conforme apresentado na tabela 1.

Tabela 1 – Resultados da pesquisa por palavras-chave

Palavras-chave	Scielo	<i>Water Alternatives</i>	Plataforma CAPES ²⁸
“racismo” + “gestão” + “água”	0	4	0
“racismo” + “gestão” + “recurso hídrico” ²⁹	0	0	1
“racismo” + “gestão” + “água” + “consumo” + “humano” ³⁰	0	0	2

Fonte: Elaboração própria a partir das bases *Scielo*, *Water Alternatives* e Plataforma Capes.

²⁶ Segundo a matéria do Jornal *O Globo*, publicada no dia 08 de abril de 2021, quanto aos serviços de água no Rio, há registros de interrupção no fornecimento em Rocha Miranda, Tijuca, Rio Comprido, Santo Cristo e Vila Isabel, na Zona Norte; Campo Grande e Freguesia, na Zona Oeste; Lapa e Santa Teresa, na Região Central; e, em Ipanema e no Leme, na Zona Sul. Já na Baixada Fluminense, são os bairros dos municípios de Nova Iguaçu e Duque de Caxias que estão com falta de água (Disponível em: <https://glo.bo/3wLbGLQ>. Acesso em: 08 abr. 2021).

²⁷ Disponível em <https://glo.bo/3myglvK>. Acesso em: 08 abr. 2021.

²⁸ Na base da Plataforma de Periódicos CAPES, foi realizada busca avançada, considerando somente artigos revisados por pares. Seguimos as orientações de busca disponível em <https://bit.ly/3w1ZUvR>

²⁹ Para a busca em inglês, também foram pesquisados os termos mais comuns nas pesquisas internacionais: *Integrated Water Resources Management*, *IWRM*.

³⁰ Para a busca em inglês, também foram pesquisados os termos mais comuns nas pesquisas internacionais: *drinking water*, *water consumption*.

A escassez de trabalhos que discutam a problemática da água para consumo humano através do prisma do racismo estrutural, como uma teoria capaz de analisar a realidade brasileira tal como ela é, desigual e racista, justifica a relevância do desenvolvimento desta pesquisa. Há uma lacuna que buscamos contribuir para preenchê-la, cientes de que jamais a esgotaríamos apenas com uma tese. São inúmeras frentes de investigação possíveis para o desenvolvimento de pesquisas na área da gestão das águas e das Ciências Ambientais que partam de uma abordagem racializada.

Outrossim, não foram encontrados, nas bases pesquisadas, trabalhos que abordem o termo “racismo estrutural” como um referencial teórico de análise para a problemática da água, como também relacionado ao paradigma da gestão de recursos hídricos e seus arranjos institucionais-legais. Cabe ressaltar que não podemos afirmar a inexistência de tais trabalhos, mas apenas que com a utilização conjunta dos termos nas bases escolhidas, encontramos um silêncio ensurdecedor no que tange às investigações sobre os arranjos e atores institucionais da GIRH. Assim também, não detectamos uma abordagem que considere a questão racial como ponto de partida para a democratização do acesso aos espaços políticos de gestão das águas pelos grupos vulnerabilizados pela privação de liberdade³¹ relacionada à água. Raros são os estudos sobre essas comunidades ou grupos raciais, bem como ações voltadas à solução dos problemas que impactam a vida dessas pessoas.

Por outro lado, podemos observar que há um pequeno avanço na abordagem da questão, a partir da perspectiva do racismo ambiental e da justiça ambiental em relação ao direito à água. Tanto em publicações internacionais como nas nacionais, há uma predominância na presença dos termos “racismo ambiental” e “justiça ambiental”, inclusive relacionadas diretamente à água para consumo humano. Essas pesquisas avançam à luz dos referenciais diversos sobre racismo ambiental e justiça ambiental, em especial no que tange à problemática do acesso à água e ao saneamento. A perspectiva do racismo e da justiça ambiental tem referenciais importantes e que vêm contribuindo para a abertura do olhar para as desigualdades raciais e a distribuição injusta de efeitos deletérios entre os diferentes grupos populacionais. Ademais, abordam as relações com o território e o zoneamento urbano, ambos também espaços de segregação de acordo com a lógica de uma política de Estado que funciona na base da necropolítica. No entanto, procuramos observar o ordenamento das ações políticas por outro ângulo, por isso, a escolha da teoria do racismo estrutural.

³¹ Aqui o sentido de “privação de liberdade” está alinhado ao das teorias de bem-estar e capacidades de Amartya Sen, que será abordado mais à frente no Capítulo I.

O levantamento realizado encontrou raríssimos estudos que abordassem as temáticas de água, recursos hídricos, GIRH, racismo, raça, de forma interdisciplinar, sendo identificados, majoritariamente, trabalhos tratando das temáticas, separadamente. Mesmo o Projeto Marca d'Água³², até hoje considerado o mais completo sobre os primeiros 10 anos (ou mais) da implementação da PNRH, não considerou o problema do racismo estrutural brasileiro. Essa escassez evidencia a relevância de maiores estudos com diferentes abordagens que contemplem um olhar racializado sobre as questões hídricas, não apenas observando os grupos raciais vulneráveis (pretos, pardos e indígenas), como também os grupos raciais dominantes e privilegiados (brancos) e como essa desigualdade favorece a manutenção de privilégios e iniquidades.

De acordo com a Declaração e Programa de Ação adotados na III Conferência Mundial de Combate ao Racismo, Discriminação Racial, Xenofobia e Intolerância Correlata, que aconteceu de 31 de agosto a 8 de setembro de 2001, em Durban na África do Sul, e contou com a participação do Brasil, a pobreza, o subdesenvolvimento, a marginalização, a exclusão social e as disparidades econômicas estão intimamente associadas ao racismo, discriminação racial, xenofobia e intolerância correlata, e contribuem para a persistência de práticas e atitudes racistas, que geram mais pobreza³³. A mesma declaração responsabiliza o Estado como ente fundamental no reconhecimento dos efeitos da discriminação, marginalização e exclusão social, devendo o Estado assegurar às pessoas de grupos em minorias nacionais, étnicas, religiosas e linguísticas que elas possam exercer, de forma plena e efetiva, como membros individuais de tais grupos, todos os direitos humanos e liberdades fundamentais sem distinção e em plena igualdade diante da lei.

Diante dessa realidade, que configura a problemática de pesquisa, centrada na água como direito humano e nas políticas públicas que governam as águas e sua captação, tratamento e distribuição, com destaque às Políticas Nacionais de Recursos Hídricos e de Saneamento Básico, qual seria a relação da gestão de águas e do saneamento com o cenário de deterioração dos cursos d'água, que compromete a condição de qualidade da água desses

³² O Projeto Marca d'Água foi criado em 2001 com o objetivo de acompanhar e analisar o desenvolvimento do novo sistema de gestão das águas – instituído pela Lei N°9.433/1997 – sobretudo os organismos de bacia. Segundo as autoras, foi concebido como um projeto multidisciplinar, comparativo (entre bacias hidrográficas) e longitudinal (de 10 anos ou mais), o Marca d'Água foi uma pesquisa-ação, pois abrange tanto acadêmicos quanto profissionais diretamente envolvidos na gestão dos recursos hídricos. A condução do projeto foi feita através da parceria de um grupo de acadêmicos de universidades brasileiras e norte-americanas – Universidade de Brasília (UnB), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Universidade Regional de Blumenau (FURB), Johns Hopkins University e University of Michigan –, em que os pesquisadores interagiam continuamente com vários profissionais de instituições federais, estaduais e da sociedade civil (Disponível em: <https://bit.ly/3dZxZVo>. Acesso em: 22 jan. 2021).

³³ Disponível em: <http://bit.ly/2ERVGLF>. Acesso em: 23 mar.2018.

mananciais para o consumo humano? O consumo humano de água não é também um dos usos múltiplos da água? Este consumo é considerado, ou não, pelos atores institucionais³⁴ como um dos usos múltiplos da água a ser garantido pelo Estado? Qual é a qualidade do atendimento dos serviços de água aos diferentes grupos populacionais? Todos os grupos racializados têm garantido certo tipo de acesso à água para consumo humano de qualidade e em quantidade?

Se a gestão das águas deve priorizar o uso múltiplo das águas (Inciso IV do Art. 1º da Lei Nº 9.433/1997), sem a dissociação entre qualidade e quantidade (Inciso I do Art. 3º da referida Lei), visando garantir, à atual e às futuras gerações, a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos (Inciso I do Art. 2º, *idem*), podemos, então, afirmar que estamos alcançando esse objetivo? Em suas decisões ao longo do processo de implementação das políticas em questão, a gestão de recursos hídricos e do abastecimento de água tem levado em consideração a garantia de acesso à água de boa qualidade para consumo humano a todos os cidadãos? Se esse não for o caso, que grupos populacionais têm a saúde afetada ao consumir uma água de baixa qualidade ou imprópria para os seres humanos?

Eis algumas das questões a serem abordadas nesta tese, com algumas delas sendo respondidas por outros pesquisadores que investigam as desigualdades de acesso à água segura para o consumo humano, por outros caminhos de pesquisa. Para nós, foi mais instigante começar a dar conta das nossas questões de pesquisa, analisando por meio de duas etapas: 1) o documento jurídico que instituiu a política pública nacional de recursos hídricos, a Lei Nº 9.433/1997 e a sua prévia construção no Congresso Nacional através do processo legislativo de projetos de lei; 2) a qualidade dos serviços de água por meio da rede geral de abastecimento, ambas no recorte territorial do Estado do Rio de Janeiro (ERJ).

Para a primeira etapa, fomos ao encontro do conceito de instituição de Abers e Keck (2017, p. 31) – em sua extensa pesquisa sobre os novos arranjos institucionais da gestão da água no Brasil, a partir da promulgação da Lei Nº 9.433/1997 – como sendo “o modo como as coisas são feitas” porque, ao concordar com as autoras, nós também havíamos nos perguntado

³⁴ Segundo Di Giovanni (2018, p. 95), “são agentes envolvidos, de algum modo, em um processo de interação social determinado”, realizando “escolhas, mais ou menos livres ou não, dentre muitas alternativas, orientadas por critérios variados”. Por outro lado, Abers e Keck (2017) salientam que a definição de que são agentes interessados reunidos numa mesma sala, produzindo políticas públicas melhores e mais sustentáveis politicamente, não é capaz de dar conta das múltiplas camadas que atravessam processos descentrados, “crivados de relações de poder multidimensionais, às vezes invisíveis” (ROSE; MILLER, 1992; BEVIR; RHODES, 2010 *apud* ABERS; KECK, 2017, p. 35).

o que vigorava antes da atual política pública das águas. As autoras justificam sua escolha da seguinte maneira:

Essa definição pouco rígida é mais útil para os nossos propósitos do que as definições predominantes nas ciências sociais que, de modo geral, entendem instituições como regras, normas ou procedimentos que restringem o comportamento dos indivíduos. Se pensarmos instituições como regras ou normas, fica difícil imaginar o que eram antes de se tornarem institucionalizadas. No entanto, quando as apresentamos como modos comumente aceitos de fazer as coisas, isso nos leva a indagar como determinadas ideias ou práticas tornaram-se aceitas e a pensar instituições como produtos históricos. Além disso, essa forma de definir instituições enfatiza que elas não são apenas normas ou ideias, mas também são modos como as pessoas realmente agem sobre o mundo. Novas instituições surgem de práticas concretas, que envolvem ações para mudar ideias e leis e também de esforços para transformar recursos organizacionais e relações. Ao incorporar ações e organizações em nosso conceito de instituições, podemos reconhecer não só a sua gênese histórica, mas também os modos como a mudança institucional reconfigura as relações de autoridade em ecologias políticas complexas. [...] A construção de instituições é um processo relacional, que decorre da ação humana e envolve atividades de todo tipo, como criação e disseminação de ideias, disputas sobre formatos legais, experimentação com novas soluções, acumulação de competências organizacionais e técnicas, além da construção de redes de apoio para a implementação dessas ideias e leis. Ao participar de tais processos, os atores organizacionais desenvolvem novas capacidades e conseguem reconhecimento; com base nisso, acumulam a autoridade prática que lhes permite influenciar as ações dos outros (ABERS; KECK, 2017, p. 31-32).

Avançando nessa linha de raciocínio, podemos apresentar o entendimento de política pública acolhido nesta tese. Conforme Abers e Keck (2017), as políticas públicas são instituições porque também participam do modo como fazemos as coisas na sociedade. Nesse sentido, Di Giovanni e Nogueira (2018, p. 19), ao atualizarem o conceito de políticas públicas, propõem uma conceituação menos rígida do que aquela que as considera apenas como uma intervenção planejada do poder público com a finalidade de resolver situações problemáticas. Os autores consideram que “a política pública é uma forma de exercício do poder em sociedades democráticas, resultante de uma complexa interação entre Estado³⁵ e sociedade”, sendo nessas interações que se definem as situações sociais consideradas problemáticas (DI GIOVANNI; NOGUEIRA, 2018, p. 19). Além disso, salientam que “as políticas públicas são definidas e praticadas em termos históricos” (2018, p. 19). Portanto, as definições de instituição de Abers e Keck (2017) e de políticas públicas de Di Giovanni e Nogueira (2018) dialogam com a teoria de Almeida sobre o racismo estrutural, que, como veremos mais à frente no Capítulo I, está relacionada com o processo político e histórico de cada sociedade. Nesse sentido, Almeida (2018) afirma que as instituições são racistas, isto é, reproduzem o racismo estrutural da sociedade. Portanto, chegamos à pergunta central desta

³⁵ Cabe aqui destacar o que entendemos por Estado. Escolhemos seguir o conceito proposto por Joachim Hirsch de que o Estado é a “condensação material de uma relação social de força”, utilizado por Almeida (2018, p. 70), sob a justificativa de ser capaz de “contemplar a questão racial em termos estruturais”.

tese. Os paradigmas dominantes das políticas públicas de recursos hídricos e de saneamento que organizam as atividades dos profissionais de gestão dos recursos hídricos e do saneamento – em especial a partir dos anos 80-90 com a intensificação de debates internacionais sobre os modelos de gestão da água e saneamento em diversos países e a forma, simultânea, como os recursos hídricos e o saneamento eram tratados nos cursos de engenharia – têm contribuído para a produção de água de boa qualidade e em quantidade disponível para garantir a água segura para consumo humano, por meio da rede geral dos sistemas de abastecimento de água, a todos os cidadãos e cidadãs brasileiros (as), sem distinção racial, possibilitando o desenvolvimento humano?

Outras duas perguntas complementam a demonstração da presente tese. Uma delas é se a água captada dos mananciais, tratada e distribuída está associada à promoção da saúde da população atendida pelos serviços de água. Apesar da PNRH não regular a questão da água tratada e distribuída para a população pelos serviços de água – isto fica ao encargo da política de saneamento básico e do Anexo da Portaria N° 888/2021 –, ainda assim, a política pública de recursos hídricos tem como objetivo o disposto no Inciso I do Art. 2° da PNRH – assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos – portanto, a ausência de uma efetiva integração entre as políticas públicas relacionadas aos recursos hídricos e ao saneamento pode estar relacionada a às dificuldades de cumprimento dos princípios fundamentais de ambas as políticas, visto que há uma corresponsabilidade na garantia do direito humano à água. A outra pergunta trata de completar a investigação, pois nos interessa analisar quais grupos racializados podem estar sendo vulnerabilizados nesse processo.

Sendo assim, a tese a ser demonstrada consiste na afirmação de que o paradigma dominante na PNRH, associado à iniquidade do saneamento, sobretudo na qualidade do atendimento pelos serviços de água no recorte territorial que abrange os municípios do Estado do Rio de Janeiro, contribui para a reprodução do racismo estrutural persistente na sociedade brasileira, vulnerabilizando determinados grupos racializados em seu direito de acesso à água segura para o consumo humano, do modo como necessita dela para viver a vida que valorizam.

Historicamente, desde os anos 30 do século passado, com a promulgação do Código das Águas (1934), as políticas de água estão, predominantemente, voltadas para a promoção da água em quantidade para os grandes empreendimentos econômicos, o setor de geração de energia elétrica, o agronegócio e as indústrias em geral, em detrimento da água de qualidade para o atendimento do direito humano de acesso à água potável. Entre os anos 1980-1990, a

reforma da gestão de recursos hídricos no Brasil, estimulada pelos eventos internacionais, mas também impulsionada pelos atores institucionais brasileiros, gerou esperança em construir um novo paradigma da gestão de recursos hídricos. Entretanto, algumas questões ainda permaneceram muito presentes na instituição da política pública; entre elas, o viés desenvolvimentista que considera a água um recurso natural limitado dotado de valor econômico, assim como o apartamento do setor de saneamento, sobretudo o abastecimento de água que foi esvaziado como direito humano e transformado em serviço mercantilizável, diferentemente de outras experiências internacionais.

Há, portanto, um paradigma que *norteia* a concepção das políticas públicas no que diz respeito à questão hídrica e do acesso à água para consumo humano, em especial a PNRH e PNSB, orientando as ações dos atores institucionais³⁶ tomadores de decisões nesse sentido. De acordo com Kuhn (1962), discutido por Machado (2010a), um “paradigma é o que os membros de uma comunidade científica possuem em comum e, reciprocamente, a comunidade científica se compõe de homens que se referem ao mesmo paradigma”. Portanto, uma comunidade de pesquisadores se define por uma maneira semelhante de perceber o mundo. O paradigma “define a norma da atividade legítima no interior do domínio científico regido por ele, isto é, o que será aceito como explicação e determinará os enigmas resolvidos” (MACHADO, 2010a, p. 88-89). Aqui, a palavra *norteia* encontra-se em itálico para destacar o viés eurocêntrico da PNRH, ou seja, é fato que a política de águas do Brasil foi inspirada a partir de experiências europeias, mais precisamente, a inspiração proveniente da gestão de águas francesas. Como nos lembra Machado (2003), o modelo francês de gestão das águas foi o paradigma acolhido pelo legislador nacional.

No que tange à questão do saneamento, Britto e Quintslr (2017) destacam a existência de três períodos do desenvolvimento dos sistemas de urbanos de águas, compreendidos entre os anos de 1870 e 1980. O primeiro consiste em transferências de águas por longas distâncias, para suprir a ausência de técnicas de tratamento de águas. O segundo, por sua vez, é demarcado pelo advento das novas técnicas de tratamento de água a partir do desenvolvimento técnico científico da engenharia sanitária. Por fim, o terceiro período contempla a gestão sustentável, que busca o uso sustentável da água, a gestão da demanda e controle da oferta, e o reuso da água (Britto; Quintslr, 2017). Nesse sentido, Britto e Quintslr (2018, p. 9) apontam que a revisão do processo histórico e estrutural na concepção de

³⁶ De acordo com Di Giovanni e Nogueira (2018, p. 95), “atores são indivíduos, instituições ou coletividades cujas ações, sempre em busca de uma finalidade ou de um proveito, têm probabilidade de produzir consequências em um processo político qualquer”.

macrossistemas de abastecimento de água – como por exemplo, o caso da região metropolitana do Rio de Janeiro – permitiu evidenciar que as decisões foram centralizadas “por atores políticos e engenheiros do órgão da engenharia civil, atuando como construtoras dessas redes de serviços urbanos”, levando à concentração em um único sistema de abastecimento de água para esta região até os dias atuais. Segundo as autoras, a Cedae atua desde 1975 como “desenvolvedora desse sistema macrotécnico”, embora o desenvolvimento e expansão do macrossistema ao longo desses anos não tenha garantido a universalização dos serviços de água para toda a população, em termos de qualidade e quantidade.

Desse modo, para analisar a problemática da pesquisa, descrita anteriormente, será estudada empiricamente em um dos estados da federação brasileira, o estado do Rio de Janeiro (ERJ), dividido territorialmente em 92 municípios – totalizando 43.750,427 km² e uma população estimada em 2020 de 17.366.189 milhões de habitantes (IBGE, 2021) – e 9 regiões hidrográficas, para fins de gestão das águas. O abastecimento de água no ERJ está, predominantemente, sob a gestão da Companhia Estadual de Águas e Esgotos (CEDAE), empresa pública de economia mista que atende, integral ou parcialmente, a 64 municípios com tratamentos de água ou esgoto, abarcando uma população estimada de 6.747.815 habitantes em 2020. Dessa população, 97,41% têm cobertura (de infraestrutura) de abastecimento com serviço de água e 85,14%, com cobertura (de infraestrutura) de esgotamento sanitário, segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) (Brasil, 2021b). Entretanto, nos interessou observar a qualidade do serviço de água, considerando a quantidade e a qualidade da água, e não só a existência do serviço, ou não, para a população. Essa deficiência no serviço público vem a contribuir para a manutenção e a reprodução de desigualdades no acesso a ele, como veremos ao longo desta tese. A área de estudo será apresentada com mais detalhes no Capítulo I.

Para dar conta da complexidade de uma problemática com manifestações próprias no segundo estado da federação com o maior número de pretos e pardos em sua população, o Rio de Janeiro, utilizamos a teoria do racismo estrutural nos termos de Almeida (2018), bem como a abordagem das capacidades de Amartya Sen (2001; 2009; 2010) sobre o desenvolvimento humano. Cabe esclarecer o sentido empregado nesta tese para as palavras “teoria” e “abordagem”. Entende-se por teoria um conjunto de proposições logicamente inter-relacionadas – e implicações que dela derivam – usado para explicar algum fenômeno, estando presente, também, um conjunto de suposições e métodos básicos que raramente são questionados, constituindo-se em uma perspectiva teórica. Para Abbagnano e Benedetti (2007, p. 952-953), “uma teoria condiciona tanto a observação dos fenômenos quanto o uso

dos instrumentos de observação, possuindo, além da parte hipotética, um aparato que permite a sua verificação ou confirmação”. Nesse sentido, as análises desenvolvidas por Silvio de Almeida, em seu livro *Racismo Estrutural*, se enquadra em nossa conceituação de teoria, pois apresenta um conjunto de teses para analisar a realidade brasileira, segundo a perspectiva de que o racismo é sempre estrutural (ALMEIDA, 2018, p. 15). O autor apresenta duas teses para sustentar seu argumento central. A primeira consiste no entendimento de que a sociedade contemporânea brasileira não pode ser compreendida sem os conceitos de raça e racismo. A segunda é de que esses conceitos exigem dos pesquisadores um sólido conhecimento em teoria social. Não pretendemos esgotar esse conhecimento na presente tese. Apenas escolhemos analisar a questão da água para consumo humano, assumindo a perspectiva teórica crítica³⁷ de um intelectual negro que pensa, politicamente, a realidade brasileira, repleta de desigualdades sociais e racismo (institucional, ambiental, religioso, recreativo etc.). Sem dúvida que um intelectual negro observa o mundo a partir de uma perspectiva diferente de uma jovem pesquisadora branca³⁸; identifica os pontos-cegos e chama nossa atenção ao seu arcabouço teórico, contribuindo para o nosso empenho em alargar a visão da realidade brasileira presente nas Ciências Ambientais e na Gestão de Recursos Hídricos e da qualidade do atendimento pelos serviços de água. Mas, é preciso deixar claro que o objetivo deste estudo não é dar conta da questão do racismo praticado no Brasil, mas apenas apontar a prática desse racismo na gestão pública da água para consumo humano. Portanto, a análise dessa gestão parte da compreensão de que o racismo está na base do pensamento social brasileiro, como demonstra a teoria do racismo estrutural de Almeida (2018); logo no processo de construção de políticas públicas.

Como a teoria do racismo estrutural dá ênfase à pluralidade da realidade brasileira, escolhemos, então, dialogar com o pensamento do economista Amartya Sen que propõe a abordagem das capacidades e o conceito de desenvolvimento humano como expansão das

³⁷ Cabe ressaltar que todas as vezes que empregarmos a expressão "leitura ou maneira crítica" não estamos nos referindo à teoria crítica da Escola de Frankfurt, apenas nos baseando no referencial teórico escolhido para esta tese.

³⁸ Essa observação sociológica é qualificada por Ribeiro (2017) como "lugar de fala", isto é, todas as pessoas falam de um lugar social, por isso, a jovem pesquisadora branca assume seu papel social de reconhecer o racismo estrutural da sociedade e pensar caminhos para combatê-lo no espaço que tem capacidade de influenciar e propor soluções. Segundo Ribeiro (2017, p. 84), o conceito de "lugar de fala" nos permite refutar a visão de sujeito universal e compreender que todos falam a partir de suas experiências em um lugar social, bem como contribui para "pensar as hierarquias, as questões de desigualdade, racismo, pobreza e sexismo". Existem pessoas cujas experiências são subalternizadas, tendo seu direito à voz negado, silenciado, ao mesmo tempo em que, muitas vezes, são estes grupos mais cobrados em se engajarem no enfrentamento às desigualdades do que os grupos localizados no poder na sociedade. Nesse sentido, se faz importante que as pessoas brancas se responsabilizem no combate ao racismo estrutural e às desigualdades raciais, assim como é fundamental que as vozes e as experiências de grupos histórica e estruturalmente silenciados sejam reconhecidas e respeitadas na produção de conhecimento como sujeitos e, não apenas, como objetos de pesquisa.

liberdades (SEN, 1993; 2011; 2010). Nesse sentido, entendemos abordagem como um modo de aproximação cognitiva a um fenômeno das sociedades humanas, uma maneira pela qual um assunto ou fenômeno é entendido e abordado. Abordagem pode ser considerada como um ponto de vista ou opinião para compreender determinado assunto, ou mesmo, um modo de entender, interpretar ou tratar um assunto ou fenômeno em respeito à complexidade da organização, relações e inter-relações da vida em sociedade (MACHADO, 2020). No caso de Amartya Sen, ao não propor nenhuma lista em particular de capacidades comuns a todos os seres humanos, independente das sociedades históricas, o autor objetiva respeitar a pluralidade de valores das sociedades, portanto, sem emanar de nenhuma teoria moral específica. A sua abordagem fornece um arcabouço geral para o qual o bem-estar deve ser, antes de tudo, avaliado do ponto de vista da liberdade para os indivíduos, de consumir realizações de valor, embora não seja especificada a natureza das realizações que devem ser levadas em conta. Em vez de uma teoria – ou seja, um conjunto de proposições logicamente inter-relacionadas e as implicações que delas derivam, usado para explicar algum fenômeno – Sen afirma que o pluralismo de sua abordagem se baseia na diversidade dos valores sobre a apreciação do bem-estar individual. Assim, estamos diante, segundo Machado (2020), de uma abordagem, em vez de uma teoria com generalizações empíricas, prática que passou a ser desenvolvida por pesquisadores de várias áreas do conhecimento, mundo afora, ao longo dos últimos 30 anos. Torna-se difícil, atualmente, fazer um balanço sobre em que consiste a abordagem das capacidades, depois da sua construção por Amartya Sen.

Portanto, ao escolhermos a teoria do racismo estrutural e a abordagem das capacidades para dar conta da problemática da água para consumo humano na realidade brasileira, tomando como área de estudo o Estado do Rio de Janeiro, assumimos o racismo como uma estrutura capaz de promover um processo de vulnerabilização dos sujeitos ao distribuir privilégios e negar direitos entre os grupos raciais da população brasileira (ALMEIDA, 2018; BERSANI, 2018; MOREIRA, 2019a; RIBEIRO, 2019). Esse processo de vulnerabilização prejudica direta ou indiretamente a expansão das liberdades (ou capacidades, como denomina Amartya Sen), isto é, interfere negativamente no desenvolvimento humano dos cidadãos e cidadãs negras do país. Ademais, muitas vezes o racismo é revelado, não pela presença de ações deliberadamente discriminatórias, mas pela ausência de ações que reconheçam a realidade como de fato é, e ajam efetivamente em prol da justiça e da equidade (SANTOS, 2013; ALMEIDA, 2018; WESTIN, 2020).

Nesse sentido, nosso objetivo é contribuir para o aprimoramento e integração das políticas públicas de recursos hídricos, saneamento e saúde que vêm sendo praticadas por

alguns pesquisadores, ao analisar 1) o arcabouço legal que disciplina a gestão das águas, que têm sua trajetória desde o manancial até o acesso à água pela população; 2) a relação entre a qualidade da água captada, tratada e distribuída pela rede geral e a saúde da população da região de estudo, no caso o Estado do Rio de Janeiro, e 3) a identificação dos segmentos da população da região de estudo com acesso, ou não, à água de qualidade e as consequências para sua saúde da não observância dessa qualidade pelos atores institucionais.

Esta tese está estruturada em três capítulos, além desta introdução, e uma conclusão. Inicialmente, começamos com a apresentação do objeto do estudo e a configuração da problemática da água para consumo humano – substância necessária para que os sujeitos históricos se desenvolvam –, formulando as questões de pesquisa e os objetivos, para, então, enunciar a tese a ser demonstrada. Cada um dos capítulos procura responder às perguntas da pesquisa, ao mesmo tempo que articula os referenciais teóricos com a descrição e análise dos dados que, em conjunto, demonstram a tese enunciada. Por fim, nas considerações finais, sintetizamos o conhecimento produzido como resposta às perguntas que nortearam o processo de desvelamento de uma dimensão da Política Nacional de Recursos Hídricos no Brasil.

O Capítulo I é dedicado ao desenvolvimento do referencial teórico-metodológico. Com ele, mergulhamos em diferentes perspectivas sobre o racismo e aprofundamos na perspectiva proposta por Almeida (2018) e outros intelectuais que pensam a realidade brasileira, a partir de sua pluralidade. Para tratar desse referencial também experimentamos “beber as águas de outras fontes” que complementam nossa análise da problemática deste estudo. São elas, a teoria do bem-estar e o conceito de capacidade de Amartya Sen, economista que buscou não se endurecer pelas fórmulas e cálculos da Ciência Econômica hegemônica, lançando mão de olhares mais amplos e humanos sobre a concepção de desenvolvimento. Abordamos conceitos de “vulnerabilidade” e “vulnerabilização” como resultados do racismo estrutural, bem como “justiça social”. Ainda nesse capítulo, apresentamos os procedimentos metodológicos utilizados para desenvolver o levantamento, o tratamento e as análises voltadas para demonstração desta tese, bem como a caracterização da área escolhida para o estudo, no caso, o Estado do Rio de Janeiro.

O Capítulo II tem o objetivo de apresentar a análise do conteúdo normativo da Política Nacional de Recursos Hídricos durante a sua fase de elaboração e discussão, entre os anos de 1989 e 1997, “nos espaços públicos de regulação nacional e subnacionais (Congresso Nacional, assembleias legislativas e câmaras de vereadores)” (MACHADO, 2014, p. 21). Neste Capítulo, analisamos qualitativamente os documentos que registram as discussões acerca da construção do texto da política pública de recursos hídricos no Brasil. A ideia é

tornar evidente os vieses predominantes desta política pública que influenciam as ações e escolhas dos atores institucionais que dinamizam a sua implementação, através dos registros dos Diários Oficiais do período de elaboração do texto da Lei Nº 9.433/1997, no período de 1991 a 1997.

O Capítulo III apresenta como a associação entre a degradação da qualidade das águas dos mananciais e a inequidade da qualidade do atendimento dos serviços de água pode impactar a qualidade da água para consumo humano, no que tange àquela distribuída pelo abastecimento humano por rede geral de água. Utilizamos os dados dos dois Sistemas de Informação disponíveis sobre saneamento e saúde: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) e Sistema Nacional de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/DATASUS) para verificar as correlações entre os indicadores sobre abastecimento de água e a incidência de Hepatite A, doença de transmissão via fecal-oral por veiculação hídrica, através de análise quantitativa por estatística inferencial. Primeiramente, por meio da técnica de análise de componentes principais, foi possível identificar o conjunto de indicadores sobre abastecimento de água do SNIS que mais contribuíam com informações (componentes principais), entre o período de 2007 a 2018. Em um segundo momento, desenvolvemos a análise de correlação de Pearson entre as componentes principais dos indicadores sobre abastecimento de água (encontradas na análise anterior) e a incidência de hepatite A total, bem como por categorias de grupos raciais (pretos, pardos e brancos), com o objetivo de identificar quais são mais vulnerabilizados e expostos às desigualdades de acesso à água segura para consumo humano, no âmbito da qualidade da água captada, tratada e distribuída pela rede geral necessária ao desenvolvimento humano de toda a sociedade.

À guisa de conclusão, na última seção, apresentamos nossas considerações finais sobre as análises desenvolvidas e a tese demonstrada; expomos as contribuições que trazemos para o campo das Ciências Ambientais, como para o campo da Gestão de Recursos Hídricos. Esperamos ter contribuído para uma aproximação efetiva entre os dois campos que, até então, continuam caminhando de forma paralela devido ao modo como as disciplinas científicas e as engenharias estão institucionalizadas nas Instituições de Ensino Superior. Também sinalizamos para temas e problemas a serem pesquisados para que tenhamos um avanço cognitivo e institucional sobre a gestão de recursos hídricos e a saúde das populações brasileiras.

1 AS CONFLUÊNCIAS ENTRE A TEORIA DO RACISMO ESTRUTURAL E A ABORDAGEM DAS CAPABILIDADES

1.1 Introdução

O presente capítulo trata da base teórico-metodológica e conceitual que pavimenta o percurso metodológico a fim de responder a nossas questões de pesquisa e demonstrar a tese referida, anteriormente na Introdução. Para dar conta da demonstração desta tese, nos apoiamos na teoria do racismo estrutural discutida pelo filósofo e advogado negro, Silvio Luiz de Almeida, e na abordagem das capacidades desenvolvida pelo filósofo e economista indiano, laureado pelo Prêmio Nobel de Economia, Amartya Sen. As obras desses autores, aqui reunidas, são articuladas com um amplo conjunto de outros estudiosos, fundamentalmente, por apresentarem uma leitura de problemas centrais de uma realidade complexa e complicada, o que contribui para a compreensão da formação social brasileira. Ademais, o presente capítulo visa demonstrar as aproximações, ou, como preferimos denominar, confluências entre a teoria do racismo estrutural e a abordagem das capacidades.

O primeiro capítulo desta tese – que consiste na afirmação de que o paradigma dominante na PNRH, associado à iniquidade do saneamento, sobretudo da qualidade do atendimento pelos serviços de água, contribui para a reprodução do racismo estrutural persistente na sociedade brasileira, vulnerabilizando determinados grupos racializados em seu direito de acesso à água segura para o consumo humano – tem como objetivo apresentar e discutir o referencial teórico-metodológico escolhido para dar conta da problemática da água segura para consumo humano tratada e distribuída através do abastecimento por rede geral no território do Estado do Rio de Janeiro, com seus 92 municípios. Foi apresentada, anteriormente, na Introdução, em que discutimos as diferentes vertentes de compreensão da água como direito humano e recurso hídrico dotado de valor econômico. Nesse sentido, cabe salientar que, ao longo do desenvolvimento desta tese, ora utilizaremos o termo “água” – quando no sentido do texto estivermos mais próximos dos sentidos não econômicos – ora o termo “recursos hídricos” – quando próximos do sentido econômico. Essa escolha foi para demonstrar as controvérsias que ambos os significados carregam, como discutimos ao abordar as duas correntes antagônicas nos debates travados na arena das Nações Unidas acerca da definição da água como um direito humano contra a concepção da água como um recurso comodificável. Ademais, em alguns momentos, a adoção do termo “recursos hídricos” foi para aproximar o entendimento do marco institucional-legal brasileiro, a Política Nacional de

Recursos Hídricos, pois essa expressão é a mais correntemente utilizada pelos engenheiros de recursos hídricos.

Na primeira seção deste capítulo, discutimos os principais conceitos-chave da teoria do racismo estrutural e da abordagem das capacidades que orientaram as análises desenvolvidas para a demonstração da presente tese. Iniciamos pelas discussões dos sentidos do termo “raça” e as diversas concepções do racismo, nos concentrando na perspectiva estrutural abordada por Almeida (2018). Lembramos que, para o autor, os dois conceitos – raça e racismo – são fundamentais para a compreensão da sociedade contemporânea, bem como reconhece o racismo como processo histórico e político em que são distribuídas vantagens e desvantagens entre grupos sociais, transformando-se em um sistema de discriminação e preconceito. Desse modo, discutimos o histórico racismo estrutural brasileiro e sua relação com a formação do Estado brasileiro. Cabe salientar que não é nossa intenção exaurir o debate sobre a formação do Estado brasileiro, mas apenas o suficiente para estabelecer as associações com a reprodução do racismo como uma estrutura social, nos termos de Almeida (2018). Ainda nesta seção, discutiremos aspectos do desenvolvimento, da economia e suas interfaces com o racismo, seguindo a orientação metodológica de Almeida (2018). Como o autor salienta, ainda não houve um projeto de desenvolvimento no Brasil que fosse capaz de incluir a questão racial, visto que o país somente experimentou o crescimento econômico, sem de fato haver desenvolvimento.

Nesse sentido, buscamos uma abordagem do desenvolvimento que fosse capaz de contribuir para esta lacuna, incluindo a pluralidade da realidade brasileira. Sendo assim, nos servimos da abordagem das capacidades de Sen (2010), em que o desenvolvimento é concebido como um processo de expansão de liberdades. De acordo com Cavalcanti (2019), o conceito de desenvolvimento humano foi construído, em grande parte, por Amartya Sen, sob a perspectiva de que a expansão das capacidades está associada ao aumento das possibilidades de escolhas das pessoas, isto é, a liberdade de cada um levar o tipo de vida que valoriza. As capacidades, na concepção de Sen (2010), estão associadas ao conjunto de oportunidades que uma pessoa tem acesso, portanto, são um tipo de liberdade. Sen (2010) diferencia as liberdades pelo seu papel constitutivo e o instrumental. O primeiro refere-se às liberdades substantivas, que são as capacidades elementares – ter condições de evitar privações, ter participação política, certo tipo de acesso à água, segurança alimentar, educação, saúde – enquanto a segunda diz respeito à liberdade que as pessoas têm de viver do modo como bem desejarem, isto é, “o modo como diferentes tipos de direitos, oportunidades

e intitamentos³⁹ que contribuem para a expansão da liberdade humana em geral e, assim, para a promoção do desenvolvimento” (SEN, 2010, p. 57).

A abordagem de Sen (2010) compreende diferentes tipos de liberdade que apresentam inter-relações entre si, de modo que “ter mais liberdade para fazer as coisas que são justamente valorizadas é importante por si mesmo para a liberdade global da pessoa”, como também, é importante por favorecer “a oportunidade de a pessoa ter resultados valiosos” (p. 33). Nesse sentido, as capacidades podem ser aumentadas pelas políticas públicas, mas também, por outro lado, a direção da política pública pode sofrer influência pelo uso efetivo das capacidades do povo. Isto é, a expansão das capacidades contribui para o desenvolvimento humano dos indivíduos, assim como é capaz de contribuir para o desenvolvimento dos grupos sociais aos quais este pertence, e por sua vez, ao desenvolvimento global da sociedade.

Segundo Moreira (2020), tal abordagem permite o respeito aos seres humanos por apoiar o desenvolvimento e exercício das capacidades fundamentais, especialmente, a possibilidade de seleção e escolha de oportunidades (p. 161). Desse modo, em confluência à perspectiva do racismo estrutural, a compreensão da dimensão humana do desenvolvimento, nos termos de Sen (2010), nos permite observar como o racismo é obstáculo à expansão das capacidades humanas de determinados grupos racializados. Portanto, foi essencial para nossa análise e demonstração desta tese, a adoção de ambas as teorias e abordagens.

O enfoque nas capacidades humanas, que no escopo desta tese foi a observação de certo tipo de acesso à água segura para consumo humano, nos permitiu observar se a gestão das águas, segundo os termos da Lei Nº 9.433/1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, associada à iniquidade do saneamento, sobretudo da qualidade do atendimento pelos serviços de água no recorte territorial que abrange os municípios do Estado do Rio de Janeiro contribui para a reprodução do racismo estrutural ou não.

Como veremos a seguir, esta tese vai ao encontro da leitura da história de Machado, Vilani e Sobreira (2017), que ao se perguntarem “se o mundo em que vivemos é aquele qualificado – há mais de cinquenta anos pelas teorias sociais – como moderno, porque orientado para o futuro, focado no desenvolvimentismo de novas maneiras de produzir bens e organizar as relações sociais e políticas humanas”, afirmam que “nós nunca fomos modernos em um país em débito com a própria história” (p. 16-17), sobretudo, porque as desigualdades

³⁹ O termo intitamentos foi traduzido da palavra em inglês *entitlement* para dar conta do sentido utilizado por Amartya Sen em sua abordagem das capacidades. O termo representa o conjunto de pacotes alternativos de bens que podem ser adquiridos mediante o uso dos vários canais legais de aquisição facultados a essa pessoa (SEN, 2010, p. 57).

e discriminações são intrinsecamente relacionadas à estrutura racista que vigora em nossa sociedade.

1.2 Teorias e abordagens

1.2.1 Raça: conceito relacional e histórico

A ideia de “raça”, fundamentada numa ciência positivista e determinista, era introduzida com base em dados biológicos da época e utilizada para determinar grupos segundo suas características fenotípicas, excluindo a possibilidade de autonomia e exercício de cidadania destes indivíduos (SCHWARCZ, 2012). Segundo Munanga (2004), até o final do século XVII, o conceito de raça e a ideia de superioridade de raças eram explicados pela Teologia e pela bíblia. Posteriormente, a partir dos séculos XVIII-XIX, período em que o domínio da razão universal e da história linear se tornaram norteadores do pensamento científico, o conceito de raças foi transportado das ciências biológicas para fundamentar relações de dominação e de sujeição entre sujeitos e grupos populacionais, segundo suas características biológicas (SCHWARCZ, 2012; MUNANGA, 2004; GUIMARÃES, 2008). Vários pensadores desse período, tais como Johann Friedrich Blumenbach e Georges Cuvier, dedicaram-se aos estudos do conceito biológico de raça em que “certas características essenciais e rígidas determinariam diferenças estáveis e duradouras entre os homens, assim como nos animais não humanos (DI GIOVANNI; NOGUEIRA, 2018, p. 820).

No Brasil, essa teoria determinística racial foi a base para políticas de segregação, dividindo os grupos raciais em privilegiados e “degenerados”, cuja degenerescência era também “explicada” pelas teorias raciais interligadas à antropologia criminal, tais como os estudos criminológicos de Nina Rodrigues, que defendia que cabia ao profissional de saúde legislar sobre o Código Penal de 1890 (SCHWARCZ, 2012; DI GIOVANNI; NOGUEIRA, 2018). Nina Rodrigues era contrário aos processos de miscigenação e mestiçagem por acreditar que cada “raça” estava em um grau de evolução diferente (GOMES COSTA, 2009). Em outra vertente, Silvio Romero (*apud* GOMES COSTA, 2009), assim como Oliveira Vianna, Alberto Torres (*apud* GOMES COSTA, 2009), defendiam, em níveis diferentes, a mistura de raças, de onde surgiria o mulato, visando à construção de uma identidade de integração nacional, isto é, na conformação do Estado republicano brasileiro houve uma disputa de vertentes sobre as concepções de raça. Segundo Di Giovanni e Nogueira (2018, p. 821) foi nesse período (1870) que o conceito de racialização das relações sociais começa a

surgir, fomentando “políticas que foram da eugenia⁴⁰ a práticas de intervenção e controle”⁴¹. Nesse sentido, foram implementados no Brasil, a partir do século XIX, novos procedimentos de saúde pública, em que a racialização teve uma “orientação eugenista corretora da presumida promiscuidade, sobretudo sexual, instaurada na escravidão” (CARNEIRO, 2005, p. 76). Essas teorias raciais do final do século XIX e início do século XX são representações do que pode ser denominado racismo científico, sendo utilizadas para justificar o discurso neocolonialista⁴² de “inferioridade racial dos povos colonizados, que segundo, seus formuladores, estariam fadados à desorganização política e ao subdesenvolvimento” (ALMEIDA, 2018, p. 23-24).

Desse modo, Almeida (2018) afirma que, devido à sua conformação histórica, a raça opera em dois sentidos básicos, que se cruzam e se complementam. O primeiro sentido opera como característica biológica, vinculada às características fenotípicas, enquanto o segundo opera como característica étnico-cultural, conectada às origens geográfica, religiosa, da língua e de costumes. Cabe, portanto, explicitar o entendimento de Almeida (2018) sobre o conceito de raça. O autor afirma que

raça não é um termo fixo, estático. Seu sentido está inevitavelmente atrelado às circunstâncias históricas em que é utilizado. Por trás da raça sempre há contingência, conflito, poder e decisão, de tal sorte que se trata de um conceito relacional e histórico. Assim, a história da raça ou das raças é a história da constituição política e econômica das sociedades contemporâneas (2018, p. 19).

Portanto, podemos dizer que é nesse sentido que Di Giovanni e Nogueira (2018, p. 820-822) salientam a perspectiva paradoxal do termo racialização. Se por um lado, o processo de racialização possibilitou o favorecimento de grupos raciais (brancos) em detrimento de outros (não brancos)⁴³, por outro, a ideia de racialização pode ganhar outra perspectiva que

⁴⁰ Numa tradução literal: “boa raça” (DI GIOVANNI; NOGUEIRA, 2018, p. 821). Os discursos eugenistas foram baseados na ideia de que as raças, sendo passíveis de mutação, estão sujeitas a um processo contínuo de saneamento. Esses discursos fundamentaram as políticas de branqueamento no Brasil, junto à migração de brancos europeus, que foram implementadas na crença de que após um determinado período, a população brasileira se tornaria branca (SCHWARZ, 1993).

⁴¹ Como exemplo desse tipo de política, podemos citar o *apartheid social* na África do Sul e as práticas de extermínio da Alemanha de Hitler (DI GIOVANNI; NOGUEIRA, 2018, p. 821).

⁴² Segundo N'Krumah (1967, p. 281), “o neocolonialismo é a soma das tentativas modernas para perpetuar o colonialismo, ao mesmo tempo que falam em liberdade”. Para o autor, as tentativas de resistência e libertação dos povos militantes dos antigos territórios coloniais na Ásia, África, região dos Caraíbas e América Latina fez com que o imperialismo mudasse de tática, dando origem ao neocolonialismo (N'KRUMAH, 1967, p. 281). Isto resultou, por exemplo, na invasão e divisão do território da África, de acordo com a Conferência de Berlim de 1884 (ALMEIDA, 2018, p. 23), sob a justificativa de “ajuda” ao desenvolvimento, mas que na verdade, era uma “nova” forma de alcançar os objetivos dos países neocolonialistas, que antes eram atingidos pelo colonialismo (N'KRUMAH, 1967, p. 281).

⁴³ O termo não branco aparece nesse momento porque o racismo não opera somente contra pretos e pardos, mas sim contra todos aquelas que diferem do padrão universal da branquitude. Portanto, pretos e pardos, indígenas,

busque reparar as desigualdades históricas e estruturalmente construídas. Segundo Di Giovanni e Nogueira (2018, p. 821-822), “seria possível, retomar a noção de racialização” a partir de uma perspectiva não determinista de regular raças, mas sim como “um conceito político, mobilizado politicamente”, onde grupos são capazes de negociar e agenciar sua situação, acionando a cor” (ou raça, como adotamos aqui), com objetivo de “recuperar, através de uma agenda política, processos discriminatórios, nada democráticos”.

Desse modo, nesta tese, o termo raça é interpretado como uma construção social carregada de política, história e cultura (ALMEIDA, 2018), sendo como define MUNANGA (2004, p. 6), “uma categoria social de dominação e de exclusão”. Portanto, justificamos nossa escolha pela utilização do termo raça por ter sido a partir deste conceito que foi construída a hierarquização racial dos sujeitos, especialmente no período da escravidão mercantil africana (séc. XVI - XIX). Ainda que a biologia e a genética contemporâneas tenham derrubado o conceito biológico de raças e sua validade científica, o racismo estrutural e suas demais dimensões se fazem presentes na sociedade brasileira, colocando “na natureza e no corpo diferenças e desigualdades que são geradas pela sociedade e não por características inatas” (DI GIOVANNI E NOGUEIRA, 2018, p. 820-822). Sendo assim, o termo raça ainda é utilizado, não mais como um conceito ligado à biologia, mas sim nos sistemas de informação de bases de dados demográficos, de saúde, renda e educação, entre outros (GUIMARÃES, 1999; 2003; 2008; SCHWARZ, 1999; BENTO, 2002; MUNANGA, 2004).

Desse modo, faz sentido, também, nossa escolha pela expressão “grupos raciais” ou “grupos racializados” quando nos referirmos, nas discussões implementadas nesta tese, aos grupos de população analisados com base nos sistemas de informação de bases de dados, bem como a expressão “população negra”, “população branca”, “negros⁴⁴” e “brancos”, seguindo os termos de Munanga (2004). Por outro lado, embora não seja a classificação ideal, as categorias propostas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – pretos, pardos, brancos, indígenas, amarelos – permitem a utilização de dados secundários, oriundos das bases informacionais do órgão, para o desenvolvimento de análises estatísticas das séries

amarelos sofrem, de maneiras diferentes, o racismo. Porém, salientamos que nesta tese observamos o grupo de pessoas negras, também nas categorias preta e parda, principalmente.

⁴⁴ Cabe salientar que nesta tese, os momentos em que utilizamos o termo “negro” para contemplar pretos e pardos vai ao encontro do que é adotado pelo IBGE, bem como por correntes dos movimentos negros no Brasil (GOMES, 2021). Por outro lado, é importante ressaltar que o movimento das nações indígenas aponta que associar a categoria pardo exclusivamente à negritude é reproduzir a narrativa da colonização que indígenas foram dizimados (Disponível em <https://bit.ly/3pJUIsk>. Acesso em 27 jul. 2021). De acordo com Oliveira (1997), a categoria “pardos” foi historicamente utilizada para classificar a população indígena em antigos censos no Brasil. Desse modo, sabendo das contradições do termo, buscamos sua utilização somente em momentos em que fizemos alusão às classificações do IBGE, na citação de dados demográficos e em citações diretas de algumas referências.

temporais disponíveis. Nesse sentido, a categoria “pardos” é a mais problemática, pois tanto já foi utilizada para classificar a população originalmente, como também, atualmente, tem sido adotada para a população negra de pele clara⁴⁵. Em ambos os casos, esta categoria serviu aos processos coloniais de embranquecimento e apagamento das populações indígenas e negras (OLIVEIRA, 1999; LONGHINI, 2021).

Ademais, não fizemos uso do termo/conceito etnia, visto que, segundo Munanga (2004) “tanto o conceito de raça quanto o de etnia são hoje ideologicamente manipulados”. Assim como raça, etnia não é um conceito estático, evoluindo no tempo e espaço. De acordo com o autor,

a maioria dos pesquisadores brasileiros que atuam na área das relações raciais e interétnicas recorrem com mais frequências ao conceito de raça. Eles empregam ainda este conceito, não mais para afirmar sua realidade biológica, mas sim para explicar o racismo, na medida em que este fenômeno continua a se basear em crença na existência das raças hierarquizadas, raças fictícias ainda resistentes nas representações mentais e no imaginário coletivo de todos os povos e sociedades contemporâneas. Alguns, fogem do conceito de raça e o substituem pelo conceito de etnia considerado como um lexical mais cômodo que o de raça, em termos de “fala politicamente correta”. Essa substituição não muda nada à realidade do racismo, pois não destrói a relação hierarquizada entre culturas diferentes que é um dos componentes do racismo (MUNANGA, 2004, p. 12).

Sendo assim, isso significa que tanto raça como etnia são conceitos absorvidos nas sociedades contemporâneas, atribuindo uma mesma carga de sentido e respondendo à lógica de dominação do racismo de igual maneira, isto é, impactando as mesmas populações outrora antes afetadas (MUNANGA, 2004). Por outro lado, o uso de “grupos étnico-raciais” faria sentido se fôssemos considerar em nossa análise os aspectos relacionados à construção social de identidades carregadas de componentes “históricas, culturais, religiosas, sociais, regionais, etc.”. Segundo Munanga (2004), há no Brasil, processos de delineamento de diversas identidades culturais, “revelando um certo pluralismo tanto entre negros, quanto entre brancos e entre amarelos e indígenas, todos tomados como sujeitos históricos e culturais e não como sujeitos biológicos ou raciais”. Como neste estudo não pretendemos abranger uma análise nos campos culturais, identitários, religiosos e regionais, não optamos pela inclusão do conceito de etnia, embora reconheçamos a importância histórica e política da construção da identidade étnico-negra, nos termos apresentados por Munanga (2004). Ademais, este estudo não tem a pretensão de tecer uma análise mais aprofundada sobre a complexidade dos conceitos de

⁴⁵ Para maior aprofundamento nesse debate que não pretendemos esgotar nesta tese, recomendamos Oliveira (1997; 1999) e Longhini (2021).

racismo, raça e etnia, justificando assim a escolha do termo raça que dará conta da análise dos dados levantados e sistematizados⁴⁶.

1.2.2 As concepções do racismo

Apresentado o conceito de raça e racialização, daremos prosseguimento às discussões sobre racismo em sua dimensão estrutural. Cabe ressaltar que há uma pluralidade de conceitos analíticos acerca do racismo como fenômeno ou estrutura social, conforme ilustrado por autores como Bonilla-Silva (1997), Foucault (2010), Campos (2017), Almeida (2018), Moreira (2019a; 2019b), Ribeiro (2019), transformando-se em um território de disputa, poder e decisão. Nossa intenção jamais seria esgotar esse debate. Entretanto, o que é comum a este debate é que o conceito de racismo está intrinsecamente conectado aos diversos sentidos de raça, sendo este um conceito dinâmico e interligado às diversas conjunturas históricas de sua aplicação (MUNANGA, 2004; CAMPOS, 2017; ALMEIDA, 2018). Kabenguele Munanga é um desses autores que corroboram com Almeida e outros autores como Guimarães (1999; 2008), Bento (2002), Ribeiro (2019), entre outros, acerca das relações entre raça e racismo. Munanga (2004) aponta que o estudo sobre racismo deve ir além da “essencialização somático-biológica” e abranger “essencialização histórico-cultural”, pois embora raça não seja uma categoria biológica, já comprovada cientificamente, “o difícil é aniquilar as raças fictícias que rondam em nossas representações e imaginários coletivos”. Nesse sentido, Campos (2017) diz que o termo “raça” representa “lugares estruturais sociologicamente estruturados”, sendo assim, “a raça é uma realidade social ontológica, isto é, ela existe socialmente porque possui efeitos sociais concretos”. Desse modo, o autor defende que, de alguma maneira, “é a relativa sobreposição estrutural entre negritude e pobreza que reforça crenças e atitudes contra os negros, ainda que elas sejam inconscientes ou apresentadas em um discurso classista” (CAMPOS, 2017).

Para adentrar às concepções do racismo, e mais especificamente à dimensão estrutural deste, é necessário diferenciar o racismo de outros dois conceitos: preconceito e discriminação. Como definimos previamente na Introdução desta tese, o racismo é um sistema de discriminação baseado na ideia de raça, manifesto através de práticas, intencionais ou não, capazes de distribuir privilégios e desigualdades entre grupos raciais (ALMEIDA, 2018, p. 25). O preconceito racial, por sua vez, é “o juízo baseado em estereótipos acerca de

⁴⁶ Para aprofundamento nesta discussão sobre raça, etnia e cor, recomendamos a leitura de SCHWARZ (1999), MUNANGA (2004), CARNEIRO (2005), GUIMARÃES (2008), entre outros.

indivíduos pertencentes a um determinado grupo racializado”, podendo resultar, ou não, em práticas discriminatórias; enquanto a discriminação racial se refere à “atribuição de tratamento diferenciado a membros de grupos racialmente identificados (ALMEIDA, 2018, p. 25). Segundo Almeida (2018), a discriminação racial pode ser negativa ou positiva. A discriminação racial negativa é aquela que atribui um tratamento diferenciado a determinado grupo racial, como foi o processo histórico de discriminação de pessoas negras desde a escravidão. Já a discriminação racial positiva consiste em utilizar um tratamento diferenciado em relação aos grupos historicamente discriminados para reparar as desvantagens causadas pela discriminação negativa, como por exemplo, as políticas de ação afirmativa que têm como objetivo corrigir as desigualdades (ALMEIDA, 2018, p. 27). Portanto, podemos afirmar que o que diferencia o racismo é seu caráter sistêmico.

Nesse sentido, Almeida (2018) estabelece três concepções do racismo, com o intuito de facilitar a compreensão de suas diversas manifestações na sociedade brasileira. São elas: a individualista, a institucional e a estrutural. Na visão de Almeida (2018), existem três critérios de classificação para identificar as três concepções. A primeira é a relação entre racismo e subjetividades, que seria o racismo individualista, associada a uma questão moral e do caráter do indivíduo. Nessa concepção, o racismo não é associado às instituições e estruturas, mas somente à questão comportamental do sujeito, ou seja, a sua subjetividade. A crítica de Almeida a essa forma de enxergar o racismo é por ser uma visão limitada, empobrecida e ausente de historicidade e efeitos concretos.

A segunda categoria é a que estabelece uma relação entre racismo e Estado, ou seja, o racismo institucional. O conceito de racismo institucional surgiu das reflexões de Carmichael e Hamilton (1967 *apud* López, 2012), nos Estados Unidos (EUA), em meio à luta pelos direitos civis e implementação de políticas de ação afirmativa. Foi definido como construção e implementação de decisões e de políticas baseadas na raça com o propósito de subordinar um grupo racial e manter o domínio sobre esse grupo (CARMICHAEL E HAMILTON, 1967 *apud* LÓPEZ, 2012). Almeida (2018) destaca que esta interpretação do racismo foi considerada um avanço teórico nos estudos sobre racismo, pois passa a considerar o racismo como resultado do funcionamento das instituições de uma sociedade e não mais reduzido a comportamentos individuais. O racismo institucional, bem como o estrutural, é menos visível, isto é, depois da supressão das leis do *apartheid* na África do sul, não existe mais, em nenhuma parte do mundo, um racismo institucionalizado e explícito, o que significa que os Estados Unidos, a África do Sul e os países da Europa ocidental se encontram todos hoje no mesmo pé de igualdade com o Brasil, caracterizado por um racismo de fato e

implícito, às vezes sutil (salvo a violência policial que nunca foi sutil) (MUNANGA, 2004; LÓPEZ, 2012).

No Brasil, López (2012) discute o conceito do racismo institucional e sua relação com políticas de saúde da população negra. A autora descreve que, a partir da década de 1990 e início dos anos 2000, o movimento negro contribuiu para o debate, junto ao governo brasileiro, acerca do cumprimento dos “compromissos pela promoção de igualdade racial no país, assumidos transnacionalmente” na 3ª Conferência Mundial das Nações Unidas contra o Racismo, a Discriminação Racial, a Xenofobia e as Formas Conexas de Intolerância, realizada em Durban, África do Sul, no ano 2001⁴⁷, onde é recolocada a discussão do racismo e da necessidade de políticas públicas para combatê-lo (LÓPEZ, 2012, p. 128). Ainda segundo a autora, toda essa movimentação aumentou o alcance do debate público sobre as questões raciais e sobre a necessidade de enfrentamento do racismo por parte das instituições e políticas públicas (LÓPEZ, 2012).

Foi criado, então, em 2005, o Programa de Combate ao Racismo Institucional (PCRI), através de uma parceria entre a Secretaria Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial – SEPPIR, instituída no início do governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, em 2003, o Ministério Público Federal, o Ministério da Saúde, a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), e o Departamento Britânico para o Desenvolvimento Internacional e Redução da Pobreza (DFID), o agente financiador, e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), a agência responsável pela administração dos recursos alocados para o programa (LÓPEZ, 2012). Segundo esse Programa, o racismo institucional reside no

fracasso das instituições e organizações em prover um serviço profissional e adequado às pessoas em virtude de sua cor, cultura, origem racial ou étnica. Ele se manifesta em normas, práticas e comportamentos discriminatórios adotados no cotidiano do trabalho, os quais são resultantes do preconceito racial, uma atitude que combina estereótipos racistas, falta de atenção e ignorância. Em qualquer caso, o racismo institucional sempre coloca pessoas de grupos raciais ou étnicos discriminados em situação de desvantagem no acesso a benefícios gerados pelo Estado e por demais instituições e organizações. (CRI, 2006, p.22 *apud* López, 2012)

Nesse sentido, citando Immergutt (2006, p. 161), Almeida (2018, p. 29) define as instituições como “modos de orientação, rotinização e coordenação de comportamentos que tanto orientam a ação social como a torna normalmente possível, proporcionando relativa estabilidade aos sistemas sociais”, corroborando a ideia de instituição de Abers e Keck (2017). Além disso, apesar das sociedades serem constituídas por formas econômicas e

⁴⁷ Disponível em: <https://bit.ly/3mQRhAb>. Acesso em: 20 mar. 2018.

políticas gerais, cada uma tem suas particularidades, como, por exemplo, o Estado brasileiro é diferente do estadunidense e do francês (ALMEIDA, 2018). Sendo assim, segundo Almeida (2018), “as formas sociais, dentre elas, o Estado, se materializam nas instituições”.

Para Campos (2017), é possível que instituições formadas no passado ainda carreguem a dimensão ideológica do racismo, em suas práticas, normas e relações intra e interinstitucionais, sempre lembrando que a prática discriminatória não se concentra em ações evidentes de racismo, mas também em inações que reforçam ou contribuem para a manutenção do sistema de desigualdades e privilégios de determinados grupos raciais. Porém o autor, complementa, juntamente com Feagin (2006 *apud* CAMPOS, 2017), que o caráter ideológico do racismo não é apenas um resíduo da modernidade, pelo contrário, é uma das condições fundamentais para que “os sistemas racistas reproduzam seus princípios básicos, mesmo quando grandes avanços antirracistas parecem ter ocorrido” (FEAGIN, 2006, p. 34-36).

Sendo assim, Almeida (2018, p. 30) salienta que “a principal tese daqueles que afirmam a existência do racismo institucional é a de que os conflitos raciais também fazem parte das instituições”. Isto é, como explica Almeida (2018), as sociedades são heterogêneas e repletas de conflitos e contradições que não são simplesmente extintos, mas sim internalizados e controlados por meios institucionais. Desse modo, as instituições tanto são resultado dos conflitos e das lutas pelo poder social, como também são atravessadas internamente pelas lutas individuais e dos grupos pelo domínio da instituição, refletindo as características de desigualdades existentes no âmbito das sociedades, ou seja, em uma sociedade marcada pela desigualdade racial, as instituições não serão diferentes (ALMEIDA, 2018).

Almeida chama a atenção para o salto qualitativo dessa concepção, que não se limita mais à dimensão individual e comportamental do racismo, e passa a tratar “o poder como elemento central da relação racial” (2018, p. 31). O autor explica que, nessa concepção, os grupos que detêm o poder são aqueles que exercem o domínio sobre a organização política e econômica da sociedade, isto é, esse poder é exercido não somente de um indivíduo sobre outro, mas de um grupo sobre outro, em que grupos dominantes da sociedade, favorecidos pelos privilégios de raça, gênero e classe, muitas vezes através de processos discriminatórios, se sobrepõem a outros grupos discriminados, possibilitando a manutenção de uma hegemonia. (ALMEIDA, 2018).

No que tange ao universo empírico deste estudo, o racismo institucional, aparentemente, se aproxima da problemática discutida, visto que falamos em instituições, nos

termos de Abers e Keck (2017), quando nos referimos à Política Nacional de Recursos Hídricos. Entretanto, ainda existem questões, como destaca Almeida (2018, p. 36).

Vimos que as instituições reproduzem as condições para o estabelecimento e a manutenção da ordem social. Desse modo, se é possível falar de um racismo institucional, significa que a imposição de regras e padrões racistas por parte da instituição é de alguma maneira vinculada à ordem social que ela visa resguardar. Assim como a instituição tem sua atuação condicionada a uma estrutura social previamente existente – com todos os conflitos que lhe são inerentes –, o racismo que essa instituição venha a expressar é também parte dessa mesma estrutura. As instituições são apenas a materialização de uma estrutura social ou de um modo de socialização que tem o racismo como um de seus componentes orgânicos. Dito de modo mais direto: as instituições são racistas porque a sociedade é racista.

Esta afirmação de que “as instituições são racistas porque a sociedade é racista” soa como uma obviedade, porém traz, pelo menos, duas implicações. Segundo Almeida (2018, p. 36), a primeira implicação é a de que, sendo o racismo parte da ordem social, as instituições tendem a reproduzir padrões de funcionamento e redundam em regras que privilegiem determinados grupos raciais. Para o autor, não é possível compreender essa dimensão institucional apartada da realidade da sociedade da qual faz parte, portanto, os modos de fazermos as coisas podem estar reproduzindo o racismo da sociedade. Ainda assim, o autor ressalta que a estrutura social é constituída por inúmeros conflitos – de classe, raciais, sexuais etc. –, o que significa que as instituições também podem atuar de maneira conflituosa, posicionando-se dentro do conflito”. Isto significa dizer que, em uma sociedade onde o racismo é estrutural, as instituições – ou, como assumimos nesta tese, o modo de fazermos as coisas – podem escolher (ou não) se posicionarem de maneira ativa acerca do problema da desigualdade racial, para que não caiam na armadilha de reproduzir as práticas racistas naturalizadas em toda a sociedade. Tal posicionamento pode se dar por meio de afirmativas para a promoção da igualdade, inclusão, remoção de obstáculos para ascensão de grupos raciais historicamente excluídos, garantindo sua representatividade em espaços institucionais (ALMEIDA, 2018).

A segunda implicação, de acordo com Almeida (2018, p. 37) “é que o racismo não se limita à representatividade”, posto que “a mera presença de pessoas negras e outras minorias em espaços de poder e decisão não significa que a instituição deixará de atuar de forma racista”. Almeida (2018, p.38) afirma que neste caso, é necessário ir além de medidas que punam e coíbam “o racismo individual e institucional, para que haja uma reflexão sobre mudanças profundas nas relações sociais, políticas e econômicas”. Como afirma o autor, o racismo é resultante da estrutura social, ou seja, “do modo ‘normal’ como se constituem as

relações políticas, econômicas, jurídicas e até familiares, não sendo uma patologia social nem um desarranjo institucional”. O autor argumenta:

A viabilidade da reprodução sistêmica de práticas racistas está na organização política, econômica e jurídica da sociedade. O racismo se expressa concretamente como desigualdade política, econômica e jurídica. Porém o uso do termo estrutura não significa dizer que o racismo seja uma condição incontornável e que ações políticas e antirracistas sejam inúteis; ou, ainda, que indivíduos que cometam atos discriminatórios não devam ser pessoalmente responsabilizados. Dizer isso seria negar os aspectos social, histórico e político do racismo. O que queremos enfatizar do ponto de vista teórico é que o racismo, como processo histórico e político, cria as condições sociais para que, direta ou indiretamente, grupos racialmente identificados sejam discriminados de forma sistemática (ALMEIDA, 2020, p. 39).

Bonilla-Silva (2006 *apud* ALMEIDA, 2018), corroboram a visão de que o racismo é sempre estrutural, pois os processos de racialização incrustados em outras estruturas adquirem autonomia e têm ‘efeitos pertinentes’ no sistema social, ou seja, o racismo que “paira sobre nós em uma dimensão ideológica tem, a rigor, uma fundação estrutural” (Bonilla-Silva, 1997, p. 469 *apud* CAMPOS, 2017). Segundo Campos (2017), Bonilla-Silva considera relevantes os efeitos das ideologias e práticas racistas, mas defende que elas compõem uma “das partes de sistema social racializado”, isto é, a sociedade na qual “os níveis econômico, político, social e ideológico são parcialmente estruturados pelo posicionamento dos atores em categorias raciais ou raças” (BONILLA-SILVA, 1997, p. 469 *apud* CAMPOS, 2017). Por outro lado, como discute Almeida (2018, p. 39), enfatizar a dimensão estrutural do racismo não significa excluir “os sujeitos racializados, mas os concebe como parte integrante e ativa de um sistema que, ao mesmo tempo que torna possíveis suas ações, é por eles criado e recriado a todo momento”. Almeida (2018), citando Giddens (2009; 2016)⁴⁸, destaca que a estrutura é tanto restritora como viabilizadora, ou seja, a ação criativa dos indivíduos, ou como mais à frente discutiremos, o poder de agência destes, é capaz de reproduzir ou transformar estruturas.

Nesse sentido, a tese central de Almeida (2018) acerca do racismo estrutural é construída a partir do pensamento de Mascaro (2021) sobre a filosofia do direito que

⁴⁸ Giddens considera por “estrutura um conjunto de regras e recursos implicados na reprodução social, sendo uma ordem virtual de relações transformadoras que permitem a reprodução das práticas sociais por dimensões variadas de tempo-espço”, isto é, “estrutura e ação implicam uma à outra”. Segundo Almeida (2018, p. 168), essa visão torna a ação criativa possível, em que as ações repetidas de muitos indivíduos funcionam para reproduzir e mudar a estrutura social. Para Giddens (2009; 2016), a ‘estrutura’ tem as regras que são elementos normativos e códigos de significação; e os recursos são alocativos (que derivam do controle de produtos materiais) e impositivos (que derivam da coordenação da atividade dos agentes humanos). Desse modo, a reprodução das práticas sociais está enraizada nas próprias relações humanas em contextos de interação social, fazendo com que os atores sociais produzam e reproduzam as práticas sociais (GIDDENS, 2009; 2016; ALMEIDA, 2018; disponível em: <https://bit.ly/3mOGOVO>. Acesso em: 13 abr. 2021).

estabelece três caminhos filosóficos: individual/liberal; não-individual/liberal e crítico/estrutural. Mascaro (2021) salienta essas três perspectivas filosóficas:

A primeira delas é um grande campo de legitimação e de aceitação do direito e das instituições políticas e jurídicas, que se poderia chamar de visão estatal, formalista, institucional, liberal ou, em amplo sentido, juspositivista. [...] O segundo grande campo de perspectiva jusfilosófica reside numa perspectiva não formalista, não liberal, e que se encaminha a uma percepção realista do fenômeno jurídico. Trata-se de um campo não juspositivista, mas sem o entendimento profundo e crítico possibilitado pelo marxismo. [...] A terceira grande perspectiva jusfilosófica é a filosofia do direito crítica, que tem no marxismo o seu mais importante e pleno caminho. O marxismo representa a crítica mais profunda e o horizonte mais amplo da transformação social, política e jurídica, porque há de investigar os nexos históricos e estruturais do direito com o todo social, e daí a sua plenitude para a filosofia do direito (n.p).

Diante disso, Almeida (2018) fundamentou sua tese do racismo como uma estrutura do capital e explica que a perspectiva estrutural do racismo pode ser compreendida através de seu processo político e histórico.

Primeiramente, o autor argumenta que o racismo é um processo político, posto que “como processo sistêmico de discriminação que influencia a organização da sociedade, depende de poder político” para garantir a manutenção da construção sistemática das desigualdades (ALMEIDA, 2018, p. 40). De acordo com a teoria do racismo estrutural, há duas dimensões do caráter político do racismo, uma institucional e outra ideológica. A primeira atua através do Estado regulador que é o ente responsável por criar os meios necessários de reprodução do racismo e da violência sistêmica nas práticas cotidianas. A segunda tem como objetivo manter a coesão social, sem necessariamente recorrer ao uso da força. Neste caso, as instituições, dentre elas o Estado, devem fundamentar um discurso de unidade social, através de uma construção ideológica capaz de criar uma ideia de nação (veremos mais à frente na discussão do processo histórico do racismo), mesmo em uma sociedade fragmentada pela divisão de classe, gênero e raça. De acordo com Almeida (2018, p. 42), “é parte da dimensão política e do exercício de poder a incessante apresentação de imaginário social de unificação ideológica, cuja criação e recriação será papel do Estado, das escolas e universidades e dos meios de comunicação de massa”.

O outro aspecto da teoria do racismo estrutural de Almeida (2018), é que o racismo é, também, um processo histórico. Para o autor, o racismo não pode ser compreendido apenas como uma “derivação automática dos sistemas econômico e político”, mas “a especificidade da dinâmica estrutural do racismo está ligada às peculiaridades de cada formação social”⁴⁹

⁴⁹ Segundo Bottomore (1983, p. 257), Marx definiu a expressão “formação social” como sinônimo de sociedade, empregando no “Prefácio” à *Contribuição à crítica da economia política*, de 1859, as duas expressões com o

(ALMEIDA, 2018, p. 42). Assim sendo, o racismo manifesta-se tanto de forma circunstancial e específica como em conexão com as transformações sociais (ALMEIDA, 2018). Isto significa dizer que, segundo Almeida (2018, p. 43), cada sociedade possui uma trajetória particular de formação que dará ao econômico, ao político e ao jurídico, singularidades que só podem ser apreendidas quando suas respectivas experiências históricas forem analisadas. Da mesma maneira, o racismo enquanto uma estrutura da sociedade, guarda características específicas segundo cada formação social. Por isso, Almeida (2018, p. 43) afirma que

as características biológicas ou culturais só são significantes de raça ou gênero em determinadas circunstâncias históricas, portanto, políticas e econômicas. Daí a importância de se compreender o peso das classificações raciais, não apenas na moldura dos comportamentos individuais ou de grupos, mas na definição de estratégias políticas estatais e não estatais.

Sendo assim, “os diferentes processos de formação nacional dos Estados contemporâneos” foram produzidos por projetos políticos⁵⁰ que se utilizaram das classificações raciais para definir as hierarquias sociais, a legitimidade na condução do poder estatal e as estratégias econômicas de desenvolvimento, como, por exemplo, as diferentes formas de classificação racial entre países como o Brasil, que, além da aparência física de ascendência africana, o pertencimento de classe explicitado na capacidade de consumo e na circulação social; os Estados Unidos, que têm como processo de classificação racial a “regra de uma gota de sangue”, fazendo com que aqueles com “sangue negro” sejam assim considerados (ALMEIDA, 2018, p. 43).

Seguindo uma perspectiva próxima à de Almeida (2018), Campos (2017) discute três dimensões ontológicas do racismo, ideológica, prática e estrutural, e propõe uma interpretação do racismo como

um fenômeno social constituído pelas relações ontológicas entre: discursos, ideologias, doutrinas ou conjuntos de ideais (cultura); ações, atitudes, práticas ou comportamentos (agência); estruturas, sistemas ou instituições (estrutura). As relações empíricas entre essas três dimensões só podem ser sociologicamente inquiridas caso reconheçamos sua mútua dependência ontológica, mas as mantenhemos separadas em um nível analítico. Mesmo imbricadas, essas três dimensões possuem propriedades emergentes, lógicas distintas e poderes causais variáveis de acordo com o contexto ou situação (CAMPOS, 2017, p. 14).

Dito isto, Campos (2017) explica que sua proposição busca integrar os potenciais das três abordagens em uma teoria tridimensional do racismo, mas sem diluir a especificidade

mesmo sentido. De qualquer modo, para Bottomore (1983, p. 257), “formação social, refere-se a dois fenômenos bastante conhecidos dos marxistas e dos sociólogos de todas as tendências – ou seja, a tipos de sociedade (por exemplo, sociedade feudal, sociedade burguesa ou capitalista) e a sociedades particulares (por exemplo, a França ou a Inglaterra como uma sociedade”).

⁵⁰ O *apartheid* (palavra do Afrikans), foi oficialmente definido como um projeto político de desenvolvimento separado, baseado no respeito das diferenças étnicas ou culturais dos povos sul-africanos (MUNANGA, 2004).

ontológica de cada uma delas, isto é, o autor argumenta que os três tipos de enquadramentos do racismo apresentam distintos potenciais e limitações, no plano político e analítico, embora haja certa complementariedade entre eles (CAMPOS, 2017). Ainda complementa, apontando vantagens e limites de cada abordagem.

Conferir precedência causal às ideologias é uma forma de diferenciar o racismo de práticas discriminatórias igualmente hierarquizantes e naturalizantes como sexismo, etarismo etc. No entanto, quanto mais se reduz o racismo a um conjunto de ideias, menos se enxerga o papel atual de práticas irrefletidas na sua reprodução. Por conta disso, a concepção atitudinal de racismo foi profícua ao jogar luz sobre condutas discriminatórias cada vez mais sutis e implícitas. Por outro lado, ao tentar localizar nas práticas um referente objetivo para as teorias do racismo, a abordagem centrada nas atitudes termina por adotar uma concepção estrita demais do que é racismo. É justamente aqui que as noções sistêmicas de racismo ganham relevo, pois apontam para a objetividade dos efeitos racistas das instituições e estruturas, mesmo que eles não sejam imediatamente visíveis (CAMPOS, 2017, p. 11).

A abordagem de Campos (2017) se mostra interessante porque não estabelece nem uma hierarquia, nem uma fusão entre as dimensões. Ele argumenta que a fusão ou hierarquização poderia impedir que se captassem as variações empíricas do racismo em diferentes contextos e situações concretas, assim como ofereceria uma visão muito ordenada e definitiva do fenômeno, dificultando seu combate (CAMPOS, 2017). O autor também afirma que “a divisão do conceito de racismo em três reinos distintos reduz a capacidade explicativa dessas teorias e impossibilita a identificação de como mudanças em uma dimensão podem ter impactos positivos ou negativos nas outras” (CAMPOS, 2017, p. 11).

Daí a importância que uma teoria do racismo considere ontologicamente ideologias, práticas e estruturas racistas, mas mantenha no plano analítico as distinções entre essas três dimensões. Assim, tal teoria pode oferecer às observações empíricas um esquema analítico que permita investigar, com base em casos concretos, de que maneira as três dimensões se relacionam entre si em cada contexto ou situação específica (CAMPOS, 2017, p. 12).

Desse modo, a teoria do racismo estrutural, nos termos de Almeida, se torna interessante para a análise da presente tese, por trazer a compreensão de que o racismo é uma estrutura produtora e mantenedora das desigualdades que pode ser observada concretamente a partir da realidade pesquisada. Destacamos que a desigualdade política, econômica e jurídica a que se refere Almeida, pode ser expandida para outras esferas, como a ambiental, com o racismo ambiental, termo cunhado pelo Reverendo Benjamin Chavis, da *United Church of Christ* (UCC), para divulgar publicamente os resultados do estudo intitulado *Siting of hazardous waste landfills and their correlation with racial and economic status of*

*surrounding communities*⁵¹, segundo Rammê (2012) e que também ganhou projeção ao ser discutido por Bullard (2004).

À luz das características da nossa problemática de pesquisa discutida na Introdução desta tese, encontramos umnexo racismo e água, já que se há uma desigualdade no acesso a este bem para garantir o pleno exercício da dignidade humana, essa desigualdade também deve ser atravessada pela estrutura do racismo. Desse modo, observamos que os diferentes tipos de racismos estão conectados a esta questão estrutural, por isso analisar a problemática da água segura para consumo humano, a partir desse ponto de vista, nos oferece uma leitura mais abrangente da sociedade com suas políticas públicas. Entretanto, cabe lembrar que esta pesquisa não pretendeu analisar as dinâmicas empíricas do racismo, em especial no que se refere à problemática da água segura para consumo humano, mas sim, utilizar da teoria do racismo estrutural como um dos pilares teóricos para analisarmos como ainda encontramos um cenário de desigualdades na realidade de acesso à água de qualidade e em quantidade. São os conceitos-chave das fontes teóricas que bebemos que vêm orientar nosso caminho de pesquisa. No caso do racismo, utilizar a teoria nos trouxe a possibilidade de investigar sob outro olhar, a constituição do arcabouço legal que norteia as políticas relacionadas à água.

1.2.3 O histórico racismo estrutural brasileiro

De acordo com Santos (R. 2020, p. 203), “o Brasil é uma das maiores nações multirraciais e de formação colonial do planeta”, resultante de um processo de invasão, exploração e extermínio de terras e culturas de povos ameríndios por europeus, em sua maioria portugueses, que perduraram por mais de “três séculos de colonização ‘oficial’”. Ainda segundo o autor, a formação de identidade nacional e territorial brasileira é caracterizada pelo processo histórico (e político) da colonização do Brasil é caracterizado pela escravização de africanos negros; contínuo (até os dias atuais) extermínio e apagamento e/ou expulsão territorial das populações originárias e fluxos de colonizadores portugueses e imigrantes europeus e orientais (esses dois últimos após a colonização) (SANTOS, R., 2020). Como nos lembra Machado (2021, p. 17),

(...) nenhum país americano praticou a escravidão em tão larga escala como o Brasil. Do total de cerca de 11 milhões de africanos deportados e chegados vivos nas Américas, 44% (perto de 5 milhões) vieram para o território brasileiro num período de três séculos (1550-1856). O outro grande país escravista do continente, os Estados Unidos, praticou o tráfico negreiro por pouco mais de um século (entre

⁵¹ UCC-CRJ. Toxic wastes and race at twenty: 1987-2007. Disponível em: <https://bit.ly/30MUVAN>. Acesso em: 12 jun. 2011.

1675 e 1808) e recebeu uma proporção muito menor – perto de 560.000 africanos –, ou seja, 5,5% do total do tráfico transatlântico. No final das contas, o Brasil se apresenta como o agregado político americano que captou o maior número de africanos e que manteve durante mais tempo a escravidão.

De acordo com Schwarcz e Gomes (2018), o Brasil foi a única nação que, não só manteve, como intensificou a importação de mão de obra escravizada após a independência (1822), com a organização do Império brasileiro até a abolição em 1888. Os autores salientam a relação da escravidão como base do sistema econômico do período da colonização no Brasil, através dos numerosos registros navais, portuários, fiscais e contábeis do comércio transatlântico de africanos. Nesse sentido, no período de 1550 até 1850, “todos os ‘ciclos’ econômicos brasileiros – o do açúcar, o do ouro e o do café – derivam do ciclo multissecular de trabalho escravo trazido pelos traficantes” (SCHWARCZ; GOMES, 2018, p. 60).

Como nos explica Ioris (2009, p. 25), “a história econômica do Brasil está inserida no largo experimento de exploração de recursos e produção de mercadorias ditado pelas exigências do regime capitalista transposto para o Novo Mundo”. Segundo o autor, desde o início do período colonial, especialmente quando se inicia o ciclo econômico da “produção de açúcar e o emprego de mão-de-obra escrava, a base da economia brasileira já era essencialmente capitalista”. O autor compartilha essas ideias a partir do pensamento de Celso Furtado (2007) e reforça que todos os elementos da estrutura – pessoas escravizadas, animais, ferramentas, terra entre outros – eram tratados como fatores de produção e do fluxo de renda sujeitos à expressão monetária (FURTADO, 2007, p. 87).

A mão-de-obra escrava pode ser comparada às instalações de uma fábrica: a inversão consiste na compra do escravo, e sua manutenção representa custos fixos. Esteja a fábrica ou o escravo trabalhando ou não, os gastos de manutenção terão de ser despendidos. Demais, uma hora de trabalho do escravo perdida não é recuperável, como ocorreria no caso de uma máquina que tivesse de ser impreterivelmente abandonada ao final de um dado número de anos.

As pessoas eram percebidas como “coisas” equivalentes às ferramentas e aos animais. Continua Ioris (2009, p. 25) explicando que “essa condição preponderantemente capitalista veio a influenciar, em menor ou maior grau, toda a formação social e, particularmente, a evolução do uso da água no Brasil”. Assim como o negro neste período do nosso passado não tão distante, a água, nos dias atuais, vem sendo transformada em uma mercadoria, um mero recurso para desenvolver a indústria e a economia. Essa lógica retroalimenta o racismo estrutural, pois aqueles que foram escravizados e sistematicamente excluídos, permanecem em condições de negação de sua existência.

Nesse sentido, as formações sociais constituem “sínteses de múltiplas determinações” (MARX *apud* LEFF, 2001). Leff explica:

As diferentes práticas sociais não são processos autônomos a partir dos quais se integra a realidade do todo social. Pelo contrário, é o processo complexo da reprodução/transformação do modo de produção, que gera um conjunto de práticas diferenciadas como efeito da divisão do trabalho e das manifestações da luta de classes em cada uma dessas esferas. Essas práticas não são produzidas livremente, e sim encaixam-se num campo do possível que depende das determinações estruturais do modo de produção e das condições que surgem dali para as práticas política, teórica, produtiva e discursivas (2001, p. 45).

Ainda segundo Leff (2001), as determinações que permitem conhecer as situações concretas, ou seja, leis e condições gerais de organização da formação social, originam-se de cada modo de produção específico, ou seja, o conjunto de determinações é constituído tanto pela articulação de modos de produção e formações socioeconômicas como também pelas diferentes condições de desenvolvimento e adaptação do modo de reprodução ao meio geográfico e à história cultural de cada formação social. Isso se relaciona com o que Almeida (2015; 2017; 2018) discute sobre as diversas configurações do racismo enquanto estrutura, variando de acordo com as características de formação das sociedades, como por exemplo as diferenças dos mecanismos do racismo no Brasil, EUA e África do Sul.

Leff (2001) sugere que esta noção de formação social favorece a concretude das “determinações abstratas do modo de produção”, para dar conta do processo de constituição, de reprodução ou de transformação da sociedade. Assim sendo, faz sentido sugerir que o racismo é uma forma de determinação que contribui para a estrutura da formação social, ou seja, é no processo de hierarquização da sociedade pela raça (gênero e classe também estão incluídos) que observamos o racismo, ora determinação social abstrata do social, ora determinação social concreta do real.

Desde meados do século XVI, o contexto histórico da expansão mercantilista e da descoberta das Américas forneceu “a base material para a cultura renascentista refletir sobre a unidade e multiplicidade da existência humana” (ALMEIDA, 2018, p. 20). O trabalho escravo, a violência organizada e a espoliação da África foram essenciais à consolidação do capitalismo moderno, através da acumulação primitiva de capital que possibilitou a Revolução Industrial, conforme demonstram Williams (1944) e Moore (2007). De acordo com Williams (1944), as razões da escravidão estão fortemente associadas às condições econômicas – e não morais. Para o autor, “a escravidão foi uma instituição econômica de primeira importância”, visto que a “solução” encontrada para a escassez de mão de obra livre – devido à redução da população europeia no século XVI – e necessária para uma produção em grande escala de cana-de-açúcar, tabaco e algodão no Novo Mundo, foi a exploração em massa da mão de obra de africanos, indígenas e aborígenes no hemisfério sul (WILLIAMS, 1944, n.p.).

Honor (2015) argumenta que, embora Willians (1944) tenha identificado nos documentos históricos analisados o pensamento racista da época em relação à constituição do outro, ele acreditava que foi o processo escravagista que criou o racismo. Entretanto, outros autores apontam para uma interconexão entre a construção da diferença como justificativa para escravizar seres humanos. Essas ideias passaram por transformações ao longo do tempo, mas sempre conectadas a um referencial fortemente econômico, ou seja, os escravizados eram uma forma de mão de obra acessível para desenvolver uma atividade econômica rentável. No caso do Brasil, mesmo após a exaustão do modelo escravocrata na produção colonial brasileira persistem as questões de racismo e do lugar do negro. De acordo com Florestan Fernandes (2008), a desagregação do sistema escravocrata brasileiro se operou no Brasil sem que se cercasse a destituição dos antigos agentes do trabalho escravo de assistência e garantias que os protegessem na transição para o sistema do trabalho livre.

O senhor se viu eximido de responsabilidades pela manutenção e segurança dos libertos, sem que o Estado, a Igreja ou qualquer outra instituição assumissem encargos especiais, que tivessem por objeto prepará-los para o novo regime de organização da vida e do trabalho. O sujeito liberto se viu convertido, sumária e abruptamente, em senhor de si mesmo, tornando-se responsável por sua pessoa e por seus dependentes, embora não dispusesse de meio materiais e morais para realizar a proeza nos quadros de uma economia competitiva (FERNANDES, 2008, p. 29).

Nesse sentido, Almeida (2018) salienta que o Estado é a forma social responsável pelo sistema racista de classificação de pessoas e divisão dos indivíduos em classes e grupos. Foucault (2010, p. 213), embora trace um caminho diferente de Almeida para analisar o racismo, também assume o Estado como força detentora de um poder, ou melhor, biopoder. Biopoder é o direito de soberania, atualmente assumido pelo Estado, em fazer viver e deixar morrer, um poder tanto sobre o corpo quanto sobre a vida. E é através do racismo que esse biopoder exerce o poder da morte. Foucault admite que o racismo já existia antes, mas assume que foi através da emergência do biopoder que “o racismo se inseriu como mecanismo fundamental do poder, tal como se exerce nos Estados modernos, e que faz com que quase não haja funcionamento moderno do Estado que, em certo momento, em certo limite e em certas condições, não passe pelo racismo” (FOUCAULT, 2010, p.214). Portanto, Almeida (2018) argumenta que o Estado moderno é o Estado racista, como os casos da Alemanha nazista, da África do Sul antes de 1994 e dos Estados Unidos antes 1963, ou é o Estado racial – casos determinados estruturalmente pela classificação racial – como no Brasil.

Leff (2001) também alerta para o papel do Estado na imposição da lógica capitalista sobre a sociedade, através de aparelhos ideológicos, tais como uma língua e religião nacionais, partidos políticos e sistema educacional oficiais, normas jurídicas e restrição ao

acesso e gestão de recursos naturais, legitimados pelas regras da ordem econômica internacional. Isto é, o Estado tem um papel de apontar uma direção de pensamento, conduta, segundo as normas legais estabelecidas, alinhadas ao sistema capitalista (LEFF, 2001). Em consonância a este pensamento, Almeida (2018) salienta a importância do Estado como forma política do capitalismo. De acordo com Almeida (2015), o Estado é a principal instituição do capitalismo, por ser o ente capaz de manter as condições de funcionamento para sua reprodução. Dentro dessa concepção, o Estado é a instituição capaz de promover a integração social, não obstante as contradições inerentes à sociedade, que no caso do capitalismo, “gira em torno do trabalho abstrato e em que a lógica de mercado fornece o modelo de sociabilidade” (ALMEIDA, 2015, p. 7). O autor complementa:

No capitalismo as relações políticas tomam a forma de um Estado impessoal e exterior à vida social que, paradoxalmente, estabiliza a sociedade mantendo o processo de individualização e a separação de classe que caracterizam o capitalismo, mas que, ao mesmo tempo, atua para impedir que os antagonismos e os conflitos destruam a vida social. Por isso, o controle estatal da sociedade dar-se-á por meio do estabelecimento de critérios de classificação dos indivíduos de modo que as identidades subjetivas estão diretamente relacionadas ao processo de reprodução social. Pela ação do Estado e pela conformação normativa operada pelo direito, os indivíduos serão sujeitos de direito, cidadãos, eleitores, empregados etc. (ALMEIDA, 2015, p. 7).

No caso do Brasil, Santos (R., 2020), citando Moraes (2002), salienta que o Estado – “arena de disputas entre forças sociais cujos embates engendram os resultantes projetos de sociedade e de território, que se materializam, dentre outros, em políticas públicas” – tem o papel de moldar e construir a identidade nacional e a formação territorial do país.

Então, é fundamental nessa articulação a compreensão do que é o Estado no escopo desta tese. Existe uma vasta teoria sobre o Estado, porém vamos nos filiar às reflexões de Almeida. O autor compartilha do entendimento de Joachim Hirsch, de que o Estado é a “condensação material de uma relação social de força” (2010 *apud* ALMEIDA, 2018, p. 70). Está longe de ser, portanto, “o resultado de um contrato social, a corporificação da vontade popular democrática, o ápice da racionalidade ou o instrumento de opressão da classe dominante” (ALMEIDA, 2018, p. 70). Segundo o autor, existem duas premissas fundamentais sobre as teorias de Estado. A primeira é a sua relação imbricada com a teoria econômica, enquanto a segunda é que as concepções de racismo carregam, mesmo que indiretamente, uma teoria de Estado. Segundo Almeida (2018, p. 71),

a sociedade capitalista tem como característica fundamental a troca mercantil. Desse modo, a existência da sociedade capitalista depende que os indivíduos que nela vivem relacionem-se entre si, predominantemente, como livres e iguais. Só é garantida esta condição aos indivíduos quando a troca mercantil pode se generalizar e se tornar a lógica constitutiva da sociedade. Por isso, caberá ao Estado assegurar o direito à liberdade individual, à igualdade formal (apenas perante a lei) e

principalmente à propriedade privada. Sem liberdade individual, igualdade formal e propriedade não poderia haver contratos, mercado e, portanto, capitalismo.

Portanto, tal função do Estado é garantir

a manutenção da ordem e a internalização das múltiplas contradições, seja pela coação física, seja por meio da produção de discursos ideológicos justificadores da dominação. Portanto, a forma com que os indivíduos atuam na sociedade, seu reconhecimento enquanto integrantes de determinados grupos e classes, bem como a constituição de suas identidades, relacionam-se às estruturas que regem a sociabilidade capitalista (ALMEIDA, 2018, p. 72).

Nesse sentido, Bottomore (1983) argumenta que os indivíduos estabelecem determinadas relações necessárias e independentes da sua vontade, em que o conjunto dessas relações constitui a estrutura econômica da sociedade, sobre a qual se ergue a superestrutura⁵² jurídica e política e à qual correspondem determinadas formas de consciência social. Segundo o autor,

a estrutura econômica não é, portanto, concebida como um conjunto dado de instituições, unidades produtivas ou condições materiais, mas antes como a soma total das relações de produção estabelecidas pelos homens ou, em outras palavras, das relações de classe que, entre eles, se estabelecem (BOTTOMORE, 1983, p. 52).

O Estado, assim como argumenta Mascaró (2013), assume uma condição de terceiro, fundamental, segundo Almeida (2018), para a construção de mecanismos que contribuam para a internalização desse modo de vida conflituoso, por parte dos indivíduos, como parte da “cultura”. Segundo Garducci (2013, p. 178), as concepções de Mascaró (2013) fogem das explicações marxistas tradicionais que concebem o Estado como “instrumento de domínio da burguesia para a exploração da classe trabalhadora e que, conseqüentemente, bastaria a tomada do aparato estatal pela classe dominada para a superação deste modo de produção”, e se aproxima das de Hirsch (2010) e Almeida (2017; 2018). Nesse sentido, é possível explicar, a partir de Mascaró (2013, p. 18), que o Estado assume uma condição de terceiro – aparentemente neutro – em relação à dinâmica entre capital e trabalho, “devido à circulação mercantil e à posterior estruturação de toda a sociedade sobre parâmetros de troca”. Portanto, para o autor, o Estado

se revela como um aparato necessário à reprodução capitalista, assegurando a troca das mercadorias e a própria exploração da força de trabalho sob forma assalariada.

⁵² Segundo Bottomore (1983, p. 52), Marx e Engels utilizaram a metáfora do edifício – base (infraestrutura) e superestrutura – para apresentar a ideia de que a estrutura econômica da sociedade (a base ou infraestrutura) condiciona a existência e as formas do Estado e da consciência social (a superestrutura). Nesse sentido, a noção da superestrutura é usada tanto para indicar os dois níveis da sociedade dependentes entre si – o Estado e a consciência social – como também, a consciência ou visão do mundo de uma classe. Isto é, toda a classe cria e forma esses elementos, a partir de suas bases materiais e das relações sociais que a elas correspondem (BOTTOMORE, 1983, p. 52).

As instituições jurídicas que se consolidam por meio do aparato estatal – o sujeito de direito e a garantia do contrato e da autonomia da vontade, por exemplo – possibilitam a existência de mecanismos apartados dos próprios exploradores e explorados (MASCARO, 2013, p. 17-18).

Mascaro (2013) salienta que o domínio direto do capital sobre o trabalho assalariado seria, portanto, escravidão ou servidão – tal qual o período em que o Brasil estava sob o domínio imperial (1822 – 1889). Por outro lado, a “reprodução da exploração assalariada e mercantil fortalece necessariamente uma instituição política apartada dos indivíduos”, ou seja, “o Estado é um derivado necessário da própria reprodução capitalista” em que as relações intrínsecas a esse sistema ensejam sua constituição ou sua formação (MASCARO, 2013, p. 18).

Em consonância com o pensamento de Mascaro (2013), argumentamos que, após a abolição da escravidão no Brasil, as mudanças nas relações de produção – mão de obra escravizada para trabalho assalariado – delinearam a formação de um Estado Nacional brasileiro. Enquanto outros Estados nacionais se constituíram como repúblicas escravistas, o Brasil, segundo Almeida (2019), foi o único país que se consolidou como república após o fim da escravidão e, portanto, lidou com a questão racial através da sua ocultação. Nesse sentido, de acordo com Almeida (2019), o início do Brasil República (1889), além de lidar com a distinção racial, precisava também naturalizar a desigualdade e para tal, usou do racismo científico como discurso oficial, durante o final do século XIX e início do século XX. Como vimos anteriormente, as teorias científicas forneceram a base material e ideológica para a concepção de raça como sistema de classificação de seres humanos. Portanto, como afirma Almeida,

a ciência tem o poder de produzir um discurso de autoridade, que poucas pessoas têm a condição de contestar, salvo aquelas inseridas nas instituições em que a ciência é produzida. Isso menos por uma questão de capacidade, e mais por uma questão de autoridade. É da natureza da ciência produzir um discurso autorizado sobre a verdade (2018, p. 54).

Como Munanga (1998) afirma, o racismo tem sua racionalidade embutida na própria ideologia. No caso do Brasil, como brevemente comentamos anteriormente, podemos destacar dois momentos. O primeiro, no final do século XIX, com as teorias pseudocientíficas das faculdades de medicina, de direito e dos museus de história nacional. Segundo Schwarcz (1993), nesse período as elites brasileiras e os “homens da *sciencia*”⁵³ consumiam “modelos

⁵³ Terminologia utilizada por Schwarcz (1993, p. 32-33) para denominar homens que “se auto-identificavam a partir do vínculo com instituições científicas e de uma postura singular, intervencionista e atuante, e que ao mesmo tempo que se ressentiam da falta de uma ciência nacional original, possuíam no país uma voz pública influente, garantida por sua posição e participação em centros de pesquisa e ensino”.

evolucionistas e social-darwinistas originalmente popularizados enquanto justificativas teóricas de práticas imperialistas de dominação”. No segundo momento, já no Estado Novo (1937-1946), surge a noção elaborada pelo antropólogo Gilberto Freyre (1933), “de que esse era um país racial e culturalmente miscigenado”, passando a vigorar a ideia de democracia racial, “mantida acima das clivagens de raça e classe e dos conflitos sociais que se precipitam na época” (SCHWARCZ, 1993, p. 181). Essa ideia de democracia racial contribui para um processo de assimilação progressiva de grupos raciais, promovendo o apagamento de suas culturas, bem como o branqueamento da população (NASCIMENTO, 2016). Florestan Fernandes foi um dos que atentaram para a fantasia que era essa suposta harmonia entre os três grupos raciais porque, em vez de democracia, surgiam indícios de discriminação, em lugar da harmonia, o preconceito, como esclarece Schwarcz (2012). Segundo a autora, Fernandes inova nas bases teóricas utilizadas em sua pesquisa, substituindo análises culturalistas por uma extensa discussão sobre as classes sociais no Brasil (SCHWARCZ, 2012).

Guimarães (2006) aponta que a democracia racial funcionou como um amálgama para um compromisso de classes por parte do Estado para lidar com as mobilizações e reivindicações populares, incluindo organizações negras, florescentes desde os anos de 1930, o que funcionou de forma material e simbólica. Para o autor, no aspecto material através da instituição de leis como a de Amparo ao Trabalhador Brasileiro Nato (1931), que favoreceu a ampliação do mercado de trabalho incluindo os negros nas classes operárias e populares, e, posteriormente, a Lei Afonso Arinos (1951), que transformava o preconceito racial em contravenção penal, e simbolicamente com “o ideal modernista de uma nação mestiça” que integrado à constituição do Estado brasileiro e as manifestações artísticas, folclóricas e simbólicas dos negros brasileiros foram reconhecidas como cultura afro-brasileira” (GUIMARÃES, 2006, p. 276). Como mesmo diz o autor, o “afro” era reduzido a uma manifestação cultural “definida como regional, mestiça e, como o próprio negro, crioula” (GUIMARÃES, 2006, p. 276).

Almeida destaca esse mesmo trecho de Guimarães e atenta para como o mito da democracia racial ainda é tido como um componente da identidade nacional e como está vinculado ao “início do projeto de adaptação da sociedade e do Estado brasileiro ao capitalismo industrial ocorrido nos anos 1930” (ALMEIDA, 2018, p. 141). O autor aponta que o Estado brasileiro nada difere de outros Estados capitalistas, nesse processo de formação, sendo o racismo um elemento estruturante da política e da economia e complementa:

Nessa vereda, essa ideologia da democracia racial produz um discurso racista e legitimador da violência e da desigualdade racial diante das especificidades do capitalismo brasileiro (ALMEIDA, 2018, p. 141).

Segundo Almeida (2019) houve, portanto, uma naturalização do convívio entre os diferentes grupos racializados dentro de uma identidade nacional, em que as diferenças foram transformadas como parte da construção da nossa brasilidade, permitindo a ocultação dos conflitos raciais e das desigualdades. Essa ocultação favorece a ideia de que o racismo não é um problema brasileiro, já que o senso comum reside na “harmonia entre as raças”, entretanto, segundo Almeida (2019), a constituição do Estado brasileiro permitiu a construção dos instrumentos políticos, jurídicos e econômicos do genocídio negro (e indígena) no Brasil, persistente até os dias atuais⁵⁴. A democracia racial, segundo o autor, foi uma narrativa sociopolítica de unidade nacional associada à formação do Estado industrial brasileiro a partir dos anos 1930, que permitiu a manutenção da desigualdade, isto é, segundo alguns autores, houve uma modernização conservadora do Estado nacional brasileiro (ALMEIDA, 2019).

Segundo Carneiro (2005, p. 62), no Brasil, “o discurso que molda as relações raciais é o mito da democracia racial”. Souza (J. 1997 *apud* CARNEIRO, 2005) também afirma que o mito da democracia racial é o nosso mito fundador, e ainda demonstra empiricamente “que o racismo é o único ‘preconceito cuja recusa, explícita e amplamente majoritária, foi compartilhada por todas as classes sem distinção’” (SOUZA, J. 1997, p. 32 *apud* CARNEIRO, 2005, p. 62). Junto a isso, há um “racismo por denegação”, como denomina Lelia Gonzalez (1984). A intelectual aponta que há uma negação do racismo pela sociedade brasileira apesar deste estar nas estruturas que fundamentam nossa sociedade, ou seja, é a negação de algo evidente, “uma neurose cultural brasileira” (GONZALEZ, 1984, p. 224). Como diz a autora, “esse silêncio ruidoso está embutido no mito da democracia racial”, criando um senso comum de uma suposta universalidade e igualdade que menospreza ou não considera as iniquidades patentes da sociedade brasileira, ou seja, as discriminações são produtoras das desigualdades que ainda se perpetuam (GONZALEZ, 1988, p. 16). A autora ainda acrescenta que

⁵⁴ Segundo Cristina Serra (2021), há diversas pandemias no Brasil, dentre elas, encontramos a perpetuação da violência colonial, configurada pelo agravamento da exploração de trabalhadores domésticos, universo composto em sua maioria por mulheres, negras e chefes de família, pela classe média e rica brasileira, majoritariamente brancas. Tal situação, denominada pela autora como “escravidão pandêmica”, pode ser ilustrada pelas histórias relatadas na reportagem de Fernanda Santana, do Jornal Correio, da Bahia. “A reportagem mostra que o sindicato baiano da categoria registrou 28 pedidos de socorro de empregadas coagidas a permanecer na casa dos patrões”, que as impedem de voltar para casa, por receio da transmissão do vírus. “Muitas das trabalhadoras domésticas, com medo de perder o emprego, acabam se sujeitando ao abuso, espécie de escravidão pandêmica. Uma delas esteve confinada de março de 2020 a fevereiro deste ano, quando pediu demissão. Outras ficaram enclausuradas por meses” (Disponível em: <https://bit.ly/3eSIYQR>. Acesso em: 12 abr. 2021).

a afirmação de que somos todos iguais perante a lei assume um caráter nitidamente formalista em nossas sociedades. O racismo latino-americano é suficientemente sofisticado para manter negros e indígenas na condição de segmentos subordinados no interior das classes mais exploradas, graças a sua forma ideológica mais eficaz: a ideologia do branqueamento, tão bem analisada por cientistas brasileiros. Transmitida pelos meios de comunicação de massa e pelos sistemas ideológicos tradicionais, ela reproduz e perpetua a crença de que as classificações e os valores da cultura ocidental branca são os únicos verdadeiros e universais. Uma vez estabelecido, o mito da superioridade branca comprova a sua eficácia e os efeitos de desintegração violenta, de fragmentação da identidade étnica por ele produzidos, o desejo de embranquecer (de “limpar o sangue” como se diz no Brasil), é internalizado com a consequente negação da própria raça e da própria cultura (GONZALEZ, 1988, p. 15).

Essa ideia de democracia racial não ganharia tanta força se não estivesse vinculada ao projeto de desenvolvimento do Estado-nação brasileiro e que marca nossa formação, até hoje, individual, coletiva, institucional, logo, estrutural. Ainda no período anterior à República, a Constituição do Império de 1824 instituía a educação como um direito de todos os cidadãos brasileiros, porém, é importante atentar-se a quais grupos estavam elencados na categoria “cidadãos”, e nesse caso, somente, portugueses e nascidos no Brasil, incluindo negros libertos (RIBEIRO, 2019, p. 9). Entretanto, negros escravizados não tinham direito ao acesso à educação. Além disso, somente pessoas com posses e renda poderiam ter garantia de acesso às escolas, exatamente para prejudicar os negros libertos (RIBEIRO, 2019, p. 9). Como nos lembra Machado (2021, p.14), passados 200 anos, “os livros escolares continuam reduzindo a história dos negros no país à época da escravidão, retratando-os como coadjuvantes passivos, incapazes de alterar o próprio destino”.

Segundo Ribeiro (2019, p. 9), com a criação da Lei de Terras de 1850, mesmo ano em que o tráfico negreiro se tornou ilegal, extinguiu-se o direito de ocupação de terras, passando ao Estado o direito de vendê-las, criando mais um obstáculo aos ex-escravizados, pois eles não possuíam rendimentos suficientes. Ou seja, esta lei transformou a terra em mercadoria e provocou uma distribuição desigual das terras, pois os antigos latifundiários eram quem mais detinham poder aquisitivo para comprar mais terras, seguidos dos imigrantes europeus que receberam algumas concessões através das colônias (RIBEIRO, 2019, p. 9). De acordo com Gadelha (1989), a Lei N° 601 de 1850, conhecida como a Lei de Terras, regulamentada pelo Decreto N° 1.318, de 30 de janeiro de 1854, instituiu a regulamentação do direito de propriedade por meio da compra ou concessão.

Considerando a realidade brasileira no período em que a posse era tanto “o meio mais fácil de ocupação do solo, como também, a única forma de subsistência do homem livre não proprietário”, impossibilitava-se, portanto, a existência da pequena propriedade, privilegiando-se a estrutura latifundiária da terra (GADELHA, 1989, p. 162). Sendo assim, o

Decreto Nº 1.318/1854, permitiu a criação dos instrumentos legais para a legitimação da propriedade privada, separando as terras de domínio público e privado, garantindo a expulsão dos pequenos posseiros, revelando-se, por excelência, o instrumento de concentração da propriedade (GADELHA, 1989). A autora ainda complementa que nesse processo de concentração da terra, foram garantidos os privilégios daqueles que tinham sua riqueza medida pelo número de pessoas escravizadas que possuíam, visto que, após a abolição do tráfico transatlântico, o custo de exploração da mão de obra escravizada aumentou, necessitando a sua substituição. Entretanto, Gadelha (1989) salienta que os objetivos capitalistas dos proprietários só seriam alcançados se o acesso do solo aos ex-escravizados e aos trabalhadores nativos fosse dificultado. Podemos, portanto, dizer que a estrutura de classes foi atualizada, com a elite permanecendo quase imutável em seu *locus*, mas com a incorporação de imigrantes europeus na força de trabalho, compondo uma espécie de classe média branca e as populações negras, enquanto classe social mais baixa e vulnerável.

Apenas dois anos após a abolição, o Código Penal foi promulgado em 11 de outubro de 1890, e estabelecia como contravenção penal praticar capoeira nas ruas, atividade ligada diretamente à cultura de matriz africana, com pena de prisão de dois a seis meses⁵⁵. Além dessas, outras leis como a “lei da vadiagem”, criada durante o Estado Novo de Getúlio Vargas (1937-1945), através do Decreto-Lei Nº3.688, de 03 de outubro de 1941, ao mesmo tempo que surgia a ideia de constituir uma identidade nacional, criando símbolos de mestiçagem, como já discutimos anteriormente. Portanto, conforme argumentam Prata e Leite (2018, p. 69),

compreender como se relaciona o surgimento do Estado contemporâneo, concebendo-o criticamente, com a opressão de raça, é essencial para se ter real dimensão acerca da forma como a última opera, estruturando-se pelas linhas da classe, e de como as próprias classes se desenham no Brasil.

Desse modo, após essas considerações iniciais, podemos observar que a ideologia, a política e a ciência estão entrelaçadas com a nossa formação social e contribuíram para a perpetuação do racismo estrutural no Brasil. Segundo Moreira (2019a), houve no Brasil a construção de um projeto racial, com diversos mecanismos de ação e legitimação do racismo como forma de dominação social, fundamentada em um processo de racialização, como discutimos anteriormente, capaz de construir uma diferenciação entre os indivíduos, ou seja, a raça é uma marca que representa as relações de poder presentes numa sociedade (MOREIRA, 2017; 2019a). O autor ainda afirma que um projeto racial permite a construção de narrativas

⁵⁵ Disponível em: <https://bit.ly/2L9Ovax>. Acesso em: 03 jan. 2021.

que determinam as práticas do senso comum sobre a relevância da raça e do racismo em uma sociedade. O projeto racial define as diretrizes da dominação racial, estabelecendo o processo de racialização que enquadra os grupos de acordo com suas características físicas, e, mesmo que já tenham se passado séculos desde o fim formal da escravidão, ainda temos um modelo de sociedade pautada no “homem branco universal” (MOREIRA, 2019a).

Outrossim, temos ainda hoje uma política de segurança que promove a guerra às drogas junto a um sistema judiciário que colabora com o encarceramento em massa da população negra (FRANCO, 2014). Como destaca Machado (2019, p. 60), com base em dados de 2016 do Departamento Penitenciário Nacional, “a cada mil brasileiros, mais de três estão presos, com dois presos para cada vaga no sistema prisional: pretos e pardos, que no Brasil correspondem a 56% da população; nos presídios são 63%; brancos, que são 44% dos brasileiros; na cadeia, correspondem a 35%”. É através do estudo histórico-político do Brasil que somos capazes de compreender como a estruturação desse aparato institucional-legal contribuiu para a continuidade da dicotomia “casa-grande e senzala”, onde a cor negra se perpetua até os dias atuais nas senzalas contemporâneas (RIBEIRO, 2019, p. 10).

Cabe salientar, segundo Almeida (2018), que, apesar do Estado ter papel fundamental na reprodução do capitalismo – e, por sua vez, do racismo – a relação entre ambos é complexa e estrutural. Essa complexidade pode ser caracterizada pela seguinte afirmação de Mascaro (2013, p. 19).

O caráter terceiro do Estado em face da própria dinâmica da relação entre capital e trabalho revela a sua natureza também afirmativa. Não é apenas um aparato de repressão, mas sim de constituição social. A existência de um nível político apartado dos agentes econômicos individuais dá a possibilidade de influir na constituição de subjetividades e lhes atribuir garantias jurídicas e políticas que corroboram para a própria reprodução da circulação mercantil e produtiva. E, ao contribuir para tornar explorador e explorado sujeitos de direito, sob um único regime político e um território unificado normativamente, o Estado constitui, ainda afirmativamente, o espaço de uma comunidade, no qual se dá o amálgama de capitalistas e trabalhadores sob o signo de uma pátria ou nação.

Sendo assim, para Mascaro (2013, p. 19), “o Estado não é um elemento insólito, neutro ou meramente técnico”, mas sim “um momento de condensação de relações sociais específicas, a partir das próprias formas dessa sociabilidade”.

É por esse motivo que, segundo Almeida (2018), o Estado possui uma autonomia relativa sobre a economia, em que tal relação “é constantemente colocada em questão pelas lutas políticas que se desenvolvem no seio da sociedade” (p. 73). Esse processo continuamente contestado é caracterizado por intensos conflitos, em que “grupos isolados queiram fazer prevalecer seus interesses específicos” a partir do controle do Estado e seus

aparelhos de força, sobre outros grupos sociais. Tais conflitos podem se intensificar a ponto de comprometer a própria reprodução da sociedade, exigindo as intervenções estatais como prova de sua autonomia relativa (ALMEIDA, 2018). Desse modo, é nesse processo contestado que existe a possibilidade de se garantir algumas vitórias dos grupos sociais em desvantagens, como maior participação política, direitos trabalhistas, proteção e conservação da natureza, igualdade salarial e racial, entre outros.

Portanto, o Estado brasileiro tem legitimado essas desigualdades, principalmente as raciais, desde os tempos de escravidão, quando, após a abolição, não implementou políticas de inclusão da população negra. Silvério (2002) aponta a presença determinante do Estado na configuração sociorracial da força de trabalho da sociedade brasileira após a abolição e também a ausência de qualquer política pública voltada à população ex-escravizada para integrá-la ao sistema produtivo pós-escravista. Visando ao embranquecimento da população, o Estado volta-se para os imigrantes europeus. O autor salienta que o Estado tem papel decisivo na configuração de uma sociedade “livre” baseada em uma profunda exclusão social, em especial da população negra (SILVÉRIO, 2002, p.225). A ideia de “existência de uma hierarquia entre as raças” está presente até hoje. A liberdade conquistada com a abolição não se traduziu em igualdade entre brancos e negros (SCHWARCZ, 1993; 2012). Nesse sentido, o Estado é esse ente detentor da relação social de força e deve gerir os assuntos do território. Dessa forma, o Estado tem a capacidade de mudar as regras do jogo e interferir nas relações sociais. Isso nos ajuda a entender que o Estado assume uma postura de perpetuação da exclusão ao não cumprir os preceitos constitucionais.

1.2.4 Racismo como estruturante das desigualdades, das vulnerabilidades e obstáculo à expansão das liberdades

O racismo é determinante no processo de vulnerabilização dos sujeitos, ou seja, a depender da raça, como construção social, histórica e política, o sujeito está mais ou menos vulnerável ao risco, sendo a vulnerabilidade associada, para alguns cientistas sociais, “a grupos privados de recursos materiais e simbólicos e/ou em situação de marginalização, exclusão e insegurança social” (DIMENSTEIN; CIRILO NETO, 2020, p. 01). Ora, nesse processo de vulnerabilização implementado pela racialização do outro e consolidação de um ideal de branquidão, determinados grupos foram sistematicamente privados de suas capacidades, ou seja, oportunidades de viver a vida que cada pessoa valoriza em nossa

sociedade. Ao mesmo tempo, segundo Almeida (2018), o racismo é capaz de produzir poder, posto que o racismo é uma relação de poder sistematicamente estruturada.

Como já vimos, o racismo não opera somente na prática individual, mas ele estrutura as relações de poder individuais, coletivas e institucionais. Hannah Arendt (2000 *apud* SCHWARCZ, 2012) aponta que o racismo é uma negação da autonomia e do arbítrio individual, “uma vez que o indivíduo não passa da soma das características de seu grupo racial”. Dito isto, Moreira (2017; 2019a) aponta que dentro do Direito é fundamental compreender e interpretar as leis a partir de um olhar de um jurista negro, sendo que ele não precisa ser necessariamente uma pessoa lida socialmente como negra. Isso porque, a partir de uma perspectiva negra, vamos entender que, em uma sociedade racista como a brasileira, as leis são aplicadas segundo a lógica racista. Então, a interpretação das normas protetivas, normas antidiscriminatórias, a partir do velho paradigma do liberalismo que tem como um dos seus elementos a ideia de que o Direito da Igualdade existe para proteger indivíduos, e não grupos, e de que quaisquer tipos de políticas públicas adotadas pelo Estado devem ter um caráter universal e devem ser voltadas para a proteção de indivíduos (MOREIRA, 2020)⁵⁶.

No Brasil temos um constante processo de vulnerabilização de determinados grupos raciais, ou seja, sujeitos que se encontram face à probabilidade de ocorrência de agravos ou vulneráveis, como resultado do racismo estrutural em todas as suas dimensões. Werneck (2016) apresenta elementos que comprovam essa relação entre o racismo e as vulnerabilidades em saúde no que se refere à população negra. Nesse sentido, abordamos os conceitos de vulnerabilidade e vulnerabilização propostos por Acselrad (2015). Cabe destacar que vulnerabilidade não é uma condição intrínseca do sujeito, mas, sim, uma condição imposta relacional.

Acselrad (2015), ao tratar da regulação do espaço urbano e dos conflitos inerentes a ele, considera que “os processos de produção social da vulnerabilidade nas cidades são submetidos a dinâmicas de regulação” funcionam como mecanismos destinados a controlar esses grupos sociais (ou seriam raciais) que, frente à desigualdade, possam entrar em conflitos que venham “instabilizar o terreno político”. Seria essa regulação influenciada pela questão racial? Ademais, seria a violência contra determinados grupos raciais uma forma de regulação? Como Acselrad (2015, p. 59) discute, esses “mecanismos de regulação são historicamente construídos”.

Assim é que, na vida social, há um conjunto de normas, incorporadas ou explícitas, de instituições, de mecanismos de compensação e de dispositivos de informação,

⁵⁶ Entrevista concedida à *Carta Capital* (Disponível em: <https://bit.ly/3tl4aUY>. Acesso em: 10 dez. 2020).

que operam de modo a ajustar permanentemente as antecipações e os comportamentos individuais à lógica de conjunto do regime de acumulação. No caso da cidade capitalista, não se trataria, pois, de um ajuste funcional determinista-sistêmico, mas de modos de administração dos riscos de ruptura das relações sociais urbanas de modo a que a cidade não perca sua funcionalidade ao “projeto histórico capitalista” – ou seja, que “regulações urbanas” sejam capazes de impor “ao devir de cada parte da cidade capitalista uma regra de conformidade à estrutura de um todo” (ACSELRAD, 2015, p. 59).

A reflexão deste autor, pode ser corroborada por Gadelha (1989) – já discutido anteriormente e relembramos aqui – que discute as relações entre a Lei Nº 601 de 1850, conhecida como a Lei de Terras, regulamentada pelo Decreto Nº 1.318, de 30 de janeiro de 1854 e a instituição da propriedade privada de terras no Brasil, medida que privilegiou os grandes proprietários de pessoas escravizadas que passaram a ser grandes proprietários de terras, ao mesmo tempo que dificultou ou impediu a posse da terra por outros grupos populacionais como negros e indígenas. Acselrad (2015) argumenta que o capital surgiu com a criação da propriedade privada, entretanto os espaços comuns, ou seja, o ambiente natural, sofreu com a apropriação a partir da naturalização da poluição. Pelo bem maior, o progresso, “aceitou-se” a poluição como um mal a ser incorporado⁵⁷. Nesse caso, poderíamos dizer que atualmente não se trata somente da poluição naturalizada, mas também da própria apropriação privada de bens como a água. Acselrad (2015) denota que as práticas espaciais dominantes, como grandes indústrias e agronegócio impeliram; prejudicam o livre exercício de outras práticas espaciais não dominantes, isto é, as primeiras causam impactos negativos ao ambiente natural comum e, desse modo, afetam ou impedem o desenvolvimento de outras atividades contra-hegemônicas, como a agricultura familiar, comunidades indígenas e quilombolas. É interessante observar como nessa visão também encontramos desigualdade, discriminação, privilégios e vulnerabilização.

Acselrad (2015) defende a importância de se reconhecer a vulnerabilização como um processo e a condição de vulnerabilidade, uma relação. O envio de indústrias de maior

⁵⁷ Existem diversos princípios ambientais que têm como objetivo resguardar o equilíbrio ecológico e, indiretamente, a qualidade de vida e dignidade da pessoa humana. Tais princípios foram estabelecidos em declarações e convenções internacionais sobre meio ambiente (como a Declaração de Estocolmo sobre o Ambiente Humano, de 1972, e a Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, de 1992) e internalizados, no Brasil, pela Constituição Federal e Lei da Política Nacional de Meio Ambiente (Lei Federal Nº 6.938/1981). Dentre eles, o princípio do poluidor pagador foi amplamente difundido nas normas legais, visando reiterar e reforçar a máxima proteção ambiental determinada pelos princípios ambientais da prevenção, precaução e reparação/responsabilidade, como também, orientar e implementar uma forma de distribuição dos ônus da prevenção e reparação dos danos ambientais entre os agentes econômicos, parceiros comerciais e consumidores, mediante um sistema de internalização das externalidades ambientais, que transfere os “custos da poluição” do Estado e da sociedade para os responsáveis diretos e indiretos pela atividade poluidora. Entretanto, a ideia da compensação financeira para cobrir os custos do dano ambiental pode ser deturpada por aqueles que justificam a poluição como mal necessário e utilizam instrumentos financeiros para compensar os impactos ambientais.

impacto negativo ao ambiente para países periféricos, sob a justificativa da “racionalidade econômica”, foi embasado por dois argumentos: um era que os mais pobres têm menor expectativa de vida em relação aos mais ricos, outro, que “as mortes em países pobres têm custo mais baixo do que nos ricos, pois os moradores dos países mais pobres receberiam, em média, salários mais baixos” (ACSELRAD, 2015, p. 61). A vida sendo tratada como mercadoria, medida pelo seu valor econômico, e mais uma vez, a reprodução da lógica de morte do capitalismo, fundamentada na construção do outro que recebe tudo de negativo e de inferioridade em comparação com o eu. Nesse caso, os países considerados desenvolvidos correspondem ao eu superior e branco, enquanto os periféricos representam o outro inferior e não branco, visto que a maioria da população não branca está “coincidentalmente” na periferia do mundo. O que não serve mais, polui, degrada e deve ser expurgado para fora, para o outro.

Isto implicaria proceder a uma espécie de otimização planetária da economia da vida e da morte. Mas, supondo-se que tal redistribuição espacial das práticas daria economicidade ao capital no plano global, faltariam os meios da viabilização política destes movimentos de realocização. Isso nos remete à questão do Estado e dos instrumentos de força aptos a levar os poderes públicos a aprovarem e implementarem reordenamentos espaciais – discriminatórios - de tal ordem (ACSELRAD, 2015, p. 61).

No caso de países como o Brasil, é conhecido o posicionamento dos Estados, sob a égide da soberania nacional, que defendia que o “crescimento econômico e populacional destes não deveria ser sacrificado e que os países desenvolvidos deveriam pagar pelos esforços para evitar a poluição ambiental” (MOURA, 2016, p. 15). Em prol do “progresso”, o Estado promove o “leilão” de espaços comuns, para atrair investimentos, flexibilizando leis ambientais, ou seja,

a competição passa a se dar também pela oferta de espaços a poluir, assim como, por extensão, de áreas de fronteira com povos tradicionais e comunidades camponesas a expropriar, e áreas urbanas a gentrificar - pela remoção de moradores de baixa renda de modo a valorizar solo e imóveis urbanos - e, conseqüentemente, de grupos sociais a vulnerabilizar (ACSELRAD, 2015, p. 62).

Sendo assim, podemos dizer que as políticas nacionais, de certo modo, são condicionadas por essa racionalidade econômica que visa primordialmente ao lucro, em detrimento da qualidade ambiental e bem-estar da população. Além disso, é possível a construir um discurso de soberania nacional capaz de manipular a opinião pública e convencer cidadãos e cidadãos de que o “progresso”, o crescimento econômico, junto com a destruição ambiental e da qualidade vida, são justificáveis para garantir empregos. Uma perspectiva desenvolvimentista que apenas se concentra na ideia de crescimento econômico, medido por indicadores como o produto interno bruto, não dão conta de analisar toda a

problemática relacionada às questões raciais, sociais, ambientais e do desenvolvimento humano.

Como podemos observar, mais uma vez o sistema econômico vigente, que tem o racismo como uma de suas estruturas, é a origem de toda a cadeia de produção de desigualdades e discriminações, incluindo a ambiental. Nesse sentido, o racismo ambiental é o atravessamento dos sujeitos negros, assim como outros grupos minoritários, pelo racismo, a partir da estrutura, e pela degradação ambiental distribuída desigualmente. Acselrad (2015, p. 63) diz que

a desigualdade ambiental exprimiria o processo de concentração de poder, por parte dos agentes das práticas espaciais dominantes, de impactar a terceiros – os promotores de práticas espaciais não dominantes – e de não ser por estes impactados. Para isso, justificam-se, no plano discursivo, licenças ambientais pouco criteriosas, flexibilização de normas e regressão de direitos. Por certo que com o avanço do processo de acumulação, foram se criando outros tipos de usos privados conexos – os do uso do automóvel estimulado pelo fordismo, da contaminação das águas por falta de saneamento, da ocupação de mananciais por falta de políticas habitacionais, entre outros, mas sempre se constituíram a partir das prioridades asseguradas à lucratividade das atividades dos agentes econômicos hegemônicos.

O racismo, como processo de vulnerabilização dos sujeitos, conjura abismos sociais que vêm a acirrar conflitos nos espaços urbanos e rurais. Na perspectiva de Acselrad (2015), os conflitos ambientais urbanos podem ser considerados indicadores de insustentabilidade urbana, sendo que a regulação destes conflitos pode ser por meio da neutralização e indiferença, ou podem ser admitidos, debatidos e politizados. Para o autor, tratar destes conflitos na esfera política pode ser assumido como “o caminho para uma sustentabilidade urbana”, visando a democratização das cidades, através do “enfrentamento das condições de vulnerabilização dos grupos sociais mais despossuídos e menos representados nas esferas do poder” (ACSELRAD, 2015, p. 66).

Essas discussões se aproximam do que foi exposto por Mbembe (2018) sobre necropolítica e necropoder. Quando o autor analisa a questão da Faixa de Gaza e da guerra infraestrutural contra o “Proto-Estado” Palestino, ele evidencia que há “uma sabotagem orquestrada e sistemática da rede de infraestrutura social e urbana do inimigo que complementa a apropriação de recursos naturais”. De maneira semelhante, quando observamos os espaços urbanos brasileiros, sobretudo em grandes regiões metropolitanas, é possível encontrar realidades próximas às descritas pelo autor. Espaços controlados por milícias armadas ou pelo tráfico, com quase completa ausência de serviços públicos do Estado que garantam o básico da dignidade humana. Tanto pela distribuição desigual dos impactos ambientais como também pela segregação entre privilégios e desigualdades de renda,

educação, saúde de acordo com as categorias de classificação ainda vigentes em nossa sociedade. Mbembe complementa:

Como ilustra o caso palestino a ocupação colonial contemporânea é um encadeamento de vários poderes: disciplinar, biopolítico e necropolítico. A combinação dos três possibilita ao poder colonial dominação absoluta sobre os habitantes do território ocupado. O estado de sítio é uma instituição militar. Ele permite uma modalidade de crime que não faz distinção entre inimigo interno e externo (2018, p. 137).

Nesse sentido, o estado de sítio que o autor se refere também é de certa forma imposto às diversas comunidades e regiões que carecem da presença do Estado para garantir o acesso aos direitos sociais e humanos. Navarro *et al.* (2020) discute necropolítica como “o poder de morte sobre o outro, da raça ruim e inferior”, “que subjuga a vida ao poder da morte”, com o intuito de analisar a problemática da pandemia em relação à questão racial. Os autores destacam a predominância de casos e óbitos da Covid-19 sobre a população negra, especialmente as mais vulnerabilizadas (VILANI, MACHADO, SILVA, 2020). Há uma reencenação da necropolítica da escravidão no contemporâneo, onde o Estado é produtor de morte de determinados grupos raciais, salientando que é através da inação do Estado que essa morte se concretiza. A “política da falta” é uma política pública em pleno vapor, em que a ausência de garantias de direitos, como à moradia, à água, ao saneamento, à rede elétrica, à liberdade de ir e vir, à segurança, ao meio ambiente equilibrado vulnerabiliza os sujeitos, em sua maioria pretos, pardos e indígenas (DIMENSTEIN; CIRILO NETO, 2020).

Sendo assim, podemos dizer que o favorecimento por uma herança material e simbólica dos sujeitos brancos aumenta seu grau de poder político, social e institucional. Sendo assim, a presença majoritariamente branca nas instituições e nos processos de tomada de decisão – ou seja, no “modo como as coisas são feitas” – acontece pela naturalização da exclusão de pessoas negras dos espaços de poder de forma simbólica, como também, de forma material pela privação de oportunidades de desenvolvimento humano desses sujeitos. Essa predominância pode ser ilustrada, por exemplo, no perfil do mercado de trabalho e da formação dos engenheiros no Brasil, através dos dados da Pesquisa Nacional de Amostra Domiciliar Contínua do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), elaborados pelo Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE, 2019), no período de 2012 a 2017, que evidenciou que brancos eram 81,1% do total de engenheiros ocupados no biênio 2012-2013, 81,3% em 2014-2015 e 81,4% em 2016-2017. Uma característica estrutural que se deve, em grande medida, à “histórica restrição de acesso da

população negra ao ensino superior, tendo em vista as diversas implicações da discriminação racial e desigualdade de acesso à renda e à educação no Brasil” (DIEESE, 2019, p. 45).

Esse quadro que demonstra uma maioria branca nos espaços acadêmicos e profissionais da engenharia fornece indícios sobre o perfil de atores participantes de fóruns onde são definidos “os modos de fazer as coisas”. Menicucci e D’Albuquerque (2006) vão ao encontro do que Abers e Keck (2017) salientam a respeito da multidimensionalidade das relações de poder que atravessam processos de decisão, quando ressalta a presença de diferentes agentes envolvidos na elaboração, discussão e consolidação de uma política pública. Aqui, cabe corroborar o conceito de autoridade prática de Abers e Keck (2017), que define a capacidade que um ator tem de promover uma mudança. Nesse sentido, imaginemos um fórum de decisões onde grande parte dos atores faz parte do grupo de profissionais de engenharia acima descrito. Considerando a definição compartilhada na Introdução desta tese, de que “a política pública é uma forma de exercício do poder em sociedades democráticas, resultante de uma complexa interação entre Estado e sociedade”, em que nessas interações se definem as situações sociais consideradas problemáticas (DI GIOVANNI; NOGUEIRA, 2018, p. 19), encontramos relação com o que Menicucci e D’Albuquerque (2006) destacam:

Toda política pública é resultado de uma decisão política, que é definida em processos políticos sempre caracterizados por conflitos entre valores e ideias relativas à concepção sobre o papel do Estado, os graus de sua intervenção na sociedade e, conseqüentemente, sobre que ações (ou políticas) deve produzir. As políticas públicas são sempre escolhas em um quadro de conflitos de preferências, mediados por instituições políticas mais ou menos inclusivas e que se refletem no grau de influência de diferentes atores no processo decisório. É bom lembrar que política, por sua vez, refere-se a um conjunto de procedimentos formais e informais que expressam relações de poder e que se destinam à resolução pacífica de conflitos quanto a bens públicos, sendo, portanto, estreitamente ligada ao poder, que é desigualmente distribuído em uma sociedade; decorre daí que a política costuma ser um jogo desequilibrado (MENICUCCI; D’ALBUQUERQUE, 2006, p. 10).

Portanto, em uma sociedade desigual e racista, os processos de tomada de decisão, definidos a partir das negociações, articulações políticas e relações de poder, serão orientados pelos interesses desses atores, majoritariamente brancos. Essa predominância de alguns grupos raciais sobre outros se reflete na prevalência de “políticas universalistas para enfrentar problemas que são notadamente de maior urgência entre a população negra”. Essas políticas públicas não levam em consideração as desigualdades raciais existentes no país, sendo necessária uma revisão acerca das deficiências nas formulações que não consideram seriamente essa dimensão (CARNEIRO, 2011, p. 51).

Nesse sentido, Menicucci e D’Albuquerque (2006) apontam que, para que um problema se torne alvo de uma política pública, é necessário que haja escolhas no processo de

tomada de decisão que decorram de um processo de “construção social de propostas no âmbito societário e/ou governamental, a partir da emergência de determinadas compreensões dos problemas que passam a guiar o processo decisório” (MENICUCCI; D’ALBUQUERQUE, 2006, p. 10).

Então, o autor quer dizer que

o que coloca algum tema ou situação problemática na agenda governamental não é sua natureza ou gravidade, mas quando atores políticos, governamentais e não governamentais, transformam essa situação em problema político, quer dizer, um problema que deve merecer a intervenção governamental por meio de uma política pública (MENICUCCI; D’ALBUQUERQUE, 2006, p. 10).

Carneiro (2011), ao discutir a desigualdade racial entre os valores no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), destaca que as políticas universalistas não são capazes de dar conta de reduzir as desigualdades e que o combate à desigualdade tem mais impacto sobre a redução da pobreza do que via crescimento econômico. A autora pondera que o apego às ideias universalistas pelos gestores e formuladores de políticas públicas vem contribuindo para a manutenção e reprodução do racismo estrutural, com concentração de privilégios entre grupos brancos dominantes e distribuição de desigualdades nos grupos pretos e pardos (e indígenas) vulneráveis, sob o signo das políticas universalistas (CARNEIRO, 2011). Segundo ela, a defesa inflexível “das políticas universalistas no Brasil guarda, por identidade de propósitos, parentescos com o mito da democracia racial”.

Para que elas [as políticas públicas universalistas] possam corresponder a essa concepção ideal, é mister reconhecer os fatores que vêm determinando a reprodução das desigualdades que elas eternizam e tomar a focalização como instrumento de correção desses desvios históricos, e não como alternativa de política social. Ou seja: a realização dos ideais das políticas universalistas no Brasil depende de sua focalização nos segmentos sociais que, historicamente, elas mesmas vêm excluindo. E o parâmetro de qualidade que devem perseguir e oferecer são os padrões dos serviços desfrutados pelas classes média e alta da sociedade (CARNEIRO, 2011, p. 99).

Desse modo, entendemos que a urgência de encarar o racismo como estrutura da sociedade brasileira demanda uma reflexão mais complexa e holística sobre os problemas enfrentados pelas políticas públicas. Isso significa dizer que problemas, como desigualdade econômica, de acesso à água, ao meio ambiente equilibrado, à saúde, à educação, identificam a necessidade de contemplar a questão racial, através de uma abordagem que respeite e observe os valores e fundamentos da Constituição de 1988. Nossa defesa aos objetivos, princípios e fundamentos da Constituição de 1988 vai ao encontro do entendimento de Machado (2014, p.13)

de que toda pessoa se individualiza na comunidade político-jurídica da qual faz parte, com a sua integração normativa garantida em um documento jurídico comum a todos, chamado Constituição, um pacto político a ser respeitado por todos na vida em sociedade até que um novo pacto seja discutido, firmado e instituído – isto é, construído coletivamente no único espaço que é possível de ser construído, o espaço público para a ação e a distribuição de poder, em um mundo comum que é feito de diferentes –, uma garantia do pensamento da unidade política, uma manutenção do nacional, uma premissa da indivisibilidade das partes como elemento garantidor do todo.

A Constituição é a lei máxima de um Estado, o conjunto de seus princípios fundamentais. Confere poderes e estabelece seus limites. Varia em forma e conteúdo, de acordo com a história e as tradições da nação. Com frequência, é substituída em momentos de significativa mudança política. O Brasil não é exceção: a sétima e atual Constituição foi elaborada logo após a redemocratização do país, substituindo a carta constitucional outorgada durante o regime de exceção, que durou 21 anos.

Cada constituição pode ser lida como um retrato da nação no momento da sua elaboração, e do futuro que o país vislumbra para si. O Bill of Rights estadunidense, de 1788, preocupa-se com o risco de opressão do governo central sobre os estados que decidiram formar uma federação. Conhecida como a Constituição Cidadã, o documento brasileiro de 1988 procura garantir uma série de direitos e liberdades individuais e estabelecer os limites da atuação do Estado.

Essa preocupação resultou em um documento amplo e detalhado, trazendo inovações como a universalização do acesso à educação e ao atendimento de saúde. Foi, também, a primeira a incorporar os direitos de minorias como os povos indígenas e os quilombolas. A amplitude e o grau de minúcia do documento, compreensível no seu contexto histórico, levantaram diversas questões, que há 33 anos são objeto de estudos e de debate. Algumas são de natureza econômica: ao criar um Estado com mais obrigações, resta o problema de como financiá-las. Outras são de natureza política, como as que dizem respeito à governabilidade. Um documento muito detalhado pode levar a contradições e requerer emendas para ser executado, além de frequentemente demandar consultas à corte constitucional, o Supremo Tribunal Federal. Os debates acadêmicos acerca das virtudes e dos problemas trazidos pela Constituição de 1988 seguem vivos e mais atuais do que nunca.

Contudo, a despeito da atual crise político-institucional, a Constituição brasileira atende os requisitos de similares mais longevas. O argumento baseia-se no estudo *The endurance of national constitutions*, de Zachary Elkins, Tom Ginsburg e James Melton (2009). Depois de analisar o período de vigência de todas as constituições nacionais, entre 1789 e o início dos anos 2000, os três pesquisadores chegaram à conclusão de que elas

apresentam uma mediana de 19 anos. A perenidade da enxuta e resistente Constituição dos Estados Unidos é um caso excepcional. As constituições tendem, quanto mais detalhadas e inclusivas são – no sentido de permitir que uma variedade maior de atores políticos possa participar do processo decisório – quanto mais flexíveis são – ou seja, fáceis de mudar a partir de emendas. Essas são exatamente as características da Constituição brasileira.

Ao assumirmos que o racismo estrutural é também um processo de vulnerabilização⁵⁸ dos sujeitos, seja na esfera social, ambiental ou econômica, que reflete sobremaneira uma deficiência de responsabilidade do Estado em relação à proteção de determinados grupos raciais, através das políticas públicas, e, por consequência, afetando o acesso às oportunidades, entendemos que o desenvolvimento humano desses sujeitos também será prejudicado. Isso se relaciona com a perspectiva do direito como relação social discutida por Almeida (2018, p. 108) - “o direito não é o conjunto de normas, mas a relação entre sujeitos de direito”.

Em um mundo com altíssima concentração de renda, onde apenas 2.153 pessoas concentram mais riqueza do que cerca de 60% da população mundial, 4,6 bilhões de pessoas, encontramos uma maioria de indivíduos com suas liberdades elementares negadas⁵⁹, Amartya Sen, o Prêmio Nobel de Economia de 1998, diz que a ausência de liberdades pode se dar tanto por uma questão de pobreza econômica que dificulta ou impossibilita o acesso à alimentação segura e à nutrição adequada, à água tratada, ao direito de vestir-se, à moradia, ao saneamento básico, como também pela ausência de serviços públicos e assistência social, de saúde, educação gratuita, manutenção da paz e da ordem, situações relacionadas à privação de liberdades políticas e civis (2010). Nessa perspectiva, o autor aborda o desenvolvimento de forma mais ampla, por meio das liberdades reais de o sujeito se realizar efetivamente, em vez de olhar somente para os meios e bens primários, isto é, “o desenvolvimento tem de estar relacionado sobretudo com a melhora da vida que levamos e das liberdades que desfrutamos” (SEN, 2010, p. 29). Nesse sentido, Sen (2010) considera desenvolvimento como a erradicação das privações de liberdade que limitam as escolhas e as oportunidades das pessoas de exercer ponderadamente sua condição de cidadão e cidadã.

A esse respeito, Cougo (2016) relata uma “herança” oriunda das influências da colonização europeia que trouxe, principalmente, os ideais de liberdade universal da

⁵⁸ Aqui nos interessa uma concepção mais politizadora acerca da vulnerabilização dos sujeitos, discutida por Acselrad – e proposta pelo Movimento de Justiça Ambiental dos EUA – em que o foco reside “no *déficit* de responsabilidade do Estado e não no *déficit* de capacidade de defesa dos sujeitos” em relação “aos mecanismos que tornam os sujeitos vulneráveis” (2006, p. 1-2). Vamos aprofundar mais à frente, neste capítulo, sobre os conceitos de vulnerabilidade e vulnerabilização.

⁵⁹ Disponível em: <https://bit.ly/3bn4CfZ>. Acesso em 1 dez. 2020.

Revolução Francesa e que estão presentes na maioria dos países com regimes democráticos mais consolidados. Entretanto, como o autor destaca, não é possível afirmar que todos os cidadãos e cidadãs de todos os países, mesmo aqueles de democracias consolidadas, têm todos os seus direitos garantidos, chamando a atenção para as questões relacionadas à igualdade, outro elemento essencial de uma democracia. Como afirma Cougo (2016), essas questões fomentam as reflexões de Sen que, por sua vez, vão ao encontro das discussões de Moreira (2017; 2019a) sobre justiça e igualdade. Moreira (2019a) considera que a interpretação da igualdade deve ter um propósito claro: a promoção da igualdade de *status* entre grupos sociais. O autor argumenta:

As formas paralelas de discriminação que pessoas negras sofrem concorrem para a reprodução de tipos de desigualdades no plano cultural e material. Esses dois âmbitos estão sempre se reforçando para reproduzir uma realidade social que juristas brancos pensam estar relacionada apenas com questões de ordem material. Nossa moralidade pública baseada na ideia de neutralidade racial não permite que eles considerem no processo de interpretação desse preceito os mecanismos que são construídos para afirmar a diferença de valor entre os grupos raciais. Eles também não dão conta de que a reprodução de disparidades raciais entre negros e brancos independe de meios diretos de discriminação racial, nem que elas são um projeto de dominação social (MOREIRA, 2019a, p. 227).

Esse autor ressalta, ainda, a importância do enfoque nas capacidades para a promoção da igualdade e como Sen (2010) dá um passo significativo em direção à percepção de que a liberdade deve ser caracterizada como um conjunto de realizações efetivamente disponíveis às pessoas” (MOREIRA, 2020, p. 165). Ao encontro de Moreira (2020), Romeiro (2012) destaca a importância da abordagem de Sen e ressalta sua contribuição para a evolução da ideia de desenvolvimento humano relacionado à noção de oportunidade.

De acordo com Machado (2020, p. 43), Sen defende uma dimensão ética na teoria econômica, baseando-se “em elementos importados dos debates iniciados dentro da filosofia da linguagem e da filosofia das ciências” no século XX. Sen (2001; 2009), através de seus estudos, levantou questionamentos sobre os pressupostos neoclássicos e a teoria das expectativas racionais⁶⁰, propondo uma outra perspectiva para tratar a realidade das desigualdades e iniquidades mundiais. Sua abordagem aponta que a visão clássica de que a pobreza consiste exclusivamente na falta de renda, ou seja, privação de liberdade econômica é

⁶⁰ A teoria das expectativas racionais, desenvolvida na década de 70, mostrou, segundo Perobelli *et al.* (2000), que as expectativas influenciam sobremaneira os resultados das políticas econômicas, ao enfatizar que as expectativas do público são formadas em função de todas as informações disponíveis, incluindo as informações de possíveis atitudes futuras do Governo. Segundo essa teoria, qualquer decisão sobre a implementação de determinada política econômica deveria levar em conta o impacto das expectativas acerca dessa política nos seus resultados posteriores (PEROBELLI; PEROBELLI; ARBEX, 2000, p. 10).

equivocada, argumentando que, na verdade, consiste na privação de algumas oportunidades básicas a que as pessoas deveriam ter acesso.

Segundo Machado (2020, p. 17), a partir dos anos 1980, observa-se o aumento acentuado de uma vasta literatura sobre a desigualdade, a pobreza e a medição do bem-estar como eco de um contexto intelectual e político mais amplo, marcado pelo enfraquecimento das questões sistêmicas em economia em favor de questões morais centradas no indivíduo. Para Machado (2020), os trabalhos do indiano Amartya Sen sobre a medição do bem-estar encarnam particularmente essa evolução. Eles estão na raiz de uma ruptura significativa na medição do bem-estar, da desigualdade e da pobreza, mostrando um maior enfoque na autorrealização individual, isto é, no que o indivíduo pode alcançar durante a sua vida.

Nesse sentido, Sen vem contribuindo substantivamente, para uma outra concepção de desenvolvimento, não mais baseada no crescimento do Produto Nacional Bruto (PNB), no aumento de rendas pessoais, na industrialização e afins, mas, sim, baseada nas liberdades experienciadas pelos indivíduos que compõem a sociedade. Uma nação somente cresce e se desenvolve se proporciona a liberdade efetiva e as oportunidades para que as pessoas que compõem essa sociedade possam realizar seus projetos de vida plenamente. Em 1993, contribuiu para a criação do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) juntamente com Mahbub ul Haq, que começou a ser usado desde aquele ano pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento no seu relatório anual; desde então, o avanço dos países não é mais medido apenas pelo crescimento da economia.

É interessante pontuar, como discute Machado (2020) acerca da abordagem de Sen, que este autor contribui para uma reaproximação entre a teoria econômica e os ideais morais propostos por Adam Smith, sobretudo na obra *Teoria dos sentimentos morais, ou Ensaio para uma análise dos princípios pelos quais os homens naturalmente julgam a conduta e o caráter, primeiro de seus próximos, depois de si mesmos* ([1759] 2015). Sen expande a dimensão ética na análise econômica, mas se mantém leal aos ideais liberais, buscando uma posição mais conciliatória e criticando o afastamento das teorias econômicas dos aspectos morais pela via mecanicista (MACHADO, 2020). Por outro lado, apoiados pelos referenciais com foco na questão estrutural do racismo, pensamos que seria possível contribuir com a abordagem de Sen, agregando a questão do racismo, sobretudo por se constituir, como nos lembra Machado (2020, p. 7), em um “instrumento de luta eficaz, do ponto de vista político e jurídico, que se coloca a serviço das vítimas de desigualdades estruturantes”. Após descrever as práticas de atores que, no Brasil, se apresentam como liberais, Machado (2021) propõe o conceito de

“liberal jabuticaba” para expressar o que são de fato na vida política e econômica nacional. O autor entende por

liberal jabuticaba todo ator que, no âmbito brasileiro, não pratica aquilo que defende, no espaço público, em relação à sociedade associada às posições liberais. Tal visão, ou retórica, sinteticamente, diz que a atividade econômica é a resposta do homem à escassez de meios disponíveis para satisfazer as suas necessidades; que tal atividade

é racional quando combina da melhor forma possível esses meios escassos, tendo como referência fins alternativos; que o contexto social mais favorável ao exercício dessa racionalidade econômica é o mercado, com seu estímulo à divisão do trabalho e à troca; que, associado ao comércio e ao dinheiro, ele existe desde tempos imemoriais e constitui uma tendência natural das sociedades; e que as práticas e legislações restritivas a essa livre disposição dos bens são intervenções artificiais que limitam a liberdade e o progresso do homem. Na prática, porém, esses mesmos atores – na verdade, os setores mais poderosos dentre estes – exigem que o Estado os beneficie, seja repassando-lhes bens públicos a preços vis, seja subsidiando-os sempre que chegam a algum prejuízo decorrente do risco intrínseco ao que eles próprios denominam como “livre mercado” e ao sistema financeiro que, crescentemente, lhes dá as cartas. Consequentemente, os liberais jabuticabas são contrários ao controle democrático de políticas públicas por ser a prática mais promissora para a liberdade dos trabalhadores com a substituição da motivação capitalista do lucro pela solidariedade e limitação significativa da acumulação de poder a que estamos acostumados no mundo dominado pelas corporações. (...) os liberais jabuticabas estão apartados dos dramas do planeta, desprezam os serviços públicos, abominam os direitos sociais e a preservação da natureza, constituindo-se em carniceiros do Estado porque patrimonialistas: tudo que pertence ao Estado pertence a eles porque se declaram os detentores do poder no Congresso Nacional, a casa dos empresários. O artigo 225 da Constituição Federal é letra morta para eles: “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.” São atores antagonísticos a esse conteúdo porque irradiam uma força jurídica de ordem estrutural para todo plano normativo, com impacto imediato nas ações do poder público e da coletividade relacionadas à proteção dos recursos naturais (MACHADO, 2021, p. 29-30).

Como destaca Machado (2020, p. 180), ao criticar o pensamento econômico dominante,

Sen ataca a pobreza da concepção do indivíduo adotada pela economia “neoclássica”. Antecipado pelo interesse que ele deposita na ligação entre escolhas individuais e preferências, Sen leva em conta um amplo conjunto de motivações capazes de determinar as ações individuais, nas quais as motivações morais ocupam um lugar particularmente importante. A teoria econômica peca por excesso de simplicidade quando modela os comportamentos humanos como exclusivamente maximizadores. Com essa atitude, ela se priva de uma informação essencial sobre as escolhas individuais, que poderiam modificar de maneira muito importante algumas de suas conclusões, principalmente quando se trata de bens públicos ou de mercados com externalidades.

Machado (2020) dialoga com outros autores que vão ao encontro de Sen, e, também defendem uma abordagem filosófica das teorias econômicas através de “enunciados morais” capazes de humanizar a análise econômica. Em seus estudos sobre a abordagem das capacidades de Amartya Sen, Machado (2020, p. 28) chama atenção para o desejo de Sen

em elaborar uma abordagem que permita a coexistência de duas normas, consideradas pelo autor, em partes contraditórias”.

A primeira dessas normas vem precisamente de um desejo (ou de uma necessidade) de oferecer novos fundamentos normativos à teoria econômica: esta, segundo Sen, nasce com a ética e não deveria dela se afastar. O segundo decorre de uma exigência contemporânea essencial, segundo a qual os arcabouços políticos e sociais que são concebidos pela filosofia devem renunciar em procurar o universal quando este é pensado às custas de uma negligência dos diversos sistemas de valores (religiosos, morais e/ou políticos) que os indivíduos podem escolher adotar (MACHADO, 2020, p. 28).

Cougo (2016, p. 152) também demonstra essa aproximação da ética com a economia na abordagem de Sen.

Aproximando, ou melhor, reaproximando a ética da economia (segundo ele, elas nunca estiveram separadas como um todo), Sen critica as noções econômicas que avaliam o desenvolvimento, a pobreza e as oportunidades dos indivíduos meramente baseados nas rendas ou recursos e a tentativa cínica de muitas visões econômicas de fazer uma economia sem juízos de valor, distante da ética: uma economia “neutra”. Critica, também, na filosofia, as teorias éticas e políticas que se restringem a abordar o tema da justiça tratando apenas de definir a natureza do conceito ou quais seriam os princípios de justiça que deveriam regular uma sociedade idealmente justa, sem atentar para questões práticas, como quais seriam as possíveis maneiras de empreender uma tarefa muito mais modesta como tornar o mundo um pouco menos patentemente injusto, ao invés de perfeitamente justo. Visando a dissolução de injustiças latentes a partir de uma teoria comparativa de justiça, propõe uma teoria que não se limite apenas a escolha de instituições ou arranjos ideais socialmente justos, mas que atente para o modo como as pessoas realmente vivem e quais suas reais perspectivas de sobrevivência. Faz também uma crítica feroz ao utilitarismo, tanto no campo da economia, por não ser uma base informacional suficiente para as análises econômicas, como no campo da ética e da política, por negligenciar a liberdade como fator irrevogável de valor humano.

De acordo com a teoria de Sen (2010), existem duas razões para que a liberdade seja central para o desenvolvimento, uma avaliatória que utiliza a condição de liberdades das pessoas, já que o progresso deve promover o aumento das liberdades e oportunidades dos sujeitos; outra de eficácia, que considera que indivíduos livres para realizar o que almejam são capazes de impulsionar o desenvolvimento da realidade em que vivem, ou seja, sua “condição de agente livre”. O autor afirma que

a ligação entre liberdade individual e realização de desenvolvimento social vai muito além da relação constitutiva – por mais importante que ela seja. O que as pessoas conseguem positivamente realizar é influenciado por oportunidades econômicas, liberdades políticas, poderes sociais e por condições habilitadoras como boa saúde, educação básica e incentivo e aperfeiçoamento de iniciativas. As disposições institucionais que proporcionam essas oportunidades são ainda influenciadas pelo exercício das liberdades das pessoas, mediante a liberdade para participar da escolha social e da tomada de decisões públicas que impedem o progresso dessas oportunidades (SEN, p. 18).

Na perspectiva de Sen, as capacidades são aumentadas pela política pública, assim como as políticas públicas são orientadas pelo grau de “uso efetivo das capacidades participativas do povo”. Nessa abordagem, o êxito de uma sociedade, e por consequência, de suas políticas que visam promover o desenvolvimento, deve ser medido pelas liberdades substantivas que os sujeitos em sociedade possuem. Sen (2010, p. 58) aponta cinco tipos de liberdade, segundo uma perspectiva instrumental: 1) liberdades políticas; 2) facilidades econômicas; 3) oportunidades sociais; 4) garantias de transparência; 5) segurança protetora. Esses tipos de “direitos e oportunidades” propiciam a “capabilidade geral” dos sujeitos (SEN, 2010). No escopo deste trabalho nos debruçamos sobre as oportunidades sociais, mais precisamente aquelas que se relacionam com a problemática da água segura para consumo humano. Como o autor complementa,

as políticas públicas visando o aumento das capacidades humanas e das liberdades substantivas em geral podem funcionar por meio da promoção dessas liberdades distintas, mas inter-relacionadas. [...] Na visão do “desenvolvimento como liberdade”, as liberdades instrumentais ligam-se umas às outras e contribuem com o aumento da liberdade humana geral (SEN, 2010, p. 25).

Deduz-se que, ao observarmos a relação de liberdade dos sujeitos com o bem público⁶¹, no sentido de sucesso, participação social, segurança, qualidade, é possível avaliar o grau de desenvolvimento. Por esse ângulo, se os sujeitos estão em condição de privação, é fato que existem deficiências na eficácia das políticas públicas na promoção das capacidades. Ademais, como já discutido anteriormente, essas deficiências apresentam-se de formas diversas, segundo os grupos raciais da sociedade brasileira.

Desse modo, a abordagem das capacidades de Sen (2010) se faz interessante para analisar o conceito de desenvolvimento, segundo uma perspectiva diferente da concebida pelas teorias de desenvolvimento tradicionais da Ciência Econômica que entendem progresso e desenvolvimento somente a partir de crescimento econômico e desigualdade exclusivamente através da renda. Como o autor argumenta, a riqueza ou a renda é fundamental na determinação da qualidade de vida dos sujeitos, porém essa condição não se restringe apenas à renda, visto que ela tem um caráter utilitário na promoção do bem-estar. Almeida (2018)

⁶¹ Segundo Meirelles (2003 *apud* BATISTA, 2012), são aqueles que integram, que pertencem ao patrimônio público. Incluem coisas corpóreas ou incorpóreas, imóveis, móveis ou semoventes, créditos, direitos e ações. De acordo com Batista (2012), o Código Civil Brasileiro (2002) adotou, em seu Artigo 99, três categorias de bens públicos, a saber: “bens públicos de uso comum do povo”: aqueles destinados ao uso indistinto e concorrente de toda a comunidade; são necessários e, portanto, não devem ser submetidos à fruição privativa, porém seu uso pode ser oneroso (são eles os rios, mares, ruas, praças etc.); “bens de uso especial”: são aqueles destinados a uma finalidade específica, geralmente estão ligados às funções públicas (bibliotecas, teatros, escolas fóruns, quartel, repartições públicas etc.); “bens de uso dominical”: são aqueles que, por não estarem destinados a uma finalidade específica e nem a um fim especial, são utilizados pelo Estado para fins econômicos, representam o chamado patrimônio disponível do Estado (DI PIETRO, 2005 *apud* BATISTA, 2012).

também argumenta que as teorias econômicas dominantes não foram capazes de incluir a questão racial. O autor afirma que, no caso do Brasil,

é curioso notar como até mesmo os desenvolvimentistas “progressistas” silenciam sobre a questão racial e, mais do que isso, como incorporam o discurso da democracia racial e da “mestiçagem” de forma acrítica. Para alguns deles, portanto, falar de raça e racismo levaria à desintegração social e à criação de conflitos inexistentes (ALMEIDA, 2018, p.153).

Desse modo, a abordagem das capacidades e do desenvolvimento como liberdade de Sen (2010), contribui com um olhar pluralista sobre a realidade. Nessa abordagem, a análise do desenvolvimento considera “as liberdades dos indivíduos como elementos constitutivos básicos”, ou seja, o que Sen chama de *capabilities*, e aqui traduzimos para capacidades, seguindo o proposto por Machado (2020), podem ser compreendidas como as liberdades constituintes e essenciais à existência do indivíduo para que ele seja capaz de realizar o que deseja. Machado (2020) resume as conceituações de Sen nestes termos:

Antes de prosseguir, relembremos brevemente a sua definição de “capacidade”, que é concebida a partir do conceito de “funcionamento”, que agrupa o conjunto das realizações que um indivíduo pode concretizar durante sua vida. Os funcionamentos incluem não somente elementos simples, como estar com boa saúde, desfrutar de comida e abrigo adequados, mas também fenômenos mais complexos, como estudar, votar ou ser capaz de empreender projetos livremente. A capacidade de um indivíduo é, então, definida como o conjunto de funcionamentos que um indivíduo poderia realizar (engajar-se na política, abraçar uma carreira na ciência, defender o meio ambiente e o bem-estar dos animais etc.), entre os quais ele escolhe realizar apenas um certo número. Nas palavras de Sen, a capacidade representa a liberdade que um indivíduo possui de viver uma vida que tem valor para ele. Assim, ‘pobreza’ é entendida como privação da capacidade de viver uma vida materialmente boa, e ‘desenvolvimento’ é entendido como expansão da capacidade (MACHADO, 2020, p. 15-16).

Machado (2020)⁶² elabora um estudo de aprofundamento acerca da abordagem das capacidades de Amartya Sen, destacando que essa abordagem propôs, desde o início da década de 1980, novas normas para a avaliação do bem-estar e tem sido acompanhada de uma reflexão filosófica sobre questões como a possibilidade de uma forma de objetividade em moral ou a pertinência comparada dos quadros consequencialistas e das morais neo-kantianas. Em sua obra, dividida em três volumes, com os volumes II e III no prelo, os vários aspectos da reflexão e atitudes filosóficas de Sen – sua decisão de não aceitar como naturais, óbvias e evidentes as coisas, as ideias, os fatos, as situações, os valores de nossa existência cotidiana, nem inquestionavelmente válidos os comportamentos, sejam os nossos ou os dos outros –

⁶² Para um maior aprofundamento da abordagem das capacidades de Amartya Sen, ver *Construção da abordagem das capacidades: a economia ética, plural, tolerante e democrática do economista-filósofo Amartya Kumar Sen – Volume I: ética, economia e epistemologia*, de Machado (2020).

interpretados como argumentos para fundar e justificar sua ambição de reintroduzir a ética no coração da teoria econômica. Segundo Machado (2020), Sen defende, explicita repetidamente, que a economia tem uma dimensão ética inescapável, homenageando o trabalho dos primeiros economistas e a humanização da economia da justiça social. Nesse sentido, para Sen (2010, p. 105),

a capacidade de uma pessoa consiste nas combinações alternativas de funcionamentos⁶³ cuja realização é factível para ela. Portanto, a capacidade é um tipo de liberdade: a liberdade substantiva de realizar combinações alternativas de funcionamentos (ou, menos formalmente expresso, a liberdade para ter estilos de vida diversos) (SEN, 2010, p. 105).

De acordo com o autor, a avaliação do desenvolvimento de uma sociedade se dá através das “liberdades substantivas que os membros dessa sociedade desfrutam”, diferenciando-se das abordagens normativas hegemônicas, as quais se “concentram em outras variáveis, como utilidade, liberdade processual ou renda real” (SEN, 2010, p. 33). Esta é a primeira razão para o enfoque central das liberdades no conceito de desenvolvimento. Nos aspectos dessa visão, ter mais liberdade é importante para sua própria “liberdade global” como também, para a possibilidade de obter resultados exitosos, uma vez que a privação de uma das liberdades substantivas poderá prejudicar igualmente outras liberdades (SEN, 2010, p. 33). A segunda razão da importância crucial da liberdade substantiva é que “a liberdade é não apenas a base da avaliação de êxito e fracasso, mas também um determinante principal da iniciativa individual e de eficácia social”. Nesses termos, “ter mais liberdade melhora o potencial das pessoas para cuidar de si mesmas e para influenciar o mundo, questões centrais para o desenvolvimento” (SEN, 2010, p. 33)

Nesse sentido, expandir as liberdades que valorizamos enriquece as nossas vidas, permitindo que sejamos sujeitos sociais mais plenos ao ocupar nosso espaço no mundo (SEN, 2010, p. 29). Desse modo, a abordagem de Sen contribui para esta tese ao expandir a concepção de desenvolvimento, alinhado ao que argumenta Pinheiro (2012), nos fornecendo subsídios para analisar as políticas públicas – neste caso, o processo de construção do texto da Política Nacional de Recursos Hídricos – que incorporem novos instrumentos para responder à questão do papel das instituições e do Estado no processo de desenvolvimento. Pinheiro (2012) ainda ressalta que a abordagem das capacidades “postula que o valor das instituições

⁶³ Na interpretação de Sen, funcionamentos tem uma concepção aristotélica, que representa um conjunto de várias coisas que são valorizadas pelo sujeito, abrangendo desde elementares, como a capacidade de se alimentar e se manter saudável, “até muito complexas, como poder participar da vida da comunidade e ter respeito próprio” (SEN, 2010, p. 104-105).

em geral deve ser medido pela contribuição que estas podem prestar à ampliação das capacidades/liberdades dos indivíduos”. Em consonância com o que compreendemos por instituições – resumidamente, o modo como fazemos as coisas – tal abordagem nos permite observar os diferentes vieses atuantes no processo da gestão das águas.

Da mesma forma que Sen sugere a necessidade, ressaltada por Machado (2020), da teoria econômica demandar um entrelaçamento com reflexões filosóficas, compreendemos a importância de uma abordagem voltada ao desenvolvimento humano considerar a questão racial na elaboração das políticas públicas. Assim sendo, não é mais admissível conceber uma visão única de desenvolvimento que atende, exclusivamente, aos interesses econômicos e, supostamente, sustentáveis, sem que haja a observância do desenvolvimento humano nos moldes propostos por Amartya Sen.

Sen destaca a importância de analisar tanto a natureza dos processos que geram as oportunidades, como os procedimentos considerados adequados, ou não, que inferem na privação de oportunidades para os mais vulneráveis (SEN, 2010, p. 32). Nesse caso, processos inadequados podem ser entendidos como, por exemplo, a violação do direito de participação social nos processos decisórios (questão que não será aqui tratada), enquanto as oportunidades inapropriadas encontram-se mais no campo das ausências de oportunidades elementares, como as condições de se manter saudável, participativo e produtivo para alcançar o que deseja.

Para reforçar essa interpretação e reforçar a importância de uma abordagem voltada ao desenvolvimento humano que incorpore o reconhecimento do racismo estrutural, no caso da realidade brasileira, destacamos uma passagem de Sen (2010, p. 49):

A liberdade individual é essencialmente um produto social e existe uma relação de mão dupla entre (1) as disposições sociais que visam expandir as liberdades individuais e (2) o uso de liberdades individuais não só para melhorar a vida de cada um, mas também para tornar as disposições sociais mais apropriadas e eficazes. Além disso, as concepções individuais de justiça e correção, que influenciam os usos específicos que os indivíduos fazem de suas liberdades, dependem de associações sociais – particularmente da formação interativa de percepções do público e da compreensão cooperativa de problemas e soluções. A análise e a avaliação de políticas públicas têm de ser sensíveis a essas diversas relações.

Sen não sugere uma visão engessada do desenvolvimento na qual devam ser comparadas as diversas experiências desse processo; ao contrário, propõe que, ao invés de elencar todos os “cenários alternativos” possíveis, na abordagem voltada ao desenvolvimento como liberdade, seja dispensada minuciosa atenção sobre “os aspectos importantes do processo de desenvolvimento” (SEN, 2010, p. 52). Nas palavras do autor:

Busca-se uma visão adequadamente ampla do desenvolvimento com o intuito de focar o exame avaliatório de coisas que de fato importam e, em particular, de evitar que sejam negligenciados assuntos decisivamente importantes. [...] De fato, os debates sobre essas questões, que podem conduzir a importantes discussões políticas, podem ser parte do processo de participação democrática que caracteriza o desenvolvimento (SEN, 2010, p. 52-53).

Sen (2010, p. 55) apresenta dois papéis fundamentais da expansão das liberdades em que ela é tanto constitutiva, “o fim primordial”, como instrumental, “o principal meio”, do desenvolvimento. O primeiro considera a liberdade como essencial à melhoria da vida humana, em que “as liberdades substantivas incluem as capacidades elementares” e “liberdades básicas” e o desenvolvimento é responsável pela expansão da liberdade. Ou seja, para Sen, o processo de desenvolvimento precisa incluir a eliminação de privação de liberdades dos sujeitos. Já o segundo papel está relacionado à dimensão instrumental. Em seu livro *Desenvolvimento como liberdade*, Sen explica mais claramente como as liberdades possuem uma eficácia instrumental sobre o desenvolvimento. A liberdade não só é um fim do processo de desenvolvimento, como também um meio para o alcançar. O autor ressalta que o papel instrumental da liberdade está vinculado a um conjunto de direitos, oportunidades e “intitamentos⁶⁴” que favorecem o processo de desenvolvimento. De acordo com Sen,

a eficácia da liberdade como instrumento reside no fato de que diferentes tipos de liberdade apresentam inter-relação entre si, e um tipo de liberdade pode contribuir imensamente para promover liberdades de outros tipos. Portanto, os dois papéis estão ligados por relações empíricas, que associam um tipo de liberdade a outros” (SEN, 2010, p.57).

As liberdades instrumentais, como explicamos anteriormente, aumentam diretamente as capacidades das pessoas, como também, se complementam e contribuem para potencializar umas às outras. Conhecendo as interconexões entre elas podemos viabilizar políticas públicas mais eficazes na promoção do bem-estar. Segundo Sen, o crescimento econômico deve contribuir não só para o aumento de renda *per capita*, mas também para o aumento da promoção de serviços sociais porque a criação de oportunidades sociais também favorece o crescimento econômico. O autor destaca que “o impacto do crescimento econômico depende muito de como seus frutos são aproveitados (SEN, 2010, p. 66).

Como ressalta Sen,

os fins e os meios do desenvolvimento exigem que a perspectiva da liberdade seja colocada no centro do palco. Nessa perspectiva, as pessoas têm de ser vistas como ativamente envolvidas – dada a oportunidade – na conformação de seu próprio destino, e não apenas como beneficiárias passivas dos frutos de engenhosos

⁶⁴ Lembramos que o termo intitamentos é utilizado por Amartya Sen em sua abordagem das capacidades para representar o conjunto de pacotes alternativos de bens que podem ser adquiridos mediante o uso dos vários canais legais de aquisição facultados a essa pessoa (SEN, 2010, p. 57).

programas de desenvolvimento. O Estado e a sociedade têm papéis amplos no fortalecimento e na proteção das capacidades humanas. São papéis de sustentação, e não de entrega sob encomenda. A perspectiva de que a liberdade é central em relação aos fins e aos meios do desenvolvimento merece toda a nossa atenção (SEN, 2010, p. 77).

De acordo com Sen (2010), as teorias econômicas dominantes consideram rendas e mercadorias “a base material do bem-estar”, entretanto, a maneira como lidamos e aplicamos esse conjunto material (ou de funcionamentos) depende de inúmeros outros fatores, que segundo o autor, podemos destacar cinco deles: heterogeneidades pessoais, diversidades ambientais, variações no clima social, diferenças de perspectivas relativas e distribuição familiar. As fontes de variações destacadas por Sen (2010, p. 99) demonstram relação com características pessoais, culturais, regionais, sociais, ou seja, em cada realidade social teremos comportamentos de variabilidade diferentes. No entanto, em todas essas situações a questão racial se revela como uma determinante social das capacidades dos indivíduos.

No que se refere às heterogeneidades pessoais, Sen (2010) discute como situações de bem-estar podem variar com a diversidade humana. Sen não é assertivo em discutir questões raciais, mas dá pistas da existência de desigualdades baseadas entre heterogeneidades pessoais que apenas a suplementação de renda não será capaz de compensar. Então, considerando a hierarquização de seres humanos, ou desigualdades de *status* como Moreira (2019a) discute, obter uma alta renda não solucionará determinadas privações de liberdade. É o que podemos inferir sob a ótica do racismo estrutural. O racismo determinante impõe uma variabilidade de bem-estar que abrange as fontes de variação propostas por Sen. O autor alerta que “‘a compensação’ necessária para as desvantagens variará e, ademais, algumas desvantagens podem não ser totalmente ‘corrigíveis’, mesmo com transferência de renda” (SEN, 2010, p. 99). Essa afirmação de Sen dialoga com a focalização⁶⁵ nos termos de Carneiro (2011), que aborda a necessidade de as políticas públicas focalizarem as demandas de grupos racializados.

A segunda fonte de variação destacada por Sen (2010) corresponde às “diversidades ambientais”, como as mudanças climáticas, impactos ambientais, podem afetar o conjunto de funcionamentos de uma pessoa. Nesse caso, o racismo se revela no conceito de racismo ambiental já brevemente discutido acima. A terceira fonte abrange as “variações no clima social” que se refere às condições sociais, tais como educação saúde, segurança, saneamento, e são igualmente atravessadas pela questão racial, como este trabalho pretende demonstrar. As duas últimas fontes de variação, “diferenças de perspectivas relativas” e “distribuição na

⁶⁵ Focalizar, segundo Di Giovanni e Nogueira (2018, p. 368), significa prestar benefícios sociais a grupos e segmentos populacionais selecionados, tais como discriminações positivas e ações afirmativas, que no escopo desta tese, se concentra nos grupos racializados que se encontram vulnerabilizados pelo racismo estrutural.

família”, também podem enfrentar esse atravessamento da componente racial, porém para este trabalho, não iremos nos debruçar sobre elas.

Como podemos observar, a abordagem de Sen se faz interessante, pois nos traz uma expansão de dimensões acerca das capacidades das pessoas e como a privação de liberdades pode influir no desenvolvimento como um todo. Como Machado aponta, a abordagem de Sen possui diversos elementos, entre eles:

Uma reflexão sobre os fundamentos normativos da teoria econômica (em sua definição de bem-estar); em seguida, elementos de análise econômica (nas conclusões que podem ser tiradas em termos de bem-estar social, reformas e escolhas coletivas); e, finalmente, um conjunto de aplicações práticas (através da renovação de políticas de desenvolvimento oferecidas pela escolha de novos indicadores) (MACHADO, 2020, p. 24).

Moreira (2020, p. 162) também discute a abordagem das capacidades proposta por Sen, com ênfase na “teoria da igualdade como capacidade⁶⁶”. O autor argumenta que a teoria da igualdade como capacidade defende que uma sociedade justa deve garantir a equalização das capacidades entre os sujeitos, e acrescenta que essa abordagem busca superar o problema imposto pelas diversidades humanas às teorias que visam à igualdade de acesso a determinados bens para alcançar a justiça social (MOREIRA, 2020).

Sen (2001, p. 49) argumenta que, em diversas teorias da justiça, para existir alguma plausibilidade na abordagem dos problemas sociais, o “raciocínio ético” envolve a consideração de igualdade entre os sujeitos em algum nível “visto como crítico”, isto é, a ausência de tal presunção de igualdade imputaria à teoria um caráter discriminatório. A questão posta pelo autor é que assumir como pressuposto que todos são iguais, isto é, partir de um *status* de igualdade (em algum nível), na realidade desconsidera a diversidade dos sujeitos na sua complexidade, além de servir de justificativa para “vantagens disparatadas de diferentes indivíduos em coisas que realmente importam” (SEN, 2001, p. 50).

De fato, é a igualdade nesse espaço mais importante que pode então ser como contribuindo para as exigências contingentes de desigualdade nos outros espaços. Faz-se a justificação da desigualdade em algumas características repousar na igualdade em alguma outra característica, considerada mais básica nesse sistema ético. A igualdade no que é visto como o “núcleo” é invocada para uma defesa arazoada das desigualdades resultantes nas “periferias” distantes (SEN, 2001, p. 50).

⁶⁶ Moreira (2020, p. 162 – 172) traduz *ipsis litteris* o termo *capability* para capacidade, seguindo as traduções dos livros de Sen e Nussbaum (NUSSBAUM, 2013, p. 6). Neste trabalho optamos pelo neologismo, nos termos de Machado (2020), referido anteriormente. Essa escolha se deu para marcarmos uma posição sobre o sentido de capacidade, que no português significa o potencial de guardar algo que remete à capacidade interna e individual do sujeito, mas que nos termos de Sen, reside no sentido de poder e liberdade substantiva do sujeito, que depende também das condições e oportunidades externas a ele. Como Sen atribui um significado mais amplo à *capability*, nossa escolha procura evidenciar a diferença de sentido entre os termos “capabilidade” e “capacidade”.

Tal pensamento de Sen dialoga com a teoria do impacto desproporcional, originada nos Estados Unidos após a entrada em vigor do Título VII do *Civil Rights Act* de 1964, em que estavam previstas normas trabalhistas antidiscriminatórias (Vidal; Bôa Ventura, 2019, p. 150). De acordo com Gomes (2001), no direito brasileiro, a teoria do impacto desproporcional pode ser configurada como:

toda e qualquer prática empresarial, política governamental ou semigovernamental, de cunho legislativo ou administrativo, ainda que não provida de intenção discriminatória no momento de sua concepção, deve ser condenada por violação do princípio constitucional da igualdade material se, em consequência de sua aplicação, resultarem efeitos nocivos de incidência especialmente desproporcional sobre certas categorias de pessoas (GOMES, 2001, n.p.)

A partir da conceituação acima destacada, é possível observar que se trata de uma discriminação indireta, isto é, “o ato atacado é, em si, formalmente neutro (universalista ou não discriminatório), porém atinge negativamente, de forma desproporcional, uma categoria de pessoas” (Vidal; Bôa Ventura, 2019). Ademais, conforme apontado por Belton (2005, p. 434), não há a necessidade da comprovação da intenção discriminatória. Portanto, é possível que políticas públicas pretensamente universais e igualitárias na forma, sejam discriminatórias em sua aplicação prática.

Nesse sentido, a Constituição Federal de 1988 traz como um de seus objetivos fundamentais, no inciso IV do art. 3º, a promoção do bem de todos, “sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação” (BRASIL, 1988). Por outro lado, segundo Vidal e Bôa Ventura (2019, p. 148), a CF “permite o tratamento formalmente desigual dos grupos sociais com fim de promover a igualdade material”, como por exemplo o caso das cotas raciais para ingresso no ensino superior, julgado constitucional pelo Supremo Tribunal Federal na Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) n. 186. De acordo com as autoras, a discriminação positiva não só é permitida pela Constituição, como é prevista e encorajada nela, como, por exemplo, o art. 7º, inciso XX, que prevê a “proteção do mercado de trabalho da mulher, mediante incentivos específicos, nos termos da lei” (BRASIL, 1988; Vidal; Bôa Ventura, 2019).

Sen, por sua vez, busca uma perspectiva comparada das realizações, ou seja, “o foco sobre a vida real na avaliação da justiça tem muitas implicações de longo alcance para a natureza e o alcance da ideia de justiça” (SEN, 2011, n.p.). O autor argumenta que

a justiça está fundamentalmente conectada ao modo como as pessoas vivem e não meramente à natureza das instituições que as cercam. Em contrapartida, muitas das teorias da justiça se concentram predominantemente em como estabelecer

“instituições justas” e atribuem um papel acessório e secundário aos traços comportamentais (SEN, 2011, n.p.).

Contudo, há espaços em que surgem desigualdades que acabam por serem atribuídas aos indivíduos, sob a justificativa de que tais indivíduos “não se engajaram suficientemente”. O problema é que a condição de que os “sujeitos são livres e iguais” ignora a diversidade humana e, ainda mais, que essa diversidade foi utilizada como mecanismo de hierarquização entre os sujeitos. Neste caso, políticas públicas que partam da ideia de igualdade como discutido por Sen (2001) podem não conseguir alcançar seus objetivos de equidade e justiça social por não considerarem a pluralidade da realidade, e ainda podem contribuir para reforçar as desigualdades estruturais preexistentes. A abordagem das capacidades vêm a contribuir como medida de avaliação de políticas públicas por propor uma perspectiva focada nas realizações.

Sen (2001, p. 51) argumenta que os seres humanos variam segundo suas características pessoais (faixa etária, gênero, etnias, aptidões físicas, mentais e emocionais, etc.), assim como, fatores externos e circunstanciais (condições ambientais, socioeconômicas, culturais, etc). Há uma pluralidade de variáveis que contribuem para que haja vantagens e desvantagens entre os indivíduos e os grupos a que pertencem, em que podemos focalizar para analisar as desigualdades entre os sujeitos (SEN, 2001, p. 51). Por esse motivo, Moreira (2020, p. 161) argumenta que a “teoria da igualdade como capacidade” está alinhada à perspectiva que observa a pluralidade das identidades dos seres humanos, a diversidade de *status* que possuem na sociedade”, além da questão da multiplicidade de fatores (conjunto de funcionamentos) necessários para viabilizar melhores condições de vida, ao contrário das perspectivas que buscam focalizar em uma só variável para alcançarem a justiça social. Por exemplo, analisar a igualdade entre indivíduos tendo como critério apenas a renda, acaba por esconder outras desigualdades interpessoais, ou mesmo grupais. Dois homens, um negro e outro branco, podem ter a mesma renda, porém, o homem negro pode sofrer discriminação de acordo com a cor de sua pele e ser tratado de maneira negativa a depender do ambiente em que circula, interferindo, inclusive em sua liberdade de ir e vir. Moreira argumenta sobre esta realidade:

Os seres humanos podem estar em situações de grande vulnerabilidade, condição que impede o pleno gozo da ação autônoma. Parte-se do pressuposto de que a autonomia humana tem uma natureza social e isso significa que a liberdade de escolha está também sujeita a fatores externos à consciência individual. As instituições governamentais têm um papel importante na garantia das condições de vida digna. Os seres humanos vêm ao mundo com habilidade rudimentares, eles precisam do suporte do mundo exterior para desenvolvê-las, especialmente das instituições que regulam o poder político (MOREIRA, 2020, p. 162).

Nesse sentido, a abordagem das capacidades contempla a noção de que cada indivíduo possui um conjunto de funcionamentos, influenciado pelas características diversas que, por sua vez, determinam as diferentes chances de este sujeito promover seu bem-estar pessoal, ou seja, isto se traduz em sua condição de agente (SEN, 2001, p. 28; MOREIRA, 2020, p. 162). Abers e Keck (2017) abordam uma concepção de agência em seu conceito autoridade prática, o qual está relacionado igualmente à capacidade de promover mudança. Por consequência, a condição de agente dos sujeitos depende de todo arranjo de “combinações alternativas de estados e ações” disponíveis para o indivíduo escolher. Portanto, determinados grupos da sociedade terão mais ou menos chances de desenvolverem suas habilidades internas e combinadas (MOREIRA, 2020, p. 162-163). Esse processo é destacado por Moreira como

O papel do governo não se restringe ao cultivo das habilidades internas; as instituições estatais também devem cultivar as capacidades [capabilidades] internas combinadas com condições externas favoráveis ao seu exercício. As capacidades combinadas pressupõem a possibilidade real de escolha entre possibilidades que a vida apresenta aos indivíduos. O desenvolvimento das capacidades combinadas requer a ação das instituições estatais, pois dependem da existência de uma série de direitos e garantias presentes no texto constitucional. Essas garantias e direitos articulam-se para produzir as oportunidades que os indivíduos têm diante de si (MOREIRA, 2020, p. 163).

Portanto, ao defendermos os valores e fundamentos da Constituição Federal de 1988, estamos defendendo o direito à qualidade de vida e bem-estar para todos os brasileiros e brasileiras, o que vai muito além da universalização; pelo contrário, passa por uma abordagem mais abrangente que leva em consideração a pluralidade e complexidade humanas, assim como, a real liberdade de escolha do indivíduo para promover o seu desenvolvimento. Como argumenta Moreira (2020, p.165), “a posição de determinada pessoa no ordenamento social pode ser julgada pela liberdade para realizar e a realização de fato conseguida”. Contudo, nosso olhar recai sobre a concepção de que a garantia de acesso a determinada porção de água segura, e por consequência, o sujeito ter condições de se manter hidratado, nutrido (o preparo de alimentos depende da água potável), saudável, pode ser considerada como uma capacidade. Tal capacidade está intrinsecamente ligada a outras capacidades essenciais para o desenvolvimento e bem-estar dos sujeitos. Como argumenta Nussbaum (2013, p. 347), a abordagem das capacidades está, portanto, voltada para o resultado. Por isso, faz sentido observar não somente dados quantitativos sobre instrumentos de gestão das águas, informação sobre a cobertura dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, mas também, a qualidade das águas servidas e do serviço e a saúde das populações atendidas. Mas

cabe observar que não é objetivo desta tese medir os níveis de justiça através das realizações dos sujeitos ou grupos a que pertencem, porque seria a realização de uma pesquisa específica. Tal desafio demanda de um escopo de pesquisa ainda mais robusto que poderá ser desenvolvido em outro momento e que muito nos interessa no futuro próximo.

Nussbaum (2013, p. 347), em seu enfoque de capacidades, apresenta uma lista de capacidades centrais que está bem próxima do enfoque dos direitos humanos, tais como as liberdades políticas, liberdade de associação, de livre escolha, dentre outras liberdades e direitos socioeconômicos. A autora define capacidade como o que as pessoas são de fato capazes de ser e realizar, a partir de uma vida apropriada à dignidade humana (NUSSBAUM, 2013, p. 84). O enfoque das capacidades de Nussbaum difere de Amartya Sen, isto é, por fornecer argumentos filosóficos para explicar as garantias humanas centrais que devem ser respeitadas e implementadas pelas instituições governamentais. Por respeitar a pluralidade e as liberdades individuais de escolha em consonância com seu sistema de valores, Sen se concentra na “mensuração comparativa do bem-estar” (NUSSBAUM, 2013, p. 84). Contudo, ambos também se preocupam com as questões de justiça social (NUSSBAUM, 2013, p.84). Enquanto Nussbaum opta por estabelecer uma lista de capacidades, Sen prefere não se limitar por categorias que possam engessar a construção das análises de bem-estar (MACHADO, 2020).

O que nos interessa aqui é o que Moreira (2020, p. 168) ressalta sobre a abordagem de estar “diretamente relacionada com a ideia de direitos” por ocuparem um “espaço de grande importância na definição das [capacidades] humanas”. Em resumo, “inúmeras capacidades humanas apresentam-se na forma de direitos; muitas delas podem ser definidas como a garantia de acesso e exercício de um determinado direito” (MOREIRA, 2020, p. 168-169). Sendo assim, essa perspectiva é adequada à problemática da presente tese, visto que o acesso à água potável (segura) é considerada direito humano para toda e qualquer pessoa, independente de raça, sexo e classe, seguindo o que estabelece o Art. 3º da Constituição do Brasil.

1.3 Procedimentos Metodológicos

1.3.1 Reconstruindo o itinerário da pesquisa

Essa tese nasceu de uma inquietação recorrente desta pesquisadora em formação que encontrou eco nas pesquisas de seu orientador. Diante da problemática da garantia do acesso à

água para consumo humano encontramos um complexo arranjo institucional-legal que ora se entrelaça, ora caminha completamente apartado. De um lado temos um arcabouço legal reconhecido como um dos mais avançados no que se refere à gestão de “recursos hídricos”, que trouxe modernização à legislação brasileira, a partir das discussões globais sobre a necessidade de gerenciamento de um bem público essencial à vida e à economia. De outro lado, temos o saneamento no Brasil, especialmente no que tange ao abastecimento de água, infraestrutural e historicamente centralizado nos sistemas de abastecimento de água de grandes adutoras e estações de tratamento de água, bem como dependentes de fontes de água que são transportadas por longas distâncias, através dos sistemas de transposição, especialmente no ERJ e RMRJ (Britto; Quintslr, 2017).

Tal realidade observada demonstra que ainda não é possível afirmar que estamos atingindo os objetivos propostos pelos arcabouços legais referidos. Ainda enfrentamos os riscos de crises hídricas de escassez, tanto por qualidade como quantidade, sendo que ambas deveriam ser observadas de forma integrada, já que não adianta ter água em quantidade se a qualidade não é passível de uso seguro. Também enfrentamos a precariedade do abastecimento de água, tanto pelos serviços de água como pela proposição de soluções alternativas de abastecimento, a negação do direito a certo tipo de acesso à água para possibilitar o desenvolvimento humano na medida que cada indivíduo e grupo social valoriza dentro do seu modo de produção de vida. Os questionamentos surgem através da participação nas instâncias responsáveis pelo processo de tomada de decisão na gestão das águas, bem como se dá a efetiva qualidade no atendimento pela rede geral de abastecimento de água. no Estado do Rio de Janeiro (ERJ).

Machado (2006), há exatos 15 anos, já alertava para a realidade de degradação dos mananciais principais de abastecimento no Rio de Janeiro, exigindo grandes concentrações de produtos químicos para o tratamento da água de abastecimento humano, realidade essa presente na atualidade como vivenciamos nos primeiros meses de 2020 com o intitulado caso da *geosmina*, que se revelou contaminação fecal oriunda da poluição hídrica⁶⁷. O autor aponta que essa realidade vem a ser consequência de um distanciamento entre a teoria e a prática da norma por parte dos atores envolvidos, além de outras dificuldades institucionais e operacionais em nível municipal e estadual.

Mesmo com avanços na implementação de instrumentos de gestão, sistemas de informação e aprimoramento da práxis nos processos de tomada de decisão, ainda há uma

⁶⁷ Disponível em: <https://glo.bo/35RSu1Z>. Acesso em: 5 jun. 2020.

manutenção nesse processo de degradação com novas possibilidades de crises hídricas à vista, mais graves até que a de 2014. Desse modo, tornou-se mais instigante investigar outros caminhos que possam elucidar entraves obscurecidos, assim como encontrar novas respostas e soluções para a problemática da água, em especial para consumo humano. Para tal, buscamos uma abordagem complexa que permitisse analisar os meandros da gestão das águas e seus reflexos na água para consumo humano, sua qualidade, quantidade e seu papel essencial na promoção de liberdades e qualidade de vida.

Para o desenvolvimento da nossa pesquisa, foi importante pensar no caminhar metodológico de maneira que permitisse a construção de uma análise interdisciplinar capaz de articular os diferentes referenciais teóricos escolhidos para dar conta da complexidade da problemática desta tese. Nesse sentido, a implementação de diversas técnicas de análise científica pode enriquecer o conjunto de investigações desenvolvidas em um mesmo estudo, através de abordagens complementares, permitindo a organização de informações dispersas e maior qualidade da pesquisa (RAUPP; BEUREN, 2004; SILVA, 2018). Sendo assim, para o desenvolvimento de nossa investigação, buscamos delineamentos capazes de articular o debate acerca da construção do texto da PNRH no Congresso Nacional com as interações entre os atores envolvidos e os vieses presentes no processo histórico e político do período em que se concentra nossa análise (1989 - 1997), com o intuito de encontrar as respostas para as questões trazidas com a problemática (RAUPP; BEUREN, 2006). De acordo com Kerlinger (1980 *apud* RAUPP; BEUREN, 2006), o delineamento sublinha a maneira pela qual uma problemática de pesquisa é concebida e inserida em uma estrutura teórico-metodológica capaz de guiar a experimentação, a coleta de dados e a análise”.

Primeiramente, esse desenho de pesquisa foi construído a partir do questionamento inicial sobre ainda encontrarmos um cenário de degradação da qualidade da água nas bacias hidrográficas e sua relação com o direito à água pelos cidadãos e cidadãs. Posteriormente, esse questionamento foi desconstruído e reconstruído até chegar à enunciação da tese a ser demonstrada de que o paradigma dominante na PNRH, associado à iniquidade do saneamento, sobretudo na qualidade do atendimento pelos serviços de água no recorte territorial que abrange os municípios do Estado do Rio de Janeiro, contribui para a reprodução do racismo estrutural persistente na sociedade brasileira, vulnerabilizando determinados grupos racializados em seu direito de acesso à água segura para o consumo humano. Nesse sentido, o objetivo dessa reconstrução é a criação de um plano analítico no qual as contradições inerentes ao objeto passam a ser evidenciadas, ao invés de negligenciadas (PAUGAUM, 2015, p. 42), como observamos até então.

Costa (2013, p. 49), citando Telles (1999) atenta para a transformação dos sujeitos de direito em usuários de serviços no âmbito da gestão de “recursos hídricos”. Colocamos essa expressão entre aspas, pois queremos evidenciar as diferenças no entendimento legal da água como bem público e direito humano, e por outro lado, como recurso dotado de valor econômico. Esta tese procura dar conta dessa diferença, discutindo como a definição e a interpretação desses termos orienta o pensamento e a ação política em matéria de água segura para o consumo humano. A água como bem de uso comum do povo aproxima-se do conceito de liberdade substantiva e capacidade proposto por Sen. Uma compreensão da água como um elemento substantivo à vida e ao bem-estar não pode se reduzir meramente a um recurso utilizado para um fim econômico de entes privados. Nessa perspectiva, as águas dos mananciais, assim como as bacias hidrográficas que as contêm, devem ser compreendidas como bens essenciais ao exercício pleno da liberdade pelos sujeitos em consonância com os valores e fundamentos da Constituição Federal de 1988.

O delineamento da pesquisa seguiu, portanto, o caminhar da água segura para consumo humano, considerando a importância da preservação e conservação do território das bacias hidrográficas para a garantia da qualidade da água dos mananciais, que, por sua vez, é coletada e tratada por empresas públicas e privadas para distribuição pela rede de abastecimento de água até chegar às residências das pessoas. A gestão das águas pela política pública, com seus princípios orientadores é responsável pela produção e garantia de disponibilidade hídrica em quantidade e qualidade para as atuais e futuras gerações, portanto, é igualmente (co)responsável, junto a outras políticas pares, pela água que chega à população. Isto é, o plano seguido para esta investigação consistiu, num primeiro momento, em uma leitura densa e atenciosa, ancorada nos princípios e valores constitucionais, bem como nos fundamentos da teoria do racismo estrutural e da abordagem das capacidades, entremeada de escritos e registros das reflexões em diários de campo. Agindo assim, conseguimos nos afastar das prenoções sobre o objeto de estudo, que domina a literatura sobre gestão de recursos hídricos no Brasil. Paugaum (2015) refere-se a este processo como um afastamento, nada fácil, que demanda certo tempo, pois

implica tanto um trabalho sobre si quanto um trabalho sobre as noções do senso comum, sobre as categorias da vida correntes cujo uso sistemático pode levar à cegueira. A construção de um objeto de estudos passa pela desconstrução, ao menos parcial, destas prenoções ou destes prejulgamentos que constituem obstáculos epistemológicos (PAUGAUM, 2015, P. 17).

Raupp e Beuren (2006), ao discutirem e compararem diferentes tipologias de pesquisa, afirmam que o delineamento da pesquisa implica a escolha de um plano de

investigação que orientará os caminhos de pesquisa. A maneira pela qual um problema é concebido e estruturado, para ser investigado, afetará os resultados da pesquisa, inclusive alcançando respostas diferentes (RAUPP; BEUREN, 2006).

É interessante ressaltar que esta pesquisa se iniciou com um olhar sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), visando analisar do ponto de vista formal, o arcabouço institucional-legal da gestão das águas para responder à pergunta enunciada no início deste tópico. Entretanto, entre os meandros percorridos, entendemos que o foco não se encerrava na dimensão formal de uma política pública, mas mais precisamente indo além, nos debruçando na água para consumo humano. A importância da pergunta inicial que nos levou à tese a ser demonstrada estava relacionada com o caminho percorrido pela água desde os mananciais, ou seja, as águas superficiais, elemento de competência da PNRH, até a água para abastecimento humano, relacionada outras esferas, como saneamento, abastecimento de água e saúde.

Cabe salientar que a nossa abordagem foi diferenciada para cada dimensão analisada – PNRH e Política Nacional de Saneamento Básico. Nesses meandros, no que cabe às políticas de recursos hídricos, focamos a análise qualitativa no texto da política e o caminho percorrido na sua construção foi um elemento importante de análise. Em relação à política de saneamento, buscamos analisar não o texto, mas sim as possíveis consequências desproporcionais desses arranjos institucionais-legais no binômio água-saúde dos diferentes grupos sociais. Isto impôs desafios e mudanças ao longo do desenvolvimento da investigação que serão relatados ao longo dos capítulos. Ademais, como Raupp e Beuren salientam,

a busca de respostas para problemas de pesquisa, por meio dos delineamentos, é um processo cíclico, uma vez que não termina com a resposta obtida. Novos problemas são identificados com base no delineamento da pesquisa e das respostas encontradas. Essa afirmativa é corroborada no final de teses, dissertações e demais trabalhos monográficos, onde o autor, depois de feitas as conclusões, recomenda trabalhos futuros de investigação em razão de seu estudo não contemplar todas as possíveis discussões a respeito da temática proposta (2006, p. 76-77).

Segundo Raupp e Beuren (2006) é necessário apontar quanto ao delineamento da pesquisa três categorias de tipologias de pesquisa: i) quanto aos objetivos; ii) quanto aos procedimentos e; iii) quanto à abordagem do problema. Para o desenvolvimento desta tese optamos pela categoria da tipologia quanto à abordagem do problema.

Nesse sentido, delineamos a pesquisa com abordagem de natureza mista, isto é, quali-quantitativa. Em um primeiro momento, para responder à primeira pergunta da tese⁶⁸ e

⁶⁸ Primeira pergunta proposta: Os paradigmas dominantes das políticas públicas de recursos hídricos e de saneamento que organizam as atividades dos profissionais de gestão dos recursos hídricos e do saneamento – em

alcançar o primeiro objetivo⁶⁹, desenvolvemos inicialmente a análise qualitativa do conteúdo normativo da Política Nacional de Recursos Hídricos durante a sua fase de elaboração e discussão, entre os anos de 1989 e 1997, “nos espaços públicos de regulação nacional e subnacionais (Congresso Nacional, assembleias legislativas e câmaras de vereadores)” (MACHADO, 2014, p. 21), segundo o referencial teórico metodológico apresentada no Capítulo I, como exposto por Godoy (1995), que explica que a pesquisa qualitativa visa à “compreensão ampla do fenômeno que está sendo estudado e por isso considera que todos os dados da realidade são importantes e devem ser examinados”. O ambiente e as pessoas nele inseridas devem ser olhados holisticamente, para dar conta da complexidade da problemática analisada. Os pesquisadores qualitativos estão preocupados com o processo e não simplesmente com os resultados ou o produto (GODOY, 1995). No que se refere a esta tese, o ambiente analisado foi configurado como os “espaços públicos de regulação nacional e subnacionais (Congresso Nacional, assembleias legislativas e câmaras de vereadores)” (MACHADO, 2014, p. 21), em que foram travados os debates acerca da construção textual da política de recursos hídricos.

Flick (1998) salienta que há uma grande diversidade de metodologias de pesquisa que podem ser utilizadas na abordagem qualitativa (*apud* FIGARO, 2014). Segundo Denzin e Lincoln (2006), existem “múltiplos paradigmas teóricos que alegam empregar os métodos e as estratégias da pesquisa qualitativa, desde os estudos construtivistas aos culturais, passando pelo feminismo, pelo marxismo e pelos modelos étnicos de estudo”, sendo que a abordagem qualitativa apresenta um caráter mais multidisciplinar do que disciplinar, e os pesquisadores que se utilizam dessa abordagem podem recorrer a um leque diverso de estratégias de análise (*apud* FIGARO, 2014).

Minayo (2005, p. 74) consideram que a abordagem qualitativa se apoia em diversas “bases disciplinares, metodológicas e paradigmáticas, formando um conjunto de atividades interpretativas que podem ser atravessadas por conflitos e tensões”, tendo como “foco central a compreensão do significado das ações sociais” e servindo “para focalizar estudos de instituições, grupos, movimentos sociais e conjuntos de interações pessoais”. Essas são razões para que a abordagem qualitativa seja frutífera para o desenvolvimento desta pesquisa.

especial a partir dos anos 80-90 com a intensificação de debates internacionais sobre os modelos de gestão da água e saneamento em diversos países e a forma, simultânea, como os recursos hídricos e o saneamento eram tratados nos cursos de engenharia – têm contribuído para a produção de água de boa qualidade e em quantidade disponível para garantir a água segura para consumo humano, por meio da rede geral dos sistemas de abastecimento de água, a todos os cidadãos e cidadãs brasileiros (as), sem distinção racial, possibilitando o desenvolvimento humano?

⁶⁹ Primeiro objetivo: analisar, à luz da teoria do racismo estrutural e da abordagem das capacidades, o arcabouço legal envolvido na trajetória da água desde o manancial até o acesso à água pela população.

Outro elemento fundamental da abordagem qualitativa é a interpretação que assume um foco central, uma vez que “é o ponto de partida (porque se inicia com as próprias interpretações dos atores) e é o ponto de chegada (porque é a interpretação das interpretações)” (GOMES, 2018, p. 73). Podemos dizer que nosso ponto de partida é que o racismo é uma estrutura da formação social brasileira, na qual as instituições estão inseridas, e, por sua vez, os indivíduos que atuam por meio delas. Portanto, num primeiro momento do desenvolvimento desta tese, nossa leitura crítica do conteúdo normativo da Política Nacional de Recursos Hídricos – durante a sua fase de elaboração e discussão (1989-1997), considera a realidade concreta brasileira, com suas desigualdades sociais e raciais, e sua reprodução ao longo dos debates travados no processo de tramitação do projeto de lei nos espaços regulatórios, conforme discutimos anteriormente.

Nessa linha, Sigaud (1986) desenvolveu um estudo qualitativo-interpretativo, através de uma pesquisa documental, sobre os efeitos para a população camponesa das ações estatais para construção de barragens hidrelétricas. Buscamos desenvolver, da mesma forma, um estudo qualitativo-interpretativo, embora sem a pretensão de alcançar o nível de aprofundamento e detalhamento do trabalho de Sigaud (1986). Sendo assim, em nossa leitura crítica – dos Diários Oficiais sobre a tramitação do projeto de lei sobre a gestão de recursos hídricos no Brasil – nos servimos do entendimento de Severino (2007), em que interpretar “(...) é tomar uma posição própria a respeito das ideias enunciadas, é superar a estrita mensagem do texto, é ler nas entrelinhas” (SEVERINO, 2007, p.94), visando observar o rito de elaboração do texto da Lei Nº 9.433/1997, isto é, seu trâmite nos espaços regulatórios para capturar as ideias debatidas, identificando atores envolvidos no processo, e chegando até o texto final em que as ideias vencedoras se consolidaram como política pública. Oliveira (2000 *apud* COSTA, 2010) expõe que a “interpretação exige um diálogo entre observador e observado – nesse caso, entre nós e os registros dos Diários Oficiais no período de tramitação no Congresso Nacional, entre os anos 1991 e 1997 – em que tal diálogo foi estabelecido pelas indagações orientadas pelos conceitos-chave do referencial teórico-metodológico, ou seja, um encontro etnográfico capaz de romper fronteiras e superar confrontos”, como explicaremos a seguir. Não chegamos à pretensão de alcançar o nível de um estudo etnográfico, mas esperamos que a observação desses documentos, através de um olhar teórico do racismo estrutural e da abordagem das capacidades, seja possível evidenciar os vieses que predominaram no debate de construção do texto da PNRH até sua versão final.

Costa (2010, p. 183) ressalta as contribuições da metodologia qualitativa para análise de estudos em arquivos documentais, “como vestígios de duradouras relações estabelecidas

entre grupos sociais envolvendo poder e dominação, assim como entre a administração colonial e os colonizados”. Essas formas de interpretação muito nos interessam para desenvolver uma análise que investigue como determinadas formas de interpretação e visão podem reproduzir e favorecer a manutenção de desigualdades e hierarquias de poder no âmbito da gestão das águas e na garantia do acesso à água para consumo humano de determinados grupos raciais. Por esse motivo, a abordagem qualitativa se faz interessante para que possamos buscar responder a primeira questão apresentada na problemática desta tese: o modo de produção e organização da nossa sociedade influencia a concepção das políticas públicas relacionada às águas e ao saneamento – em especial no que tange a certo tipo de acesso à água para consumo humano – e colaboram para a manutenção e reprodução do racismo estrutural persistente em nossa sociedade? Somente uma abordagem que vise observar os meandros desses significados, conceitos e paradigmas dominantes pode contribuir para evidenciar o que pode estar obscurecido.

No que se refere ao escopo desta tese o observado é, assim como em Sigaud (1986), Machado e Klein (2003) e Machado *et al.* (2010), o arcabouço legal que “disciplina, organiza e norteia” a gestão das águas para o consumo humano, como elemento essencial para o desenvolvimento de capacidades, mais especificamente, dos (as) cidadãos e cidadãs, do território de estudo, o Estado do Rio de Janeiro. Para a análise da fase de elaboração e tramitação do texto da PNRH optamos pela utilização dos arquivos e documentos disponibilizados digitalmente. As fontes secundárias do nosso trabalho no campo virtual foram coletados através de consulta à Câmara dos Deputados (<http://bit.ly/3aPIKce>) e Senado (<http://bit.ly/3a0UXdP>), com destaque para o trâmite de elaboração até sanção da Lei Nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997, como também leis relacionadas à trajetória da água na promoção de capacidades, tais como, Resolução Nº 357 do CONAMA e Anexo XX da Portaria de Consolidação Nº 5. Em um segundo momento, os documentos foram organizados e tratados, nos termos propostos por Machado *et al.* (2010, p. 89), como segue:

1) Inventário dos Diários Oficiais acerca do trâmite da construção da Política Nacional de Recursos Hídricos, que disciplina, organiza e norteia as ações relacionadas à gestão das águas no Brasil e consultamos os documentos digitais disponíveis nos sites da Câmara dos Deputados e do Senado Federal (<http://www.camara.gov.br>; <http://www.senado.gov.br>).

2) Em seguida, análise qualitativa das informações inventariadas, identificando os autores das proposições legislativas que nos interessam – os projetos de lei (PLs) ordinária, os pareceres e as diferentes espécies de emendas (supressiva, aglutinativa, substitutiva,

modificadora, aditiva, emenda de redação) –, como também as ideias que dão substância e conteúdo a esses documentos, nossa fonte para análise do fenômeno observado.

3) Na sequência, análise dos artigos, parágrafos, incisos, alíneas, emendas e relatórios, observando as ideias abraçadas pelos diferentes atores envolvidos no processo legislativo, com foco na presença ou não da promoção de capacidades, justiça social, combate às desigualdades e racismo estrutural, ou, favorecimento do desenvolvimento econômico e industrial (geração de energia, indústrias, grupos dominantes), à luz das categorias analíticas propostas que detalharemos em seguida nesta seção.

4) Por fim, durante a leitura das proposições legislativas e respectivas mudanças, identificação das definições, redefinições ou supressões do vocabulário empregado, bem como a incorporação ou não de elementos de combate às desigualdades raciais, para poder, então, chegar à análise dos vetos⁷⁰ e do texto final da Lei Nº 9.433, promulgada em 7 de janeiro de 1997.

Acolhendo as orientações metodológicas de Machado *et al.* (2010, p. 89), analisamos qualitativamente as informações inventariadas, identificando os conceitos norteadores presentes nas normas que nos interessam – Lei Nº 9.433 – assim como, “as ideias que dão substância e conteúdo a esses documentos”. À luz da teoria e da abordagem discutidas, para dar conta da tese a ser demonstrada, analisamos qualitativamente o conteúdo normativo da Política Nacional de Recursos Hídricos durante a sua fase de elaboração e discussão, entre os anos de 1989 e 1997, “nos espaços públicos de regulação nacional e subnacionais (Congresso Nacional, assembleias legislativas e câmaras de vereadores)” (MACHADO, 2014, p. 21), sob o conceito de instituições, nos termos de Almeida (2018). Almeida (2018, p. 29), como vimos anteriormente, se filia à concepção de que instituições são “modos de orientação, rotinização e coordenação de comportamentos” que orientam e tornam possível a ação social. Isto é, as instituições propiciam a estabilidade dos sistemas sociais através da normalização dos conflitos inerentes à vida social. Entretanto, o autor destaca que “as instituições são apenas a materialização da estrutura social na qual estão inseridas ou do modo de socialização que tem o racismo como um de seus componentes orgânicos”, capaz de orientar as normas e comportamentos da ação social (p. 36). Portanto, o modo como fazemos as coisas (ABERS; KECK, 2017) é afetado e orientado pelas estruturas sociais, lembrando que elas, e por consequência, as instituições, são igualmente repletas de conflitos – de classe, raciais, gênero etc. (ALMEIDA, 2018).

⁷⁰ O veto acontece quando o projeto é considerado inconstitucional ou contrário ao interesse público.

Sendo assim, considerando a definição de política pública apresentada na introdução desta tese – “uma configuração específica das relações de poder – institucionalizada, recorrente e estruturada, mediante a qual se constitui uma probabilidade de ação coletiva” – (DI GIOVANI; NOGUEIRA, 2018, p. 20), compreendemos que ela se insere na dinâmica conflituosa das estruturas sociais, tais quais as concepções de Almeida (2018). Portanto, à luz da teoria de Almeida sobre o racismo estrutural – que se manifesta tanto em dimensões institucionais como no cotidiano da realidade concreta – podemos analisar em um primeiro momento a política pública responsável pela gestão das águas dos mananciais – neste caso, o conteúdo normativo da Política Nacional de Recursos Hídricos – associada, em um segundo momento, à iniquidade na garantia do acesso à água para consumo humano, através do abastecimento de água por rede geral. No âmbito da PNRH, a análise se desenvolveu a partir do processo histórico e político no âmbito de sua fase de elaboração e discussão, entre os anos de 1989 e 1997, levando em consideração aspectos do Estado brasileiro nesse período e seu papel como forma política que materializa as relações de força. Ademais, no que se refere ao abastecimento de água por rede geral – componente do saneamento básico, conforme disposto na Lei Nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007 – a análise consistiu em verificar a qualidade do atendimento dos serviços de água nos municípios do ERJ, segundo os grupos racializados, através de técnicas de Estatísticas Inferencial, como discutiremos mais a frente.

Desse modo, sendo a gestão das águas – competência da PNRH – um terreno de disputas (ABERS; KECK, 2017) e assimetrias de poder, quais foram os vieses (ou caminhos) dominantes nas escolhas acerca da PNRH que contribuíram (ou não) para a produção de água de qualidade e em quantidade nas regiões hidrográficas do ERJ? Outro aspecto levado em consideração acerca do processo histórico e político da construção da PNRH, analisado a partir do seu texto, foi o econômico. Isto é, no sentido de que uma política pública também carrega uma dimensão econômica, então, quais foram os caminhos escolhidos como solução para as questões da gestão das águas que se relacionavam com a dimensão econômica e do desenvolvimento?

Por outro lado, no âmbito da Lei Nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007 – que estabelece diretrizes para o saneamento básico⁷¹ – após a captação, tratamento e distribuição da água

⁷¹ De acordo com o disposto no Art. 2º da Lei Nº 11.445/2007 (Revogada e substituída pela Lei Nº 14.026 de 15 de julho de 2020), saneamento básico é o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de: a) abastecimento de água potável, constituído pelas atividades, pela disponibilização, pela manutenção, pela infraestrutura e pelas instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e os seus instrumentos de medição; b) esgotamento sanitário, constituído pelas atividades, pela disponibilização e pela manutenção de infraestrutura e das instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até a sua destinação

oriunda dos mananciais, a qualidade no acesso à água para consumo humano via rede geral dos sistemas de abastecimento vem a contribuir (ou não) para a reprodução do racismo estrutural? Isto é, a qualidade do atendimento dos serviços de água está contribuindo (ou não) para que todos os grupos racializados possam realizar e viver a vida que valorizam?

Nesse sentido, trazemos a abordagem das capacidades e do desenvolvimento como liberdade que nos alinhamos nesta tese. Em sua concepção do desenvolvimento como expansão das liberdades, Sen (2010) inicia sua reflexão a partir da relação entre riqueza e realizações, mercadorias e capacidades, entre nossa riqueza econômica e nossa oportunidade de viver da maneira como desejamos. O autor argumenta que, embora haja uma relação entre esses aspectos, existem outras influências, para além da questão econômica, que possibilitam desfrutar de determinadas liberdades. Nesse sentido, Sen (2010) questiona quais são nossas razões para desejarmos mais riquezas, do que elas dependem, como funcionam e o que podemos “fazer” com mais riqueza? Portanto, nessa reflexão, Sen (2010, p. 28) afirma que “a utilidade da riqueza está nas coisas que ela nos permite fazer”, isto é, as liberdades substantivas obtidas a partir de determinada renda ou riqueza. Por outro lado, tal relação não é exclusiva, visto que existem outras circunstâncias que influenciam significativamente a vida das pessoas; nem uniforme, pois o impacto da riqueza varia de acordo com outras circunstâncias (SEN, 2010). Por exemplo, em uma sociedade racista e desigual como a brasileira, a renda pode promover alguns benefícios relacionados ao consumo para as pessoas, como acesso à saúde, moradia e educação, porém, a fruição de tais capacidades é influenciada pelo grupo racializado ao qual determinada pessoa pertence. Isto é, um indivíduo pode ser privado de sua segurança ou acesso a determinados espaços por estar sujeito à discriminação racial ou, como consideramos aqui, ao racismo estrutural. Nesse sentido, ter acesso a determinada renda, não garante o pleno desenvolvimento humano na concepção de Sen (2010).

Estando filiados à concepção do desenvolvimento como expansão das liberdades, podemos analisar a questão do acesso à água de maneira similar para dar conta de discutir o acesso à água para consumo humano. Quando abordamos nesta tese a questão do acesso à água para consumo humano, procuramos expandir a noção de “acesso” para além da

final para a produção de água de reuso ou o seu lançamento final no meio ambiente; c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, constituídos pelas atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbanas; e d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, constituídos pelas atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes.

infraestrutura. Isto significa dizer que, para considerar o acesso à água segura para consumo humano, não basta a existência de uma torneira conectada à rede geral; é preciso ter a garantia da qualidade e da quantidade da água disponível para que a pessoa exerça suas funções e atividades de modo contínuo. Ademais, significa que a constante interrupção do fornecimento de água, bem como o fornecimento de uma água com qualidade duvidosa, compromete o desenvolvimento humano como expansão das liberdades.

Seguindo este raciocínio, também é possível considerar que a degradação dos mananciais de abastecimento e dos ecossistemas é capaz de produzir vulnerabilidades e privar determinados grupos racializados de acessarem a água da maneira como desejam, de acordo com suas pluralidades. Por exemplo, para os *Yanomamis*, as águas das chuvas, dos rios e subterrâneas representam espíritos que dão vida aos ciclos da natureza.

A estiagem tampouco pode voltar enquanto as filhas de *Motu uri*, o ser das águas subterrâneas, continuarem brincando eufóricas nos rios. Os xamãs então devem enviar seus espíritos para acabar com suas brincadeiras e levá-las de volta para o seco. São os espíritos das cigarras e borboletas que se encarregam disso, em companhia da mulher, das filhas e das noras do ser sol *Mothokari*. Depois, o espírito do fogo celeste *Thorumari* ainda tem de flechar o próprio *Motu uri*, puxá-lo pelos braços e queimá-lo. Por último, o espírito do pássaro *kōromari* perfura o solo com sua barra de ferro, para que as águas escorram para debaixo da terra; só então o nível dos rios começa a baixar. Mas, para fazer cessar a chuva e a cheia, os *xapiri* também podem lidar com a árvore da chuva, *Maa hi*. [...] Quando a árvore *Maa hi* floresce, começa a chover na floresta e as águas dos rios sobem (Kopenawa; Albert, 2019, p. 263-264).

A cosmovisão dos *Yanomamis* mostra-se capaz de compreender a natureza como um ser dotado de vida e integrado à existência humana, bem como é profundamente contra-hegemônica em relação à visão utilitarista da sociedade capitalista. Sendo assim, tais processos impactantes interferem nas relações dessas populações com o meio ambiente e no acesso à água da forma como desejam realizar. Ademais, no que tange ao acesso à água pela rede geral dos sistemas de abastecimento, a degradação da qualidade da água pode afetar a garantia deste direito humano pelo menos de duas maneiras. A primeira é o impacto na captação da água para o tratamento e distribuição para toda a população. A segunda é a própria qualidade do serviço prestado, pois esta pode variar de acordo com os diversos grupos sociais.

Em ambos os casos – seja o acesso à rede geral de abastecimento de água, seja o acesso à natureza por meio dos mananciais de água – a desigualdade racial também pode ser compreendida a partir de uma desigualdade hídrica, que, por sua vez, vai além da dimensão da quantidade mínima de água *per capita* de 110 L/s, estabelecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS)⁷².

⁷² Disponível em: <https://bit.ly/3xqUco6>. Acesso em: 26 abr. 2021.

Desse modo, a abordagem das capacidades nos fornece uma dimensão humana do desenvolvimento como categoria analítica para a demonstração desta tese. Sendo assim, investigamos, se para além da dimensão econômica, a PNRH – no âmbito da nossa leitura crítica – foi desenvolvida considerando a dimensão humana. Em complementariedade, analisamos a qualidade da prestação dos serviços de água via rede geral para os diferentes grupos da população residente nos municípios do Estado do Rio de Janeiro, de modo a investigar se a garantia desse acesso está (ou não) contribuindo para o desenvolvimento humano. Ademais, investigamos, em ambas as políticas públicas analisadas, se a presença (ou não) dessa dimensão humana observou a pluralidade da sociedade brasileira, repleta de desigualdades raciais.

Flick (1998) salienta que há uma grande diversidade de metodologias de pesquisa que podem ser utilizadas na abordagem qualitativa (*apud* FIGARO, 2014). Segundo Denzin e Lincoln (2006), existem “múltiplos paradigmas teóricos que alegam empregar os métodos e as estratégias da pesquisa qualitativa, desde os estudos construtivistas aos culturais, passando pelo feminismo, pelo marxismo e pelos modelos étnicos de estudo”, sendo que a abordagem qualitativa apresenta um caráter mais multidisciplinar do que disciplinar, e os pesquisadores que se utilizam dessa abordagem podem recorrer a um leque diverso de estratégias de análise (*apud* FIGARO, 2014). Nesse sentido, foram desenvolvidas a análise qualitativa desenvolvida no Capítulo II, bem como as discussões das análises quantitativas do Capítulo III.

Ao longo da pesquisa, foi ficando evidente a complexidade da problemática que envolve a água e as gestões da água e do saneamento básico, em específico o abastecimento de água. Mesmo concentrando-nos somente na água para consumo humano, analisada por este caminho teórico-metodológico escolhido, existem diversas esferas e atores envolvidos. No que tange à gestão de recursos hídricos, temos aqueles atores envolvidos nos processos de preservação, conservação, produção da água nos mananciais das bacias hidrográficas, nos fóruns de discussão e a tomada de decisão – como os Comitês de Bacia Hidrográfica e Conselhos Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, dos quais participam o Poder Público, especialmente órgãos ambientais gestores nos estados, como o Instituto Estadual do Ambiente (INEA), representantes da sociedade civil, com instituições de ensino e pesquisa, Organizações Não Governamentais, que se pretendem representantes dos cidadãos e cidadãs, setores usuários, como o setor de energia elétrica e a indústria, as Agências de Bacia, responsável pelo apoio à gestão junto aos CBHs, dentre outros tantos atores. Nesse processo, a gestão concentra-se na água bruta que será particionada entre os segmentos para os devidos usos múltiplos.

Partindo desta etapa, a água para consumo humano será encaminhada através das companhias e empresas, públicas ou privadas, para o abastecimento humano, demandando monitoramento contínuo, encabeçado tanto pelas próprias operadoras de abastecimento, como também pelo Ministério da Saúde, através das Vigilâncias Sanitárias da qualidade da água para consumo humano. No que se refere ao abastecimento de água por rede geral – componente do saneamento básico – a Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007 estabeleceu diretrizes nacionais para a política federal de saneamento básico e estabeleceu o Plano Nacional de Saneamento, regulamentado por meio do Decreto no 8.141/2013 (IPEA *et al.*, 2018). Segundo o Documento “Diálogos sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e os Desafios para a Gestão da Água e do Saneamento no Brasil”, apresentado no 8º Fórum Mundial da Água Brasília, entre 18 a 23 de março de 2018, o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) foi aprovado por meio da Portaria Nº 171, de 09 de abril de 2014, a qual apresenta metas de acesso à água e saneamento até 2033⁷³ (IPEA *et al.*, 2018).

Diante desse caminho complexo e diverso, buscamos compreender como a orientação paradigmática presente tanto na gestão de recursos hídricos, como na gestão do abastecimento de água, perpetua (ou não) o racismo estrutural em relação à capacidade da garantia de acesso à água segura para consumo humano – no recorte territorial escolhido para esta tese – sem termos a pretensão de esgotar esse debate, apenas com a intenção de trazer outros elementos importantes que, por vezes, ficam escondidos, ou talvez, negligenciados. Cabe ressaltar de antemão que são orientações paradigmáticas que se diferem. Isto porque ambas as políticas públicas – recursos hídricos e saneamento básico – têm processos históricos e políticos apartados. Desse modo, a nossa análise trilhou abordagens diferentes, mas complementares, visando responder nossa pergunta central.

Nesse sentido, cabe discutir nosso entendimento sobre o conceito de paradigma no escopo da presente tese. Os paradigmas relacionados à gestão de recursos hídricos e ao saneamento – sobretudo na sua componente do abastecimento de água – que têm orientado as ações dos atores que disputam narrativas nos fóruns de decisões políticas acerca da água e do saneamento, é compreendido nesta tese como um conjunto de normas, valores e padrões compartilhados e praticados por engenheiros de recursos hídricos (conceito científico) e atores institucionais relacionados ao saneamento.

⁷³ Após sucessivas pressões e discussões acerca da alteração no marco regulatório do saneamento no País, inclusive com a possibilidade de permitir uma maior participação do setor privado nos serviços de água e esgoto, foi aprovado, em 15 de julho de 2020, o Novo Marco Legal do Saneamento Básico, instituído pela Lei Nº 14.026.

De acordo com Kuhn (1962 *apud* MACHADO, 2010, p. 25), “um paradigma encarna um quadro conceitual por meio do qual o mundo é visto e descrito, ele é composto igualmente de técnicas experimentais e teóricas”, em que através da linguagem, “o conhecimento científico é, intrinsecamente, a propriedade comum de um grupo ou ele não o é, sendo necessário “conhecer as características especiais dos grupos que o criam e o utilizam” para viabilizar sua compreensão (KUHN 1962 *apud* MACHADO, 2010. Tal definição incorpora uma perspectiva capaz de reintegrar “a consistência de uma comunidade sem a qual nos é impossível compreender a ação do cientista” (MACHADO, 2010, p. 24). Nesse sentido, justifica-se observarmos os debates entre os atores envolvidos no processo de tramitação para a elaboração do texto final da Lei Nº 9.433/1997, conhecendo “quadro conceitual” que orienta o modo de orientação e rotinização de tais atores. As discussões de Machado (2010) acerca da concepção de Kuhn se aproximam de uma descrição dos processos contestados nos espaços de decisão relacionados à gestão de recursos hídricos e do saneamento.

A ciência normal encarna a norma, aquilo que regula, esse momento em que, coletivamente, os indivíduos trabalham para estabelecer esse paradigma, isto é, para purificá-lo, resolver seus enigmas, até que um novo grão de areia emerja do e no irracional, vindo perturbar os fundamentos longamente dirigidos por essa tradição de pesquisa instalada. Novamente, uma anomalia resiste e provoca uma desestabilização tão forte que a dúvida se instala, e a crise ainda mais. Nessa situação, nasce, ao invés da inatividade, uma efervescência que engendra a fertilidade. Uma ideia nova surge e acaba por ocasionar a adesão do grupo. Novamente a confiança se impõe. A aceitação passa pelas escolhas e as decisões que a comunidade valoriza. A densidade do contexto no qual emerge a ideia nova é retomada: o social permanece contextual. Se compreendermos em quais condições as revoluções ocorrem, não precisamos de explicações sobre as razões dessas mudanças. Isso seria da ordem do irracional. Kuhn não se interessa pela maneira como a invenção se produz no pensamento científico, mas pela maneira pela qual as descobertas são aceitas e tornam-se crenças (p. 24-25).

De acordo com Machado (2010, p. 24), através do conceito de paradigma, Kuhn cria “os meios que permitem articular as estruturas do pensamento às estruturas sociais”, pensamento que se alinha à perspectiva teórica adotada nesta tese. Nesse sentido, podemos dizer que, na realidade brasileira, tanto o paradigma da gestão de recursos hídricos, institucionalizado pela Lei Nº 9.433/1997, como o paradigma do saneamento, pela Lei Nº 11.445/2007, foram construídos dentro de processos históricos e políticos, articulado às estruturas da formação social brasileira. É interessante observar que há um apartamento no processo histórico e político de ambas as políticas públicas – água e saneamento – na realidade brasileira. A água sempre carregou um caráter associado ao desenvolvimento econômico, um recurso estratégico, inclusive no texto constitucional (BRASIL, 1988). Por outro lado, o saneamento, como aponta Heller (2018, p. 134), “sequer encontra clara

ancoragem na Constituição federal de 1988”. Esse apartamento influenciou o caminhar teórico-metodológico desta tese, como veremos nos Capítulos II e III.

As questões trazidas por Machado (2010, p. 25) acerca do conceito de paradigma de Kuhn – “como se concebe a ciência, em qual condição emerge uma teoria nova? Por qual processo ela é integrada?” – contribuiram para nossa caminhada de pesquisa, ao nos orientar a formular nossas próprias questões sobre os paradigmas analisados no escopo desta tese – na dimensão em que dialogam com a água para consumo humano. Num primeiro momento, analisamos, através de uma abordagem qualitativa, a concepção do paradigma da gestão de recursos hídricos no Brasil como processos histórico e político, conforme discutiremos no Capítulo II. Para em seguida, no Capítulo III analisar, através de uma abordagem quantitativa, o paradigma do saneamento, no que se refere ao acesso à água para consumo humano por rede geral dos sistemas de abastecimento de água. Nesse sentido, Machado (2010, p. 25) complementa que a articulação das estruturas do pensamento às estruturas sociais possui uma “dupla natureza sociocognitiva” que se manifesta da seguinte maneira:

Primeiramente, pode-se compreender um paradigma sem a comunidade que o compartilha e, inversamente, por se tratar de uma e única coisa. Um paradigma é o que os membros de uma comunidade científica possuem em comum, e, reciprocamente, a comunidade científica se compõe de homens que se referem ao mesmo paradigma. Portanto, uma comunidade de pesquisadores se define por uma maneira semelhante de perceber o mundo. Os cientistas trabalham, pois, sob a égide das regras ditadas pelo paradigma que eles confiam. O paradigma define a norma da atividade legítima no interior do domínio científico regido por ele, isto é, o que será aceito como explicação e determinará os enigmas resolvidos. O que caracteriza a ciência normal é a ausência de desacordo sobre os fundamentos. O paradigma serve de base e de modelo de inteligibilidade para todos os pesquisadores; ele coordena e guia seus trabalhos. Mas, se o grupo não existe sem uma percepção comum do mundo que estrutura os conhecimentos produzidos, essa percepção comum (a confiança, a ausência de desacordo) não existe sem os mecanismos sociais de integração, de aprendizagem, de transmissão, de manutenção da matriz cultural. Em segundo lugar, outra prova dessa dupla natureza sociocognitiva do paradigma é o estado dramático ligado à noção de “crise”, reveladora e motor da emergência da novidade. Se as teorias são somente a ponta do iceberg que finca raízes na matriz sociocognitiva e nos comportamentos tácitos e difusos, vê-se que o desafio de seu abandono não é puramente intelectual. O paradigma se atualiza na prova e joga com o que ele perderá. Todo trabalho inovador assume o risco de modificar a tradição. Essa modificação pode ser pequena (um novo instrumento) e grande (uma nova percepção do mundo). O novo paradigma será diferente e incompatível com o antigo, autorizando-se falar de incomensurabilidade entre tradições de pesquisas sucessivas (MACHADO, 2010, p. 88-89).

Entretanto, é importante salientar que nos servimos da concepção de paradigma de Kuhn (1962), com foco em seu lado normativo em termos de conceitos e valores sobre um dado problema de pesquisa e atuação profissional, que no escopo da tese aponta para paradigmas que se desenvolveram apartados, embora se entrelacem nas confluências da água

para consumo humano. Entretanto, cada qual – paradigmas da gestão de recursos hídricos e do saneamento – é carregado de seus conceitos e valores. No âmbito da gestão de recursos hídricos, não abordamos as questões relativas às técnicas e aos instrumentos de pesquisas associados ao paradigma dominante, ou seja, é a dimensão jurídica do paradigma que interessa desvendar à luz da teoria do racismo estrutural e da abordagem das capacidades. Já o abastecimento de água para consumo humano via rede geral, como componente do saneamento (BRASIL, 2007), nos interessou analisar a dimensão da qualidade do atendimento dos serviços de água para os diferentes grupos populacionais racializados.

Diante deste delineamento de pesquisa, destacamos os argumentos de Richardson (1999). O autor salienta que o aspecto qualitativo de uma investigação pode estar presente até mesmo nas informações colhidas por estudos essencialmente quantitativos. Segundo o autor, os estudos que empregam uma metodologia qualitativa podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais, contribuir para o processo de mudança de determinado grupo e possibilitar, em maior profundidade, o entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos (RICHARDSON, 1999). Desse modo, conforme o exposto até aqui, em um primeiro momento, no Capítulo II, desenvolvemos as análises qualitativas, à luz do referencial teórico adotado nesta tese, do processo histórico e político da tramitação do texto da Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei Nº 9.433/1997.

Em um segundo momento e aliado às discussões qualitativas, para responder às segunda e terceira questões de pesquisa⁷⁴ e ao segundo e terceiro objetivos propostos⁷⁵, desenvolvemos a análise quantitativa da Lei Nº 11.445/2007 – que estabeleceu diretrizes para o saneamento básico no Brasil – através do uso de técnicas estatísticas. A Estatística consiste em um conjunto de técnicas que permite sistematizar, organizar, descrever, analisar e interpretar dados oriundos de estudos ou experimentos, realizados em qualquer área do conhecimento. Segundo Selz (2015, p. 202), as estatísticas são ferramentas essenciais que dependem de um “domínio de aplicação”, portanto, é possível aplicá-la em pesquisas interdisciplinares como a da presente tese. O mesmo autor afirma que

é impossível ser um bom “quantitativista” sem um conhecimento qualitativo aprofundado do domínio estudado, sejam quais forem os métodos pelos quais este

⁷⁴ Segunda pergunta: a água captada dos mananciais, tratada e distribuída está associada à promoção da saúde da população atendida pelos serviços de água? Terceira pergunta: quais grupos raciais podem estar sendo vulnerabilizados nesse processo?

⁷⁵ Objetivos específicos: 2) analisar a relação entre a qualidade da água captada, tratada e distribuída pela rede geral e a saúde da população da região de estudo, no caso, o Estado do Rio de Janeiro e; 3) identificar os segmentos da população da região de estudo com acesso à água e as consequências para sua saúde.

conhecimento é adquirido. É sobre este conhecimento que se apoia o raciocínio estatístico (SELZ, 2015, p. 203).

Nesse sentido, compreendemos que a importância das ferramentas estatísticas reside na aplicação de diferentes técnicas para tratar e analisar os dados levantados no campo virtual (sistemas de informação disponíveis). Selz (2015) argumenta que a postura quantitativa consiste em criar uma (ou várias) base(s) de dados capaz(es) de permitir uma visão parcial da realidade, a partir dos dados do campo virtual, em explorar esta base com auxílio de uma ferramenta de tratamento de estatísticas para, finalmente, interpretar os resultados, à luz do referencial teórico escolhido. É relevante dizer que, segundo o autor, “cada uma dessas etapas é nutrida pelo pensamento do pesquisador, por sua cultura científica e por seus conhecimentos qualitativos” (SELZ, 2015, p. 204). É importante lembrar que se trata de escolhas, mais ou menos livres, a depender do conjunto de alternativas, bem como os mesmos fenômenos podem gerar bases de dados e interpretações diversas (SELZ, 2015).

No escopo desta tese, foram utilizadas duas ferramentas estatísticas. Uma consiste no programa gratuito R Project (versão 4.0.2), em que foram realizadas as análises exploratórias dos dados – descrição, organização e tratamento; os testes de hipótese (Kruskall-Wallis) referentes à comparação das incidências de hepatite A nos três grupos racializados; as análises de componentes principais dos indicadores sobre abastecimento de água, bem como parte dos gráficos apresentados no capítulo III. As análises dos dados demográficos do Censo 2010 foram também realizadas no mesmo programa, embora tenham sido desenvolvidas pela técnica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Alessandra Pavan Lamarca. A outra ferramenta estatística utilizada foi o programa Microsoft Excel (2021, versão 16.48) para desenvolver as análises exploratórias complementares – organização, limpeza e tratamento; os gráficos referentes aos dados sobre indicadores sobre abastecimento de água (Capítulo II e III); e as análises de tendência do Índice de Qualidade da Água nas regiões hidrográficas do ERJ. O detalhamento dessas análises encontra-se nos capítulos II e III.

No âmbito desta tese, optamos pela utilização dos dados disponíveis nos Sistemas de Informação de bases institucionais, sendo elas: Sistema Nacional de Informação de Agravos de Notificação (Sinan-Net) que faz parte do catálogo de sistemas do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS⁷⁶) do Ministério da Saúde; Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ministério do Desenvolvimento

⁷⁶ O Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) foi criado em 1991 junto à Fundação Nacional de Saúde (Funasa), pelo Decreto Nº 100 de 16.04.1991, publicado no D.O.U. de 17.04.1991 e retificado conforme publicado no D.O.U. de 19.04.1991 (Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/sobre-o-datasus/>. Acesso em: 20 jan. 2021).

Regional e Censo Demográfico (2010) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A coleta dos dados foi realizada através do endereço eletrônico de cada base informacional, sendo realizadas atualizações das informações até o ano 2020. Em seguida, armazenados por conjuntos de dados em planilhas, organizados e tratados para processamento no programa gratuito *R Project*, versão 4.0.2⁷⁷.

Inicialmente foram utilizadas técnicas de análise de Estatística Descritiva, com o objetivo de descrever e resumir os dados para caracterização dos grupos racializados, como também tratamento para posterior utilização em análises de Estatística Inferencial, que, por sua vez, consiste em técnicas que possibilitam a extrapolação, a um grande conjunto de dados, das informações e conclusões obtidas a partir da amostra. O detalhamento de cada análise encontra-se nos Capítulos II e III.

A escolha de desenvolver análises estatísticas neste trabalho pode ser explicada pelas possíveis utilidades – tais como, descrever, resumir, transformar – de tais ferramentas, como descrever observações amostrais, perguntar se tais observações podem apontar para evidências significativamente capazes de mudar nossa opinião a respeito de algo ou para construir modelos capazes de simular como o mundo funciona, visando realizar previsões de um futuro ou passado não observados (MAGNUSSON *et al.*, 2015, p. 136-137). De qualquer forma, Magnusson *et al.* (2015) afirma que pode não haver um “método ideal” para determinada análise estatística, e pode ser necessário utilizar técnicas diferentes para propósitos igualmente diferentes.

Na etapa inicial, referente à estatística descritiva, realizamos um trabalho – que poderíamos chamar de um trabalho de escultor – com a extração, o tratamento e a lapidação de dados oriundos das bases dos Sistemas de Informação disponíveis, gratuitos e públicos, associado ao de investigador para a busca, coleta e definição de quais dados, período e fontes seriam mais adequadamente analisados a fim de responder às perguntas de pesquisa e poder demonstrar a tese inferida.

Em um segundo momento, foram utilizados: 1) dados coletados nas bases do Sistema Nacional de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) que faz parte do catálogo de sistemas do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS⁷⁸) do Ministério da Saúde, 2) dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)

⁷⁷ Disponível em: <http://cran.r-project.org>. Acesso em: 13 mar. 2019.

⁷⁸ O Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) foi criado em 1991 junto à Fundação Nacional de Saúde (Funasa), pelo Decreto Nº 100 de 16.04.1991, publicado no D.O.U. de 17.04.1991 e retificado, conforme publicado no D.O.U. de 19.04.1991 (Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/sobre-o-datasus/>. Acesso em: 20 jan. 2021).

do Ministério do Desenvolvimento Regional, e, por fim, 3) dados demográficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A coleta, tratamento e análise desses dados visa responder, lembrando, às seguintes perguntas: a água captada dos mananciais, tratada e distribuída está associada à promoção da saúde da população atendida pelos serviços de água? Quais grupos raciais podem estar sendo vulnerabilizados nesse processo? Acreditamos que uma gestão das águas que promova a saúde da bacia hidrográfica, associada a uma gestão do saneamento que promova o atendimento adequado, contribuirá para a saúde da população residente nesses territórios, desde que a água consumida seja segura. Da mesma forma, uma gestão voltada para o desenvolvimento puramente econômico, ou mesmo, disfarçado de sustentável, através de recursos retóricos de agentes públicos e privados, pode prejudicar imensamente a saúde das bacias hidrográficas, como também a saúde de sua população.

Cabe esclarecer que o Sinan Net⁷⁹ é um sistema que recebe, principalmente, as notificações e investigações de casos de doenças e agravos que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória pela Portaria de Consolidação Nº 4, de 28 de setembro de 2017, anexo V - Capítulo I, como também demais problemas de saúde considerados importantes em cada estado e município. Este sistema possibilita o desenvolvimento de diagnósticos de eventos que incidam na saúde da população, subsidia “explicações causais dos agravos de notificação compulsória”, assim como permite avaliar os riscos às populações, “contribuindo assim, para a identificação da realidade epidemiológica de determinada área geográfica”⁸⁰. O sistema permite o uso, de forma descentralizada, e o acesso à informação, em especial, para profissionais da área de saúde e pesquisadores.

Em nossas diversas idas ao campo virtual, ou seja, os nossos acessos *on-line* ao sistema, foi sem dúvida o mais fácil e acessível dos sistemas utilizados nesta tese, por conta de uma interface menos complexa e mais compreensível. Dentre as doenças e os agravos presentes, nosso interesse esteve voltado para aquelas que possuem relação direta ou indireta com a água, isto é, nos concentramos sobre as DRSAs, isto é, aquelas doenças de veiculação hídrica ou doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado, também designadas como doenças relacionadas ao abastecimento de água e ao esgoto (BRASIL, 2004; JESUS, 2020; FUNASA, 2015 *apud* JESUS, 2020).

Portanto, as DRSAs constituem doenças relacionadas à água, dejetos e resíduos sólidos dispostos inadequadamente, assim como as doenças infecto- parasitárias (DIP) e infecciosas intestinais (DII), sendo elas: (1) doenças de transmissão feco-oral: diarreias,

⁷⁹ Disponível em: <https://bit.ly/3mOEX3y>. Acesso em: 08 maio 2017.

⁸⁰ Disponível em: <https://portalsinan.saude.gov.br/>. Acesso em: 10 dez. 2020.

febres entéricas e hepatite A; (2) doenças transmitidas por inseto vetor: dengue, febre amarela, leishmanioses (tegumentar e visceral), filariose linfática, malária e doença de Chagas; (3) doenças transmitidas pelo contato com a água: esquistossomose e leptospirose; (4) doenças relacionadas com a higiene: doença dos olhos, tracoma, conjuntivites, doenças da pele e micoses superficiais; (5) geo-helminhos e teníases: helmintíases e teníases (BRASIL, 2004; JESUS, 2020). Também consideramos as doenças de origem biológica associadas tanto ao inadequado ou ao *déficit* da água, sendo classificadas em: (1) doenças diarreicas e verminoses: cólera, giardíase, criptosporidíase, febre tifoide, febre paratifoide, amebíase, hepatite infecciosa (vírus: “A” e “E”) e ascaridíase; (2) doenças de pele: impetigo, dermatofitose e micoses, escabiose e piodermite; (3) doenças dos olhos: conjuntivites (vírus e bactérias); (4) transmitidas por vetores: malária, dengue, febre amarela e filariose, chikungunya e doença do Zika Vírus; (5) associada à água: esquistossomose e leptospirose. Constituem doenças relacionadas ao esgoto: (1) bactérias: febre tifoide e paratifoide, cólera e doenças diarreicas agudas (DDA); (2) vírus: hepatite A e E, poliomielite e DDA; (3) protozoário: DDA e toxoplasmose; (4) helmintos: ascaridíase, tricuriase, ancilostomíase, esquistossomose, teníase e cisticercose (HELLER; CASSEB, 2001 *apud* BRASIL 2019; BRASIL 2019).

Como o estudo foi conduzido guiado pelo percurso das águas até as pessoas, foi mais profícuo observarmos a água para consumo humano via abastecimento pela rede geral, visto que outras formas de abastecimento alternativo demandariam a modalidade de estudo de campo, com coletas *in situ* de amostras e análises laboratoriais de qualidade da água. Tendo à mão dados sistematizados e acessíveis via sistema de informação, tomamos a decisão de utilizar tanto as informações dos indicadores sobre abastecimento de água do SNIS, que se encontram detalhados no capítulo III, como também os demais sistemas já citados. Em um futuro breve, é de nosso interesse aprofundar essas investigações com outros delineamentos, desenhos amostrais e outras metodologias e técnicas de pesquisa.

Nesse sentido, procuramos identificar possíveis vulnerabilidades nos sistemas de abastecimento que comprometessem a saúde da população atendida relacionadas tanto a falhas de monitoramento e gestão dos sistemas de abastecimento de água. Ademais, buscamos observar possíveis relações com a qualidade da água dos mananciais de abastecimento. Por esse motivo, nos voltamos às doenças de veiculação hídrica, conforme apresentadas acima. Porém, num primeiro momento, procuramos focar em doenças estritamente relacionadas ao consumo direto da água, bem como consideradas de grande impacto para a saúde pública, conforme Machado, Miagostovich, Vilani (2012), Machado et. al. (2013) e Prado e

Miagostovich (2014). Nesse caso, destacamos o vírus da hepatite A, responsável pela contaminação de ecossistemas aquáticos brasileiros. Machado *et al.* (2013) e Prado e Miagostovich (2014) destacam que a alta difusão de vírus no ambiente pode ser correlacionada à precariedade das condições sanitárias das comunidades, incluindo a privação de acesso à cobertura de serviços de saneamento ou ineficácia de tecnologias convencionais na eliminação ou redução da carga viral presente na água ou no esgoto. Diante desse problema de saúde pública, nos interessamos em investigar os vírus pela sua capacidade de resistência aos tratamentos convencionais dos sistemas de abastecimento de água, escolhendo a hepatite A para a nossa análise.

Nesse sentido, Mehta (2014, p. 4) salienta a importância da abordagem do desenvolvimento como liberdade e das capacidades, formulada por Amartya Sen, como uma alternativa para ir de encontro às abordagens dominantes e simplistas da “crise” da água, permitindo não só observar as visões reducionistas acerca dos conflitos da água, como também, os “arranjos estruturais e institucionais (incluindo mecanismos baseados no mercado)” que excluem os sujeitos de maneira hierárquica, em consonância com o racismo estrutural, e reforçam as desigualdades relacionadas à água. Para o autor, “o acesso à água é um pré-requisito para alcançar um padrão mínimo de saúde e realizar atividades produtivas”, porém o direito à água não se resume ao acesso, mas sim “um certo tipo de acesso à água para obter certas liberdades ou funções (ou seja, capacidades) que, por sua vez, dependem de uma série de fatores” (MEHTA, 2014, p. 3). Por fim, o autor ressalta que a abordagem das capacidades evidencia “a importância da natureza multifacetada da água, suas ligações com o bem-estar e outras liberdades” (MEHTA, 2014, p. 4).

Nesse sentido, sendo a água – e “um certo tipo de acesso” a ela – fundamental para a experiência de vida das pessoas, compreendemos que é necessária uma gestão que permita a produção de água nas bacias hidrográficas voltada à promoção do desenvolvimento humano para os cidadãos e a cidadãs residentes nesse espaço territorialmente circunscrito pela ciência, sem distinção de raça, gênero e classe. Uma forma de analisar a qualidade de vida e o bem-estar desses indivíduos, e dos grupos a que pertencem, seria observando a saúde das pessoas e da população de uma ou mais bacias hidrográficas. Portanto, a saúde entra como uma “medida” de bem-estar das pessoas no presente estudo, sendo avaliada no capítulo III através da incidência de hepatite total e por grupos raciais.

Como veremos nos capítulos seguintes, para além dos desafios em relação às políticas de saneamento (que são muitos), um primeiro desafio é a garantia da disponibilidade de água de qualidade e em quantidade para o abastecimento humano que, muitas vezes está

em disputa com outros usos múltiplos, predominando a alocação de água para as atividades econômicas das indústrias. A seguir, apresentaremos a área geográfica estudada.

1.3.2 O Estado do Rio de Janeiro como área de estudo

Nesta subseção, nos dedicamos a expor as razões da escolha do Estado do Rio de Janeiro como nossa área de estudo. A primeira razão está associada ao período da escravidão no Brasil. Como vimos anteriormente, o Brasil foi o país da América Latina que mais praticou, em larga escala, o tráfico transatlântico de seres humanos, entre o período de 1550 e 1856, registrando pelos números oficiais (e controversos)⁸¹, cerca de 5 milhões de africanos deportados e chegados vivos ao Brasil – aproximadamente 44% do total de 11 milhões que vieram para as Américas (MACHADO, 2021).

De acordo com Schwarcz e Gomes (2018), dos 95% de africanos oriundos das regiões da África Oriental, sobretudo de Moçambique, chegou ao Brasil, principalmente ao Rio de Janeiro (82%), na primeira metade do século XIX, transformando a então capital fluminense no maior porto afroatlântico do mundo durante o período da escravidão. Segundo os autores,

a hegemonia econômica e política do Rio de Janeiro foi fundamental para a afirmação da soberania do governo central sobre o território da América portuguesa e para a construção do Estado Nacional. Tal hegemonia foi articulada pela classe dirigente luso-brasileira agregada à Coroa e financiada pela expansão cafeeira no Centro-Sul (SCHWARCZ; GOMES, p. 62).

O Estado do Rio de Janeiro, a partir de sua capital, foi a principal rede de tráfico que vinculava o porto fluminense ao Rio da Prata, dependendo “menos da demanda dos produtores açucareiros fluminenses e se avoluma com o deslanche da produção cafeeira no Centro-Sul” (SCHWARCZ; GOMES, p. 62).

A segunda razão da escolha do ERJ como nosso recorte territorial para a demonstração da tese reside na interface com a problemática desta tese, a água para consumo humano e suas conexões com a gestão das águas, saneamento e saúde pública. No que se refere à problemática da água segura para consumo humano, são diversos atravessamentos que influenciam “certo tipo de acesso à água” associado às hierarquizações raciais que estruturam a nossa formação social – uso e ocupação do solo, zoneamento urbano, gênero,

⁸¹ Apesar de alguns números oficiais, considerarem que cerca de 11 milhões de africanos foram transportados para as Américas e Caribe, Nascimento (2008, p. 118) afirma que é possível que este número seja de mais de 100 milhões de africanos deportados de seu território e transformados em mercadoria, chegando, ou não, ao destino das viagens do tráfico negreiro.

políticas de saneamento básico etc. – sendo que nem todos foram abordados neste trabalho. Como já discutido anteriormente, nosso olhar se voltou a um ponto inicial relacionado à elaboração do texto da Lei Nº 9.433/1997, em que este marco legal se consolida como o novo paradigma da gestão de recursos hídricos no Brasil, fundamentados pelos princípios que predominaram nos debates travados ao longo de tal processo. Nesse sentido, nos interessou analisar no recorte territorial do ERJ a realidade concreta de certo tipo de acesso à água pela população fluminense, considerando que o consumo humano de água é um dos usos múltiplos definidos pela Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH).

Como já exposto anteriormente na Introdução desta tese, o Estado do Rio de Janeiro (ERJ), possui 92 municípios, extensão territorial de 43.750,427 km² e uma população estimada, em 2020, de 17.366.189 milhões de habitantes (IBGE, 2021). Este Estado possui um índice médio de abastecimento total⁸² de água com 78,5% da população abastecida com serviço de água; enquanto 59,5%, com esgotamento sanitário, segundo informações do SNIS (2018). De acordo com o Ranking do Saneamento 2021, apresentado pelo Instituto Trata Brasil, com base nos dados do SNIS (2019) (TRATA BRASIL, 2021), o ERJ tem 4 municípios entre os 20 piores do Ranking (São Gonçalo, Duque de Caxias, São João de Meriti e Belford Roxo) e a capital fluminense apresenta índice de abastecimento total de 98,44% e índice de esgotamento total de 86,28%. Em termos de investimentos, a capital do ERJ investiu, no período de 2014 a 2019, R\$ 40,54 *per capita* em saneamento, enquanto o primeiro município do Ranking, Santo André (SP), investiu R\$ 383,19 *per capita* e o último, Macapá, R\$ 3,78 *per capita* em saneamento. No ERJ, o município com menor investimento *per capita* dentro do Ranking do Saneamento foi São Gonçalo com R\$ 7,69.

Segundo dados do Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS), destacamos dois dos estados mais densamente povoados no Brasil: São Paulo, com 645 municípios e 87,76% de pessoas abastecidas com água e 81,21% com esgotamento sanitário, e Rio de Janeiro, com apenas 92 municípios e percentuais de 78,5% de abastecimento de água e 59,45% com esgotamento sanitário. Esses dados podem indicar uma maior atuação dos gestores estaduais e municipais paulistas em relação ao do ERJ. Ressalta-se, ainda, que o ERJ se situava, em 2012, entre os cinco Estados brasileiros (compreendendo 20,4% destes) do

⁸² Essa variável corresponde ao Índice de atendimento total de água (IN055) do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). O valor aqui apresentado foi calculado com base na média dos índices de atendimento urbano de água dos municípios que possuíam dados na série histórica do SNIS. Este IN023 é calculado com base nas variáveis AG026 – População urbana atendida com abastecimento de água; G06A – População urbana residente do(s) município(s) com abastecimento de água, obtida a partir dos dados do IBGE segundo o ano de referência. O mesmo procedimento foi feito para o cálculo do índice de atendimento de esgotamento sanitário (BRASIL, 2020b).

grupo dos 100 municípios com as menores receitas *per capita* entre aqueles com mais de 80 mil habitantes.

Jesus (2017, p. 46) em seu trabalho acerca das políticas de saneamento do estado do Rio de Janeiro, aponta que elas “são historicamente conduzidas de forma a contemplar as localidades onde residem as classes médias e altas da sociedade, sobretudo a zona sul da cidade”.

O Estado, formado pelas elites políticas e econômicas, via ingresso técnico-burocrático, através de políticas, planos e projetos, que conformam o chamado “planejamento urbano”, produziu infraestrutura no espaço urbano da cidade do Rio de Janeiro de forma a privilegiar as frações de classes dominantes, os interesses de capitais imobiliários e de incorporações, e os capitais produtores de equipamentos e serviços ligados à política e membros da classe política, em detrimento da população operária e de baixa renda (JESUS, 2017, p. 46).

Citando Najjar (1991), Kleiman (1994), e Marques (2000), Jesus (2020, p. 46) afirma que houve uma prevalência da “lógica de investimentos na infraestrutura calcada na reprodução ampliada do capital, nas relações pessoais, no clientelismo, no corporativismo e na corrupção, e não na sobrevivência da força de trabalho”, em que “o poder público, historicamente, têm privilegiado áreas mais ricas e mais brancas segundo parâmetros nebulosos” (GARCIA, 2009 *apud* JESUS, 2020, p. 46).

Ademais, o ERJ possui parte da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, essencial para o abastecimento de água de municípios dos estados de São Paulo, Minas Gerais, além do próprio, contabilizando, aproximadamente, 17,6 milhões de pessoas que se utilizam das águas desta bacia para consumo, inclusive os mais diversos. Exclusivamente no ERJ, 75% da população fluminense é abastecida pelas águas da bacia do Paraíba do Sul, sendo 2.898.960 milhões de pessoas residentes na área da bacia e 9.447.407 milhões pela transposição para a bacia do Rio Guandu, totalizando 12.346.097 milhões de cidadãos e cidadãs (INEA, 2014; AVELLAR, 2015). Face a essas características, o ERJ apresenta-se como uma área importante de estudo, devido, sobretudo, à sua fragilidade hídrica: depender de poucos mananciais e muitos, com situação de escassez de qualidade e de quantidade.

No que se refere aos mananciais usados para o abastecimento, o ERJ é dividido em nove Regiões Hidrográficas (RH), definidas em Resolução do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do RJ (CERHI-RJ) Nº 107 de 22 de maio de 2013, com o objetivo de promover a gestão das águas. São elas: RH I – Baía da Ilha Grande; RH II – Guandu; RH III - Médio Paraíba do Sul; RH IV – Piabanha; RH V – Baía de Guanabara; RH VI - Lagos São João; RH VII - Rio Dois Rios; RH VIII - Macaé e das Ostras e RH IX - Baixo Paraíba do Sul e

Itabapoana. As Regiões Hidrográficas III, IV, VII e IX são sub-bacias componentes da bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, o principal manancial de abastecimento do ERJ, tendo parte de suas águas transpostas para diluir as águas poluídas do Rio Guandu, manancial de abastecimento principal da Região Metropolitana do Rio de Janeiro⁸³. As regiões hidrográficas do ERJ estão representadas na figura 1.

Figura 1 – Regiões Hidrográficas do Rio De Janeiro



Fonte: INEA (2016)⁸⁴.

Outra característica da área de estudo é que ela fica situada integralmente na Região Hidrográfica do Atlântico Sudeste, segundo divisão do CNRH (2003)⁸⁵, que ocupa 299.972 km², o equivalente a 3,5% do País, compreendendo integralmente o Estado do Rio de Janeiro e, parcialmente, os estados do Espírito Santo, Minas Gerais, São Paulo e Paraná, tendo como seus principais rios, o Paraíba do Sul e o Doce (ANA, 2011a; 2012). Além disso, tem como

⁸³ Disponível em: <http://bit.ly/34fuAO9>. Acesso em: 15 dez. 2020.

⁸⁴ Disponível em: <http://bit.ly/2WsmJac>. Acesso em: 10 dez. 2020.

⁸⁵ As 12 regiões hidrográficas brasileiras foram estabelecidas pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), através da Resolução N° 32, de 15 de outubro de 2003. São elas: Amazônica, Tocantins-Araguaia, Atlântico Nordeste Oriental, Atlântico Nordeste Ocidental, Paraíba, São Francisco, Atlântico Leste, Paraná, Atlântico Sudeste, Paraguai, Uruguai e Atlântico Sul (CNRH, 2003). Disponível em: <https://bit.ly/3rk4kLc>. Acesso em: 23 mar. 2021).

bioma predominante a Mata Atlântica, que em 2010 representava 42% da retirada de água do país e que passou a 39%, em 2017. Este bioma concentra grande parte da população brasileira e, mesmo com a redução dos percentuais, apresenta a maior captação de água do país, com destaque para o abastecimento urbano⁸⁶.

Nos próximos capítulos serão apresentadas as análises desenvolvidas e os resultados alcançados para demonstrar a nossa tese de que o paradigma dominante na PNRH, associado à iniquidade do saneamento, sobretudo da qualidade do atendimento pelos serviços de água no recorte territorial que abrange os municípios do Estado do Rio de Janeiro, contribui para a reprodução do racismo estrutural persistente na sociedade brasileira, vulnerabilizando determinados grupos raciais em seu direito de acesso à água segura para o consumo humano. O Capítulo II será dedicado à apresentação da análise qualitativa da Política Nacional de Recursos Hídricos em relação à água para consumo humano e suas relações com o saneamento e a saúde pública, à luz do referencial teórico e metodológico aqui discutido, com enfoque em uma abordagem voltada para as liberdades substantivas, as capacidades e o desenvolvimento humano, considerando a histórica desigualdade racial que se constitui em um dos grandes problemas estruturais do Brasil.

⁸⁶ Disponível em: <https://bit.ly/3nGI9Qg>. Acesso em: 02 maio 2021.

2 A POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS PODERIA SER DAS ÁGUAS?

2.1 Introdução

No Capítulo I, apresentamos o referencial teórico-metodológico, em que discutimos as confluências entre a teoria do racismo estrutural de Almeida e a abordagem das capacidades de Sen capazes de contribuir com a demonstração de nossa tese que consiste na afirmação de que o paradigma dominante na PNRH, associado à iniquidade do saneamento, sobretudo da qualidade do atendimento pelos serviços de água no recorte territorial que abrange os municípios do Estado do Rio de Janeiro, contribui para a reprodução do racismo estrutural persistente na sociedade brasileira, vulnerabilizando determinados grupos raciais em seu direito de acesso à água segura para o consumo humano.

Como vimos na discussão da problemática na Introdução desta tese, a água é definida como bem público, coletivo, ambiental, natural, recurso dotado de valor econômico, transformada em *commodity*, sujeito, possuindo diversas significações deste elemento natural tão abundante e essencial à vida no planeta Terra. No caso do Brasil, maior potência hídrica do mundo⁸⁷ (ANA, 2007; ABERS; KECK, 2017), temos diferentes instrumentos legais que legislam sobre a água, quase sempre associados aos seus usos, dentre eles a Lei Nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). Esta política pública foi resultado de um longo processo de debates e discussões, envolvendo diversos atores relacionados à temática dos recursos hídricos. Segundo Frank (2008) e Abers e Keck (2017), a política pública de recursos hídricos no Brasil sofreu influência tanto de processos históricos e políticos nacionais como internacionais. Os debates sobre uma reforma política na gestão das águas que deram origem à atual PNRH ganharam força no cenário do final da década de 1970 e início da de 1980, juntamente ao período de redemocratização brasileira, após um longo período de 21 anos de ditadura civil-militar, após o golpe de 1964. Como afirmam Abers e Keck (2017, p. 102), entre os anos de 1978 e 1982, “as expectativas políticas tornaram-se instáveis, e as formas de organização criativa aumentaram”. Paralelamente, na comunidade internacional, os debates também configuravam uma nova tendência na abordagem da gestão das águas. Segundo Borsoi e Torres (1997), Frank (2008), Scantimburgo (2013), Zamignan (2018), alguns eventos internacionais promoveram os debates que contribuíram para a construção de um novo paradigma da gestão de recursos

⁸⁷ Disponível em: <https://bit.ly/3vfJzT4>. Acesso em: 22 abr. 2021.

hídricos, dentre eles a Conferência das Nações Unidas sobre a Água de Mar del Plata (1977), a Conferência Internacional sobre Água e Ambiente, em Dublin (ICWE, 1992) e a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED, 1992), no Rio de Janeiro.

Tais eventos influenciaram a noção de gestão integrada de recursos hídricos, difundida na época, como uma abordagem holística, interativa, dinâmica, intersetorial, integrando aspectos tecnológicos, socioeconômicos, ambientais e da saúde humana (ANA, 2002; ZAMIGNAN, 2018). Ademais, os eventos estimularam que cada país deveria elaborar suas políticas públicas em relação ao uso, à ordenação e à conservação da água, alinhadas aos planos e políticas de desenvolvimento nacional, especificando diretrizes e estratégias, subdivididas, dentro do possível, em programas para o uso ordenado e integrado do recurso (ANA, 2002). Nesse sentido, a noção de gestão integrada de recursos hídricos contempla a ideia de que a água é um recurso finito e vulnerável, portanto, sua gestão deve considerar de forma racional todos os seus usos, além de promover a descentralização, a participação social e a defesa de que o valor monetário da água precisa ser incluído nos custos de produção para garantir o controle da poluição e a conservação da água para futuras gerações (FRANK, 2008).

Sendo assim, continuamos nosso percurso analítico para dar conta da pergunta central desta tese em que questionamos se os paradigmas dominantes das políticas públicas de recursos hídricos e de saneamento – que organizam as atividades dos profissionais de gestão dos recursos hídricos e do saneamento – têm contribuído para a produção de água de boa qualidade e em quantidade disponível para garantir a água segura para consumo humano, por meio da rede geral dos sistemas de abastecimento de água, a todos os cidadãos e cidadãs brasileiros (as), sem distinção racial, possibilitando o desenvolvimento humano.

Para isso, vamos desmembrar essa pergunta em duas partes, sendo que a primeira será abordada neste capítulo e a segunda, no capítulo III. Quanto à primeira, analisamos o paradigma dominante da gestão de recursos hídricos no Brasil, voltando nosso olhar para o conteúdo normativo da Política Nacional de Recursos Hídricos durante a sua fase de elaboração e discussão, entre os anos de 1989 e 1997, “nos espaços públicos de regulação nacional e subnacionais (Congresso Nacional, assembleias legislativas e câmaras de vereadores)” (MACHADO, 2014, p. 21). Nessa primeira parte, nos interessou analisar qualitativamente os vieses predominantes que se consolidaram no texto final da Lei Nº 9.433, aprovada em 08 de janeiro de 1997, bem como os atores e as ideias que se destacaram nesse processo, através de uma leitura crítica das informações presentes nos registros dos Diários

Oficiais do período de elaboração - 1991 a 1997 – do texto da Lei Nº 9.433/1997. Os vieses predominantes que se consolidaram nesta política pública são capazes de influenciar as ações e escolhas dos atores institucionais que dinamizam a sua implementação até os dias atuais em prol da produção de água de boa qualidade e em quantidade disponível nas regiões hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro para garantir, posteriormente, a água segura para consumo humano a todos os cidadãos e cidadãs brasileiras, sem distinção racial, possibilitando o desenvolvimento humano.

Nesse sentido, de acordo com Almeida (2018), o racismo estrutural da sociedade brasileira orienta a ação dos indivíduos, que acontece em muitos casos através das instituições. Isto é, as instituições – como a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) – são construídas pelos atores sociais a partir de processos históricos e políticos da sociedade. Portanto, as relações sociais são materializadas tanto no Estado quanto nas instituições. Essa reflexão transcende à questão da representatividade, bem ilustrada por Magalhães (2021) no CBH da Baía de Guanabara, que demonstra que determinados grupos raciais são sobrerrepresentados em detrimento de outros sub-representados. Ademais, a mera presença de alguns indivíduos ou grupos historicamente excluídos do processo de tomada de decisão em espaços de poder político, não necessariamente garante que tais sujeitos ou grupos tenham condições de igualdade para construir o que Abers e Keck (2017) chamam de autoridade prática.

Desse modo, nosso foco reside nas ideias que foram disputadas no processo de construção do texto da PNRH e na relação dessas ideias com a dinâmica do racismo estrutural. Tais ideias “vencedoras” podem não estar contribuindo como desejaríamos para a melhoria da qualidade da água nos mananciais das regiões hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro (ERJ), tão essenciais à garantia da água segura para o consumo humano, como veremos no Capítulo III. Abers e Keck (2017) apontam que esse processo complexo de construção da política pública de recursos hídricos no Brasil, seus diferentes níveis territoriais e suas múltiplas arenas persistem, de modo que sua implementação ainda se encontra em estado permanente de criação e desenvolvimento. Nesse sentido, as autoras salientam que “a criação e a aprovação de uma lei é um processo contestado, isto é, os atores cujo poder sobre a tomada de decisão pode ser afetado por uma lei tendem a tentar influenciar o modo como as leis são feitas” (ABERS; KECK, 2017, p. 38). A ideia de processo contestado nos remete à leitura de Almeida (2018) sobre a materialização dos conflitos sociais característicos da sociedade capitalista. Almeida (2018, p. 75) afirma que há um “nexo estrutural entre as relações de classe e a constituição social de grupos raciais e sexuais”. No entanto, Almeida

(2015; 2018) salienta que as classes não são homogêneas, pelo contrário, também guardam conflitos e diversidades - mulheres, pessoas negras, indígenas, *gays*, imigrantes, pessoas com deficiência – e que não podem ser apenas diferenciadas por não deterem os meios de produção. Por isso, a desigualdade social também é de raça, de gênero, em relação ao meio ambiente, à saúde, à educação etc. e todas essas desigualdades se entrecruzam de alguma maneira. Portanto, em termos de uma gestão de recursos hídricos que tenda mais às forças do mercado que favorecem a acumulação do capital, os interesses econômicos se sobrepõem nesse terreno de conflitos que é a gestão. Por outro lado, se existem forças opostas – tais como os diferentes atores envolvidos no processo – capazes de equilibrar essas relações que vão se materializar no Estado, por exemplo, outros interesses relacionados à água, além do econômico, poderão ser levados para o debate, conquistando espaço e direitos através da participação. Nesse sentido, Almeida (2018) justifica a política assumir a forma do Estado na sociedade capitalista, conforme discutimos no Capítulo I.

Sendo assim, nosso processo de investigação presente neste capítulo segue alguns questionamentos propostos por Almeida (2018), a respeito dos sujeitos e grupos predominantes nos debates para elaboração do texto final da PNRH que tiveram as ideias “vencedoras” dessa disputa.

Nesse processo de implementação da PNRH, temos o exemplo dos Comitês de Bacia, pois existem aqueles que nem saíram do papel, enquanto outros prosperaram, encontrando vias alternativas para exercer sua autoridade prática, ou seja, sua capacidade de promover uma mudança, na medida em que a reforma legal da gestão de recursos hídricos instituída pela PNRH não lhes deu muita autoridade formal de fato (ABERS; KECK, 2017). Outro aspecto evidenciado pelas autoras é que a integração almejada entre a política de recursos hídricos e a política ambiental não aconteceu, dificultando a harmonização dos usos múltiplos da água e da proteção ambiental (ABERS; KECK, 2017). Esses entraves na implementação demonstram a natureza “entrelaçada” da política pública de recursos hídricos no Brasil, com suas sobreposições e conexões, características do sistema político brasileiro (ABERS; KECK, 2017, p. 35).

Desse modo, após esta primeira seção que consiste na Introdução do capítulo, iniciamos a segunda seção com uma breve discussão do paradigma da gestão de recursos hídricos no Brasil e os meandros de sua consolidação entre técnicos, engenheiros, usuários e sociedade civil⁸⁸ envolvida na área de recursos hídricos e os processos histórico e político no

⁸⁸ É importante situarmos a compreensão de sociedade civil no contexto desta tese, diante das controvérsias que envolvem este conceito. Não pretendemos dar conta com profundidade de todas essas controvérsias, mas o

período da tramitação do projeto de lei sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos, entre os anos de 1991 e 1997. Em um segundo momento, na terceira seção, desenvolvemos a análise da tramitação do projeto de lei Nº 2.249/1991 que deu origem à Lei Nº 9.433, aprovada em 08 de janeiro de 1997. Descrevemos o processo de tramitação através dos pareceres, substitutivos, projetos apensados, emendas e identificamos atores envolvidos e ideias em disputa nos processos de decisão acerca do texto da política pública nacional de recursos hídricos até sua versão final.

Por fim, apresentamos as discussões acerca dos vieses predominantes nos debates travados no processo de tramitação do projeto de lei, bem como aqueles que se consolidaram no texto final da Política Nacional de Recursos Hídricos. Ademais, nossa discussão traz reflexões sobre como as ideias que se consolidaram acabam por reforçar as assimetrias de poder e o viés econômico na gestão das águas – ainda que, felizmente, não tenha chegado a financeirização da água, como no caso dos mercados de água – bem como a deterioração da qualidade de água nas regiões hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro. Sendo assim, tal dificuldade em implementar o objetivo previsto no Inciso I do Art. 2º da PNRH – garantir água de qualidade e em quantidade para as atuais e futuras gerações – contribui para a reprodução do racismo estrutural na medida que prejudica o desenvolvimento humano através da expansão das liberdades, nos termos propostos por Sen (2010) e discutidos no Capítulo I. Ou seja, a não garantia de água de qualidade e em quantidade nos mananciais, compromete também, em certa medida, a garantia do direito humano à água, em especial no acesso aos mananciais.

2.2 A Concepção da Gestão de Recursos Hídricos brasileira

A complexidade da gestão das águas inclui uma política de águas, seus planos de uso dos recursos hídricos, mecanismos de controle e proteção das águas, bem como o gerenciamento e o monitoramento dos usos múltiplos (CAMPOS; FRACALANZA; 2010, p.

conceito de sociedade civil é utilizado dentro da gestão das águas como o segmento que representa múltiplos atores heterogêneos previstos pela Lei 9.433/97 e especificados pelo Art. 2º do Decreto 4.613/2003. Souza (2017, p. 1061) argumenta que dentro da gestão de recursos hídricos, o conceito de sociedade civil comporta “um grupo dentro do qual estão, por exemplo, associações científicas, associações técnicas, organizações sindicais, usuários da água para comércio, lazer e serviços, usuários agrícolas, usuários industriais e usuários para abastecimento público, cada um com seus interesses próprios”. Nesse sentido, a concepção de Di Giovanni e Nogueira (2018, p. 964), se faz interessante, pois considera a fluidez e complexidade das relações sociais, portanto assume que quanto mais uma iniciativa se aproxima se deixa influenciar por uma perspectiva política superior, mais ela tende a flutuar entre a sociedade civil gramsciana e habermasiana, enquanto que se tender ao voluntarismo ou assistencialismo tradicional, mais se aproxima da sociedade civil liberal, de acordo com o exposto no capítulo I.

366). A Constituição Federal brasileira, em seu Art. Nº 225, estabelece como direito comum a todos o acesso ao meio ambiente equilibrado, essencial à sadia qualidade de vida, sendo competência do Poder Público e responsabilidade de todos zelar por sua preservação e conservação (BRASIL, 1988). Inclui-se no que se refere ao meio ambiente, os recursos ambientais, dentre eles a água, bem de uso comum, limitado, dotado de valor econômico, segundo os Incisos I e II do Art. 1º da Lei Nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Não obstante, a água vem se tornando, cada vez mais, tão importante do ponto de vista econômico, social e político, quanto foram o carvão e o petróleo para a economia mundial, relevância essa fundamentada na Lei Nº 9.433, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (BRASIL, 1981; BRASIL, 1997; MACHADO *et al.*, 2004; MACHADO, 2004b).

Como já discutimos anteriormente, nos concentramos na política de recursos hídricos brasileira, adotada desde a promulgação da Lei Nº 9.433 em 08 de janeiro de 1997, mais especificamente no período de tramitação, entre os anos 1991 e 1997, nos espaços regulatórios do Congresso Nacional. Nesse sentido, os apontamentos de Campos e Fracalanza (2010) acerca de uma política de águas, destacam pelo menos três fatores relevantes. O primeiro é o grau de centralização (ou descentralização) da organização político-administrativa de um determinado território; o segundo é o papel do Estado nas etapas do processo político de discussão, definição, instituição, implementação da política, na gestão, fiscalização, monitoramento e avaliação da política pública, bem como o nível de democratização do processo, permitindo a negociação no interior dos espaços públicos e a elaboração de “políticas que considerem os princípios de equidade, justiça social e sustentabilidade ecológica, além da própria eficiência econômica perseguida há algum tempo” (CAMPOS; FRACALANZA, p. 366). Por fim, o terceiro fator é a abordagem adotada acerca da questão hídrica que está intrinsecamente ligada à organização político-administrativa que define “as prioridades de uma determinada política e dos instrumentos e mecanismos a serem utilizados, bem como pela definição da unidade territorial a ser objeto da gestão e do planejamento”, como afirmam Campos e Fracalanza (2010, p. 366). Segundo as autoras, a gestão de recursos hídricos no Brasil demonstra que, “embora vigore uma política pública de gestão das águas descentralizada e participativa, é difícil superar a herança de um estado interventor e paternalista, tal como as relações que este estabeleceu com os grupos dominantes”.

Nesse sentido, a teoria do racismo estrutural nos orienta a compreender essa organização político-administrativa, assim como o Estado e as instituições, como uma forma de materialização das relações sociais na medida em que estas são carregadas das hierarquias

sociais e das desigualdades, inclusive raciais. Essa característica apontada por Campos e Fracalanza (2010), bem como a predominância dos vieses dominantes nas decisões dos Comitês de Bacia, evidenciadas por Abers *et al.* (2009); e a desigualdade entre os saberes técnico-científicos e saberes não técnico-científicos (com grande desvalorização destes) entre os membros da gestão de recursos hídricos discutidos por (SOUZA, 2017), demonstram que as desigualdades (sociais, raciais, de gênero etc.), presentes na sociedade, também transparecem em espaços de debate e decisão como a gestão de recursos hídricos.

Ademais, o racismo, na perspectiva estrutural que orienta esta tese, também se desenvolve enquanto processos histórico e político da sociedade brasileira, portanto, está presente, determinando e orientando ações e decisões políticas nessas organizações político-administrativas relacionadas com a gestão das águas. Não significa dizer que a política de recursos hídricos brasileira ou os atores envolvidos na sua deliberação tomam decisões discriminatórias no nível de políticas como a Lei Nº 601 de 1850, conhecida como a Lei de Terras, regulamentada pelo Decreto Nº 1.318, de 30 de janeiro de 1854, que instituiu no país a regulamentação do direito de propriedade por meio da compra ou concessão, privilegiando os grandes proprietários – através do encarecimento do preço da terra para “torná-la inacessível aos que só possuísem força de trabalho, impedindo a posse gratuita de terras ao menos favorecidos” – e excluindo os trabalhadores brancos pobres, negros e indígenas (GADELHA, 1989)⁸⁹. Por outro lado, procuramos analisar se a realidade brasileira, racialmente desigual, foi levada em consideração nos debates travados no período de tramitação do projeto de lei da política de recursos hídricos. Nesse sentido, seguindo os referenciais escolhidos para dar conta da demonstração desta tese, se faz importante trazer alguns elementos históricos do período em que a tramitação se desenvolveu.

Abers e Keck (2017, p. 77) chamam a atenção para as “narrativas entrelaçadas da reforma na gestão de recursos hídricos”, uma mistura de desenvolvimentismo, liberalismo e democracia participativa. Segundo as autoras,

ideias concorrentes e constantemente em fluxo sobre como transformar a política e a sociedade brasileiras contribuíam para o surgimento de uma ecologia institucional entrelaçada e desigual durante a maior parte do século XX, a narrativa desenvolvimentista era um relato de como a intervenção estatal resoluta e direcionada na economia estava inserindo o Brasil na era da modernidade industrial. Essa intervenção sustentava a concentração de poder no executivo federal ocorrida durante os dois períodos autoritários vividos pelo Brasil desde 1930, e também

⁸⁹ No que se refere às pessoas negras na época, a concepção jurídica eliminava a possibilidade delas adquirirem terras, posto que eram consideradas mercadorias, tanto que nas sesmarias - parcela de terra da Coroa Portuguesa que era cedida a determinadas pessoas para a exploração das riquezas naturais – os indivíduos escravizados eram tidos como renda capitalizada. Com a Lei de Terras, a terra assumiu essa função (Disponível em: <https://bit.ly/3sO0IXQ>. Acesso em: 10 ago 2020).

ocupa um dos polos das tensões persistentes: forças regionais, diversidade partidária, política personalista e ativismo da sociedade civil. Cada uma dessas tensões e o conjunto de todas elas, produzem atritos com a narrativa do Estado forte e tecnocrático (ABERS; KECK, p. 77).

As autoras destacam que as políticas desenvolvimentistas brasileiras abordavam “a promoção da substituição de importações como uma estratégia para construir um complexo industrial nacional e políticas sociais destinadas a garantir uma força de trabalho estável e submissa” (ABERS; KECK, 2017, p. 77). As políticas desenvolvimentistas revelam o projeto nacional nos termos de Almeida (2018) exposto no Capítulo I. Isto é, Almeida (2018, p. 117) salienta a natureza política dos projetos nacionais, e ainda afirma que o projeto de desenvolvimento nacional brasileiro fracassou no sentido de desenvolvimento capaz de promover bem-estar. O autor destaca:

a industrialização não resultou em distribuição de renda e bem-estar para a população. Sem distribuição de renda, a industrialização e o aumento da produção tornaram-se expressões da modernização conservadora, que, em nome da manutenção da desigualdade e da concentração de renda, exigiram a supressão da democracia, da cidadania e a ocultação dos conflitos sociais, inclusive os de natureza racial (ALMEIDA, 2018, p. 117).

Essa modernização conservadora pode ter contribuído para as desigualdades regionais destacadas por Abers e Keck (2017) em que “o desenvolvimentismo contribuiu para a desigualdade entre as instituições estatais no Brasil ao privilegiar o desenvolvimento em grandes cidades e nas regiões Sudeste e Sul” (p. 77). Junto ao desenvolvimentismo brasileiro, estava a crença na tecnocracia, “cujas origens remontavam a um movimento surgido nas forças armadas na década de 1920” e que se consolidou na década de 1960 na doutrina de segurança nacional com a qual os militares brasileiros justificaram a derrubada do governo civil em 1964 (ABERS; KECK, 2017, p. 78). No entanto, segundo Abers e Keck (2017), as ideias tecnocráticas não se restringiram ao governo, se espalhando para outras esferas estatais. Segundo as autoras,

todos os governos brasileiros desde a década de 1930, sejam democráticos ou autoritários, os presidentes estabeleceram novos órgãos autônomos com equipes profissionalizadas altamente qualificadas e bem pagas, como um elemento crucial da tentativa de fazer avançar suas agendas. Esses bolsões de eficiência coexistiram com a patronagem do resto da administração, e seu isolamento da competição de interesses políticos tendeu a ter curta duração (ABERS; KECK, 2017, p. 78).

Já na década de 1980, de acordo com Abers e Keck (2017), a recessão e inflação crescentes fortaleceram as políticas neoliberais que criticavam o setor estatal centralizador; junto a isso, os movimentos sociais também passaram a estabelecer críticas a esse modelo de desenvolvimento, visando a uma democracia mais participativa e descentralizada. Segundo as

autoras, essas duas narrativas distintas fundamentaram “os projetos políticos mais importantes da política da América Latina na década de 1990” (ABERS; KECK, 2017, p. 79). No Brasil, o liberalismo e a democracia participativa caminharam imbricados como discutem Abers e Keck (2017, p. 80): “ao mesmo tempo em que o governo federal experimentava com ideias neoliberais, alguns governos municipais embarcaram em experiências de descentralização”. Para as autoras, a característica “entrelaçada” do sistema político brasileiro permitiu que essas narrativas coexistissem entre si e com outras tradições políticas, como a política personalista e o regionalismo. Elas ainda acrescentam:

o fato de que ideias tão variadas pudessem coexistir não seria surpresa para os que conhecem a história das políticas de água: desde a década de 1990, os processos de reforma ocorridos nesse campo têm sido infundidos tanto com ideias liberais quanto com visões participativas, ao lado de uma vertente ainda robusta do pensamento desenvolvimentista” (ABERS; KECK, p. 2017, p. 83).

Nesse sentido, o desenvolvimentismo⁹⁰ a partir da década de 1930 passou a influenciar a gestão das águas, com o Código de Águas de 1934 que centralizava no Estado o poder de gestão das águas, especialmente focada no uso energético (FORMIGA-JOHNSSON, 1998 *apud* ABERS; KECK, 2017). Posteriormente ao Código de Águas de 1934, foram feitas tentativas de atualização desta norma legal, entretanto sem sucesso de efetivação em lei (POMPEU, 2004). Segundo Carvalhosa e Monteverde (2014), houve uma edição do texto do Código das Águas, com vistas a possibilitar o aproveitamento industrial das águas, principalmente a energia hidráulica – preâmbulo e texto do Decreto N° 24.643, de 10 de julho de 1934⁹¹ – pensamento que provém de um modelo de gerenciamento de águas orientado por tipos de uso, refletindo a tendência atual da época de permitir ao Poder Público controlar e incentivar o aproveitamento industrial das águas, para atender ao desenvolvimento do país que passava de um modelo essencialmente agrícola em busca da industrialização. Isso ocorreu devido à abundância dos recursos naturais existentes, sendo a água tratada como um dos

⁹⁰ Resumidamente, segundo o Centro Internacional Celso Furtado, o desenvolvimentismo pode ser entendido como uma resposta aos desafios e oportunidades criados pela Grande Depressão dos anos 30. A partir desse período, os projetos nacionais de desenvolvimento e industrialização nos países em desenvolvimento nasceram no mesmo berço que produziu o *keynesianismo* nos países centrais. A onda desenvolvimentista e a experiência *keynesiana* tiveram o seu ápice nas três décadas após o fim da Segunda Guerra, em que o clima político e social estava saturado da ideia de que era possível adotar estratégias nacionais e intencionais de crescimento, industrialização e avanço social. Este foi um período de significativo crescimento econômico para os países periféricos, embora os resultados ainda tenham sido desiguais, especialmente no que se refere às a universalização dos direitos sociais e econômicos. Já na década de 1990, o neoliberalismo operou na desconstrução da ideia de nação, atuando na ocultação e negação das assimetrias de poder nas relações internacionais, na exaltação das virtudes regeneradoras da concorrência e na estigmatização da coordenação do Estado (Disponível em <https://bit.ly/3qWIyk7>. Acesso em 20 jul. 2021).

⁹¹ Disponível em: <https://bit.ly/3sKBSD7>. Acesso em: 20 ago. 2020.

elementos básicos do desenvolvimento, por ser matéria-prima para a geração de eletricidade, essencial para a industrialização.

Abers e Keck (2017) discutem mais detalhadamente a evolução desse processo das narrativas em cada fase da gestão das águas. Houve investimentos maciços entre a década de 1940 e 1970 em grandes barragens para a geração de energia elétrica, que, inicialmente pretendia integrar a construção das barragens ao desenvolvimento regional, mas em um segundo momento, tal perspectiva foi abandonada, e os projetos se concentraram na produção de energia, ignorando completamente os outros usos da água doce (FORMIGA-JOHNSSON, 1998 *apud* ABERS; KECK, 2017). A segregação na gestão das águas fez com que os demais setores implementassem suas próprias formas de gerir a água, especialmente os setores de irrigação e saneamento (ABERS; KECK, 2017). No caso do setor de saneamento, segundo Machado (2005), Ioris (2009); Heller (2018), podemos afirmar que as políticas de águas nunca foram integradas ao saneamento, tendo ele sido transformado em usuário através das companhias de saneamento, desconectado igualmente da saúde e reduzido à lógica das grandes infraestruturas.

Segundo Tucci et al. (2001), Campos e Fracalanza (2010), Abers e Keck (2017), foi a partir do processo de redemocratização no Brasil⁹² (1974-1985) e da nova Constituição, de 1988, que, com maiores poderes delegados a Estados e Municípios, foi possível viabilizar uma nova etapa no processo de gestão dos recursos hídricos, através de novas organizações, fruto tanto da transformação do quadro político-institucional do País, quanto da evolução da natureza dos próprios problemas de recursos hídricos, que passaram a ser mais complexos e a demandar uma maior participação direta da sociedade para sua solução.

Segundo Abers e Keck (2017, p. 86), “a reforma das instituições de gestão de recursos hídricos foi fortemente influenciada por noções liberais sobre a reforma do Estado”, embora ideias sobre democracia participativa e “uma boa dose de desenvolvimentismo” também fizeram parte da construção da política pública de recursos hídricos. Segundo as autoras,

os dois temas que apareceram nos debates brasileiros sobre gestão das bacias hidrográficas na década de 1970 – a necessidade de gestão integrada da água e a busca por novas fontes de financiamento – também estavam na agenda internacional. Como ocorreu no Brasil, a maioria dos países enfrentou crescentes conflitos entre usos de água (produção de energia, abastecimento e saneamento, agricultura, indústria, transportes, proteção ambiental etc.) e dificuldades para

⁹² Redemocratização é o processo de restauração da democracia em países que passaram por um período de ditadura. No caso brasileiro, tivemos dois processos de redemocratização: um em 1945 após o Estado Novo de Vargas e outro em 1974-1985, com a transição gradual de Geisel e Figueiredo para a eleição indireta do primeiro presidente civil após 21 anos de ditadura civil-militar (1964-1985) (CODATO, 2005. Disponível em: <https://bit.ly/3ncY0tl>. Acesso em: 20 abr. 2021).

financiar grandes infraestruturas. Duas fontes internacionais de inspiração são citadas com frequência em relação ao tema: o movimento internacional de profissionais da água que propunham a gestão integrada de recursos hídricos, ou GIRH (IWRM na sigla em inglês – *Integrated water resources management*) e o sistema francês de gestão de água, que embora anterior, incluía muitos aspectos-chave e uma solução particularmente criativa para financiamento de infraestrutura. Internacionalmente as ideias se encaixavam nas tendências liberalizantes que promoviam soluções de mercado, descentralização e governo colaborativo (ABERS; KECK, 2017, p. 86).

A abordagem internacional da gestão integrada de recursos hídricos era composta por quatro ideias básicas: a descentralização, os incentivos de mercado, o planejamento de bacias hidrográficas e a participação (ABERS; KECK, 2017). De acordo com Sallum Júnior e Kugelmas (1991) e Ometto *et al.* (1995), o Brasil viveu uma grave crise econômica que resultou na estagnação do Produto Interno Bruto e em altas taxas de inflação. Esse cenário resultou, segundo Abers e Keck (2017), no favorecimento das políticas neoliberais que criticavam o setor estatal grande e centralizador, fortalecendo os conceitos de descentralização e de incentivos de mercado. A ideia, de acordo com as autoras, era que a descentralização contribuísse com a redução de burocracias centralizadas e ineficientes, e os incentivos de mercado, com a incorporação dos custos de produção o valor econômico da água. Tal perspectiva liberal pretendia contribuir para a conservação e proteção dos mananciais; por outro lado, segundo Frank (2008), pôde acabar por contribuir, exclusivamente, para a valorização econômica da água como recurso natural para o desenvolvimento, em detrimento de outros valores intrínsecos da água como afirmam Fracalanza (2005), Shiva (2006), Ioris (2009), Agudo-Arrojo (2020), Malvezzi (2020).

A pressão para a implementação de “mercados de água bruta – sistemas em que alocações de água ou direitos de uso de recursos hídricos podiam ser comprados e vendidos – e para a privatização de serviços urbanos de água e saneamento” foi grande por parte do Banco Mundial, segundo Abers e Keck (2017, p. 87). Nesse sentido, Scantimburgo (2013) elabora uma extensa discussão acerca do papel do Banco Mundial em políticas ambientais e de recursos hídricos. Segundo esse autor, o contexto de crise financeira nos anos 1980, que se aprofundava em especial na América Latina, colaborou para a implementação de instrumentos necessários ao avanço do processo de liberalização econômica através de um plano de financiamento privado aliado aos empréstimos estruturais que tinha como contrapartida, por parte dos países que buscassem tais parcerias, uma reconfiguração dos gastos públicos em função da privatização de empresas estatais (SCANTIMBURGO, 2013). Por outro lado, os movimentos sociais e ambientalistas começaram a cobrar, na mesma época, que o Banco Mundial incorporasse políticas de caráter ambientalista nas suas concepções; embora isso

tenha sido feito de maneira que não prejudicasse as convicções do banco sobre economia, nem impactasse as políticas neoliberais que buscava implementar, especialmente em países como o Brasil⁹³. No que tange à gestão das águas, o Banco Mundial é uma das organizações internacionais responsáveis pela criação em 1996, da *Global Water Partnership* (GWP), uma das principais instituições que consolidaram o conceito de GIRH (MOLLE, 2008; CHAKRABORTY, 2010; ZAMIGNAN, 2018).

De acordo com Abers e Keck (2017, p. 87), os outros dois princípios centrais da GIRH – planejamento de bacias hidrográficas e participação – pretendiam “operacionalizar a noção de integração”, isto é, os rios passavam a integrar o fluxo através do território delimitado pelos divisores de água, visando à inclusão de políticas de uso do solo e de proteção ambiental, enquanto que as “arenas participativas” dos espaços de gestão das águas “ajudariam a neutralizar o domínio de determinados setores, incluindo no processo de decisão todos os usuários relevantes de água”.

Apesar de ser difícil determinar a origem exata do conceito de GIRH, alguns autores apontam que as ideias acerca de uma concepção mais ampla, compreensiva e multidisciplinar se situam entre sessenta e oitenta anos atrás (HOLMES 1972,1979 *apud* GRIGG, 2008; BISWAS, 2004). Como descrito por diversos autores, a evolução do paradigma da GIRH se deu através do avanço das discussões globais acerca dos problemas ambientais, em que a água é um dos elementos essenciais centrais dessa problemática. Dentre os eventos internacionais de destaque, temos a Conferência das Nações Unidas sobre a Água⁹⁴, realizada em Mar del Plata no mês de março de 1977, cujo Plano de Ação recomendava que os países deveriam formular e analisar uma política de uso, ordenação e conservação da água dentre outras, e a Conferência Internacional da Água e do Meio Ambiente: Desenvolvimento de temas para o século XXI⁹⁵ que ocorreu em Dublin, como evento preparatório para a “Rio 92” ou Cúpula da Terra. A “Rio 92” estabelece quatro pontos principais no que diz respeito à gestão da água: 1) metodologia holística integrando os aspectos sociais, ambientais e econômicos; 2) processos participativos na estratégia de integrar todos os utilizadores (gestão de demanda); 3) papel fundamental da mulher na gestão e proteção das águas; e, por último, 4) a água vista como bem econômico (BISWAS, 2008; NUNES; MACHADO, 2017; ZAMIGNAN, 2018). Junto a essas orientações, a Rio 92, realizada em junho de 1992 na cidade do Rio de Janeiro, reforça

⁹³ Para um maior aprofundamento do papel do Banco Mundial na concepção de políticas ambientais e de água, ver Scantimburgo (2013).

⁹⁴ Disponível em: <https://bit.ly/3sNk9M1>. Acesso em: 20 mar. 2018.

⁹⁵ Disponível em: <https://bit.ly/2PMZF7r>. Acesso em: 20 mar. 2018.

essas preocupações em junho (ANA, 2002; CARVALHO *et al.* 2008; NUNES; MACHADO, 2017; ZAMIGNAN, 2018).

Nesse sentido, Grigg (2008, p. 290) qualifica a Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) como uma “estrutura conceitual” com o objetivo de representar “a complexidade das decisões sobre a água e a importância de equilibrar os pontos de vista das partes interessadas”; por esse motivo, acaba encontrando desafios e entraves em sua implementação prática. Entretanto, o autor ressalta que, independentemente dos avanços na promoção do paradigma de gestão integrada de recursos hídricos, o mesmo orienta aos atores institucionais “a noção de que as decisões sobre a água requerem equilíbrio e a promoção de valores compartilhados, como conservação e redução da pobreza” (GRIGG, 2008, p. 291). Isto é, a despeito de obstáculos e limitações inerentes ao paradigma da GIRH, há em sua concepção, uma atenção aos problemas sociais e ambientais como um todo, em que Grigg (2008, p. 291) aponta que “se as barreiras institucionais e a confusão sobre o conceito forem superadas, podem ocorrer melhorias reais na gestão da água”. Contudo, Abers e Kack chamam a atenção para os vieses neoliberais de tal paradigma.

Embora nem todos os defensores da GIRH se concebem neoliberais, as ideias se encaixavam perfeitamente nas tendências liberalizantes dos anos 1990. Como um pacote institucional, a GIRH propunha que se abandonassem os regulamentos “comando e controle” e o desenvolvimento patrocinado pelo Estado e se passasse a imitar o mercado, criando mecanismos voluntários de governo colaborativo e valorizando a participação como meio de facilitar negociações entre interesses, e não tanto como meio de inclusão política (ABERS; KECK, 2017, p. 87-88).

Como falamos anteriormente, este pacote institucional é uma das principais abordagens de GIRH, largamente disseminada por diversas organizações internacionais como, por exemplo, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD); o Programa Ambiental das Nações Unidas (UCC-IWRM); o Banco Mundial (BM); o Banco Asiático de Desenvolvimento (ADB); o Conselho Mundial da Água (WWC); o Quadro- Diretivo da Água da União Europeia (EU-WFD); e a Global Water Partnership (GWP) (ZAMIGNAN, 2018), tornando-se um novo paradigma da gestão de recursos hídricos. Esse paradigma foi desenvolvido pela Global Water Partnership (GWP), uma organização internacional criada pelo Banco Mundial, pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento e pelo Ministério para Cooperação e Desenvolvimento da Suécia, além de agências de desenvolvimento, países membros da GWP, ONGs e organizações de pesquisa⁹⁶.

Grigg (2008) argumenta que não há um conceito universal sobre a GIRH, visto que ele assume feições diversas de acordo com o local e as concepções políticas. Por outro lado,

⁹⁶ Disponível em: <https://bit.ly/3v9kUj0>. Acesso em: 10 mar. 2019.

podemos destacar a definição proposta pela Global Water Partnership (GWP) sobre a GIRH, como segue.

...visa abordar os principais problemas de desenvolvimento relacionados à água de um país - água para a saúde, para alimentos, para energia, para o meio ambiente - de forma mais eficaz e eficiente do que seria possível usando as abordagens tradicionais [. . .]. Obviamente, as abordagens integradas implicarão o afastamento deliberado das abordagens fragmentadas. Na linha de frente do sistema natural, eles podem envolver a integração da gestão da terra e da água, da gestão das águas superficiais e subterrâneas, da quantidade e qualidade e dos interesses relacionados com a água a montante e a jusante. No que tange ao sistema humano, podem envolver garantir que as políticas e prioridades levem em consideração as implicações dos recursos hídricos, que haja integração intersetorial no desenvolvimento de políticas, que os efeitos macroeconômicos do desenvolvimento dos recursos hídricos sejam devidamente contabilizados, ou que as considerações de gestão da água são integradas no planejamento da cidade [. . .]. Inerente a uma abordagem de GIRH está o reconhecimento de que a gestão verdadeiramente sustentável dos recursos hídricos envolve o gerenciamento da demanda, não apenas do fornecimento (GWP, 2004 *apud* GRIGG, 2008, p. 281).

No Brasil, houve o engajamento dos diversos setores usuários (saneamento, geração de energia, indústrias, irrigação), universidades, instituições de pesquisa, poder público, tais como a Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH), Instituto de Engenharia de São Paulo, o Sindicato dos Engenheiros de São Paulo, a Associação Brasileira de Águas Subterrâneas (ABAS), a Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES), Secretarias de Vigilância Sanitária, de Irrigação, Saneamento, Departamento Nacional de Transportes Aquaviários (DNATA), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), ELETROBRAS, Ministério de Minas e Energia e seu Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE), Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem (ABID), secretarias estaduais de diversas agendas, prefeituras municipais, dentre outras tantas instituições e atores de diferentes segmentos da sociedade, como destacado por outros autores como Abers e Keck (2017) – e, como veremos mais a seguir na análise dos Diários Oficiais – para construir uma política de recursos hídricos, fruto do entrelaçamento de narrativas nacionais e internacionais sobre a necessidade de reforma e modernização da gestão dos recursos hídricos.

Em relação ao novo paradigma de GIRH promovido pelo Banco Mundial, houve eco entre “alguns profissionais da água que tiveram presença ativa nos debates da GIRH e nas conferências que tratavam do tema”, como os especialistas em recursos hídricos, representantes do Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE), do Ministério de Minas e Energia, que foram enviados à Conferência Internacional da Água, de acordo com Abers e Keck (2017, p. 88). Segundo as autoras, outros especialistas foram

inspirados pelo modelo francês de gestão dos recursos hídricos, criado em 1964, devido ao “dado número de especialistas brasileiros de alto nível que estudaram gestão de água em universidades francesas; vários projetos de ajuda bilateral puseram especialistas franceses e brasileiros em contato frequente” (Abers e Keck, 2017, p. 88).

Segundo Machado (2003, p. 43), a preocupação francesa com a melhoria da qualidade da água potável e da redução da poluição de origem doméstica, industrial ou agrícola sempre esteve presente em regulamentações precisas, “instituições originais e mecanismos financeiros adaptados para modernização e universalização de seu sistema de distribuição de água potável, bem como a promoção da criação e a difusão dos sistemas de saneamento de águas servidas”, ganhando mais robustez no final do século XX. O autor destaca entre os principais atores da gestão francesa de águas, os comitês de bacia e as agências de água. Os primeiros são responsáveis pela elaboração de políticas de bacia coerentes com as orientações nacionais, definidas pelo Ministério do Ordenamento Territorial e Meio Ambiente para proteger os recursos hídricos e assegurar sua despoluição (MACHADO, 2003). Seguindo a tendência de incorporar a externalidade através do Princípio do Poluidor-Pagador, o modelo francês instituiu taxas de poluição e de captação de água que financiam as agências, também responsáveis pelo recolhimento e administração de tais recursos financeiros. De acordo com ABERS e KECK (2017),

tais ideias – um comitê de tomada de decisão, uma agência executiva (ambos organizados em nível de bacia hidrográfica) e a cobrança pelo uso da água bruta – tornaram-se os componentes centrais do pacote de desenho institucional montado pelos brasileiros durante as décadas de 1980 e 1990 (p.88).

Alguns autores que discutem a gestão de recursos hídricos apontam para uma operacionalização incipiente (BISWAS, 2008; MUKHTAROV, 2008 *apud* ZAMIGNAN, 2018), devido à abrangência do conceito e ao reducionismo dos diferentes “quadros epistêmicos” fornecidos pelos indicadores do gerenciamento integrado de recursos hídricos (BISWAS, 2004); o que ainda se reflete nos muitos obstáculos nos dias atuais. Molle (2008) salienta que a GIRH tem sua “ênfase no processo” e sugere que este novo paradigma “é um alvo em movimento” que “requer uma flexibilidade considerável e uma atenção regular a mudanças. Isto é, Molle (2008, p. 132) considera a GIRH um conceito “nirvana”, ou seja, “o objetivo é sempre além do alcance e o cerne da questão é continuar avançando e se aproximando gradualmente”. Por outro lado, Scantimburgo (2013) afirma que

políticas ambientais defendidas pelo Banco Mundial podem fazer que bens naturais essenciais à vida humana como a água adquiram propriedade particular e sirvam de

fonte de lucro para empresas que se apoderem de seus direitos particulares controlando assim a oferta e o acesso aos recursos hídricos ao passo que grande parte da população mundial sofre com a escassez (p.79).

A afirmação acima é comprovada, segundo Scantimburgo (2013), pela publicação do Banco Mundial (1990) acerca do abastecimento de água em áreas rurais no Brasil, que afirma que

a manutenção e o aprimoramento dos serviços de água dependeriam da disposição das populações rurais em pagar não apenas pelos serviços como também pela água como um produto. Embora o termo privatização não apareça de forma clara, algumas questões interessantes podem ser analisadas, principalmente a adoção de um discurso predominante e recorrente sobre a escassez de água que vai mais tarde ao longo dos anos 90 moldar o discurso das abordagens sobre não só por parte do Banco Mundial, como também de governos que entraram na onda neoliberal (SCANTIMBURGO, 2013, p. 79).

Abers e Keck (2017) salientam a existência de dois grupos de apoiadores do paradigma da GIRH que interpretam o termo participação de formas muito antagônicas.

Para alguns, participação está associada a tornar a política da água socialmente mais justa, garantindo o acesso à tomada de decisão aos pobres, às mulheres e a outros desfavorecidos; para outros, significa reunir à mesma mesa atores que representam diferentes interesses econômicos a fim de minimizar conflitos entre hidrelétricas e agricultura irrigada, indústria ou transporte de mercadorias ao longo de vias navegáveis (ABERS; KECK, 2017, p. 87).

Nesse sentido, Molle (2008), Mollinga (2008), bem como Abers e Keck (2013) demonstram em suas análises o quanto os conflitos, relações e disputas são permeadas pela *política* dentro da gestão de recursos hídricos. Molle (2008) também destaca duas dificuldades inerentes ao conceito *nirvana* em que se enquadra a GIRH: a) obscurecem a “natureza política” da gestão de recursos naturais; e b) são facilmente sequestrados por grupos que procuram legitimar suas próprias agendas (WESTER; WARNER, 2002 *apud* MOLLE, 2008). O autor discute essa apropriação de sentidos, através de exemplos, em que cada grupo acaba por defender seus interesses na arena de debate da gestão de recursos hídricos. Independente de qual seja a agenda, cabe levar em consideração as relações de poder que possam ser estabelecidas nesses fóruns, ou seja, o conceito “se torna uma moeda discursiva cobiçada que, portanto, também provavelmente será sequestrada por interesses estaduais, setoriais ou privados que busquem legitimar suas agendas” (MOLLE, 2008, p. 134).

Nessa perspectiva, houve uma tentativa, por parte dos atores envolvidos na gestão de recursos hídricos, de dirimir a natureza política da GIRH, através de processos de naturalização, tecnificação e universalização promovidos por agências governamentais, em

especial o Estado, que se tornou o principal orientador da gestão em diversos países (MOLLE, 2008; JOY *et al.*, 2014). Abers e Keck (2017) apresentam discussão semelhante sobre a gestão de recursos hídricos no Brasil, a partir do novo marco legal dos recursos hídricos, a Lei Nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997. As autoras salientam que muitos dos técnicos que promoveram o novo sistema de gestão no Brasil buscavam isolá-lo da política, acreditando que trazendo os diversos atores envolvidos, conseguiriam “prevenir a dominação por interesses particulares ou a troca de favores” (ABERS; KECK, 2017, p. 90). O estudo de Abers e Keck (2017) evidenciou uma predominância dos discursos técnicos dos engenheiros de recursos hídricos, supostamente neutros, na elaboração dos planos de bacia hidrográfica⁹⁷. Segundo Molle, essa tendência pode contribuir para a reprodução de “abordagens convencionais, paternalistas, tecnocráticas e burocráticas *top-down*, modificadas apenas por qualquer grau de participação permitido” (2008, p. 134).

Nesse sentido, o próprio autor ressalta que “os padrões de participação tendem a refletir as assimetrias de poder” (MOLLE, 2008, p. 131). Desse modo, o território da GIRH, bem como da gestão das águas em geral, é de disputas e de conflitos como ilustrado por alguns autores, como Fracalanza (2005), Molle (2008), Ribeiro (2016), Zamignan (2018), Lebec (2021). Além disso, segundo Molle (2008), a GIRH ainda carrega objetivos antagônicos, intensificando esses conflitos. Molle (2008, p. 130) também destaca que a participação social é fundamental na GIRH, embora, na prática, a abordagem seja mais uma “construção de conhecimento racional e instrumental, com bons dados e boa vontade, do que uma política de gestão de recursos”.

Nessa mesma linha, Ioris (2008) também discute os limites do paradigma de GIRH. O autor discute que houve um avanço na percepção da problemática da água ao sair do enfoque unicamente quantitativo para uma visão que busca ser integrada à qualidade e à multidimensionalidade da água, embora pontue que haja pouca evolução na prática. Ioris salienta exatamente isso.

Reformar a gestão da água sob os objetivos de sustentabilidade ambiental está longe de ser um projeto completo, particularmente por causa das dificuldades em romper com o vínculo entre o crescimento econômico e a demanda de água e a relutância em incorporar questões de justiça e envolvimento da comunidade no processo de tomada de decisão (IORIS, 2008, p. 4).

⁹⁷ As autoras salientam, a partir dos resultados das entrevistas implementadas para o estudo, que um tomador de decisão de alto escalão que tentou implementar uma noção mais participativa de planejamento disse que a única forma de fazer isso foi alocando recursos muito limitados para contratar uma consultoria, em que devido aos baixos valores de remuneração, os engenheiros não se interessaram (ABERS; KECK, 2017, p. 90).

Como exposto por Ioris (2008) e Biswas (2008), observamos inúmeras dificuldades em implementar a estrutura conceitual do paradigma da GIRH, principalmente por depender de diferentes relações de poder estabelecidas entre os atores institucionais em definir as prioridades e demandas a serem atendidas. Nesse sentido, uma abordagem das capacidades e do desenvolvimento como liberdade, que prioriza a capacidade do sujeito em viver a vida que valoriza, o desenvolvimento humano como meio para os demais desenvolvimentos, somada à concepção que reconhece o racismo como uma estrutura determinante das relações sociais e hierarquizações de sujeitos e suas demandas, se mostra pertinente para que a integração aconteça na prática.

Desse modo, a leitura da política pública se dá através de um eixo orientador, baseado nos conceitos-chave propostos pela teoria do racismo estrutural e pela abordagem das capacidades, ou seja, racismo, igualdade, capacidades, justiça e desenvolvimento humano. Pode parecer que isso seja uma hierarquização de demandas, se olharmos sob a ótica predominante, que pressupõe uma aparente igualdade entre os usos múltiplos, porém, na prática, acaba por privilegiar determinados grupos e setores econômicos dominantes. No entanto, acreditamos que, se focalizarmos o processo de tomada de decisão no bem-estar e a qualidade de vida da população, especialmente as mais vulnerabilizadas, visando combater as desigualdades, sobretudo raciais, os demais setores prosperarão conjuntamente.

Há evidências de que quando há a construção de políticas públicas que visam promover oportunidades, equidade e desenvolvimento social e humano, é possível colher resultados importantes. Por exemplo, políticas públicas voltadas ao combate do Racismo Institucional no âmbito da saúde, como a Política Nacional de Saúde Integral da População Negra (PNSIPN) (BRASIL, 2013; 2017), instituída em 20 de novembro de 2007, demonstram que é possível produzir mais conhecimento acerca da população negra, inserindo a categoria raça nos sistemas de informação e subsidiando mais pesquisas sobre essa problemática, inclusive desenvolvidas pelos próprios sujeitos negros que têm alcançado oportunidades maiores na educação, também fruto de políticas afirmativas importantes (ALVES, *et al.*, 2020), a exemplo da Lei de Cotas no Estado do Rio de Janeiro, instituída pela Lei Nº 3708, de 09 de novembro de 2001, que completa duas décadas em 2021⁹⁸.

⁹⁸ A lei Nº 3708, de 09 de novembro de 2001, instituiu cota de até 40% (quarenta por cento) para as populações negra e parda no acesso à Universidade do Estado do Rio de Janeiro e à Universidade Estadual do Norte Fluminense. Em nível nacional, somente onze anos depois, foi instituída pela Lei 12.711 de 2012, chamada Lei das Cotas que definiu que as Instituições de Ensino Superior vinculadas ao Ministério da Educação e as instituições federais de ensino técnico de nível médio devem reservar 50% de suas vagas para as cotas. A lei não atinge as instituições de ensino estaduais ou privadas.

Nesse sentido, vislumbramos a mesma necessidade para políticas de gestão das águas, ou seja, “para se pensarem noções de igualdade, equidade e cidadania na sociedade brasileira, a discussão deve ser permeada pela perspectiva racial” (LÓPEZ, 2012, p. 122), para que seja possível maior atenção às demandas dessas populações que enfrentam de maneira desigual as injustiças relacionadas ao acesso à água para viver a vida que valoriza. Caso contrário, a tendência é a perpetuação do racismo estrutural, pois, como já afirmamos no Capítulo I desta tese, as políticas públicas pretensamente universais e igualitárias na forma, podem se traduzir discriminatórias em sua aplicação prática, nos termos de Vidal e Bôa Ventura (2019), sob a teoria do impacto desproporcional.

É tarefa importante, portanto, “repolitizar” a gestão das águas, trazendo outras dimensões que constantemente são negligenciadas, como a desigualdade racial. Apesar de os discursos técnicos, supostamente neutros, como evidenciados por Molle (2008) e Abers e Keck (2017), defenderem que o processo de decisão está baseado exclusivamente na ciência e na técnica, Joy *et al.* (2014, p.) argumenta sobre as alocações e realocações de água seguirem uma lógica hierárquica de poder: “avaliar se as (re)alocações de água são justas ou não, não pode ser feito a partir de qualquer posição neutra, mas requer identificações e engajamentos que precisam ser explicitados”. Nesse sentido, nos espaços de decisão da gestão de recursos hídricos, em que são definidas as alocações e realocações de água nos territórios das bacias hidrográficas, as assimetrias nas relações de poder podem ser ocultadas, evocando uma posição neutra que ignora a desigualdade racial e acaba por provocar impactos desproporcionais sobre os diferentes grupos sociais racializados.

Em consonância com esse pensamento, corroboramos a ideia de “encarar as questões de controle da água como basicamente políticas, sendo uma pré-condição para destacar as dimensões de justiça de distribuição, participação e reconhecimento” (JOY *et al.*, 2014). Isto é, reconhecer a natureza política das questões de água traz a necessidade de assumir as assimetrias de poder existentes. Portanto, como Moreira (2019a) debate sobre a necessidade de a interpretação constitucional ser a partir de um olhar negro, “aquilombado”, sugerimos essa mesma interpretação sobre os demais instrumentos legais, como é o caso das políticas de gestão das águas. Mesmo que o texto jurídico traga o debate democrático, descentralizado, igualitário e participativo como seus princípios e fundamentos, não basta assumirmos uma visão universalista e individualizada, alinhada ao padrão de normalidade branca como centro, para que de fato haja equidade e justiça para todas e todos. Isto porque a ilusão da construção de consensos em torno das decisões sobre as alocações e realocações de águas, assim como acerca das soluções “técnicas” para gerenciamento de oferta e demanda, pode obscurecer as

disparidades e desigualdades de poder entre os diferentes grupos populacionais que compõem a “sociedade civil”, que não é um bloco monolítico, mas, sim, um conjunto de pluralidades de sujeitos. Sendo assim, a importação de paradigmas e narrativas para as realidades locais, como o conceito de GIRH e o modelo francês de gestão das águas, junto com as narrativas nacionais desenvolvimentistas, evidenciadas por Abers e Keck (2017), pode reproduzir e reforçar os padrões e mecanismos do racismo estrutural brasileiro, contribuindo para a privação de liberdades e negação de direitos, assim como o fortalecimento de privilégios dos grupos dominantes. Por outro lado, as autoras evidenciam o potencial de *autoridade prática* dos atores envolvidos na gestão das águas durante o seu processo de implementação.

Para investigar o caminho de elaboração dessa política pública ao longo do processo de tramitação, identificando os atores e orientações que nortearam a elaboração da PNRH, desenvolvemos nossa análise nos termos de Machado *et al.* (2010), conforme descrito anteriormente no Capítulo I desta tese, isto é, voltar nosso olhar para as informações legislativas que foram configurando a Lei Nº 9.433, promulgada em 08 de janeiro de 1997.

2.3 A tramitação do Projeto de Lei 2.249/1991 na Câmara dos Deputados e no Senado Federal entre 1991 e 1997

Para esta análise, delineamos algumas questões para orientar nossa investigação e leitura crítica, baseadas na teoria do racismo estrutural e na abordagem das capacidades. Tais como: de onde partiram as iniciativas do projeto de lei? Que instituições se destacaram nos registros dos Diários Oficiais? É possível notar ideias que representem as narrativas que discutimos no item anterior – descentralização, participação; incentivos de mercado? A preocupação com as desigualdades sociais ou raciais transparecem em algum momento nas ideias que são disputadas no debate ao longo do período de tramitação? Que ideia de desenvolvimento reside nos debates? Ela contempla a dimensão humana em algum aspecto? Os modos de orientação, rotinização, isto é, de fazer as coisas mudaram?

Segundo Abers e Keck (2017, p. 99), a reforma da gestão das águas no Brasil com a discussão de uma nova lei nacional das águas foi complexa e repleta de “espinhosos problemas de combinação”, especialmente acerca do desenho institucional do novo modelo, bem como as diferentes interpretações sobre as principais propostas de mudança, não ficando claro quem deveria estar envolvido no processo.

Nossa trajetória de análise segue e, através da consulta no *site* da Câmara dos Deputados sobre a tramitação das proposições na seção Atividade Legislativa – Legislação -

Projetos de Lei e Outras Proposições⁹⁹, identificamos que foram apensados dois projetos de lei ao PL 2.249/1991 entre a data de sua apresentação pelo Poder Executivo, em 1991, à Câmara dos Deputados, e sua transformação na Lei Nº 9.433/1997: o PL. 1895/89, de autoria do Deputado Koyu Iha (Partido do Movimento Democrático Brasileiro/PMDB), com objetivo de regulamentar o Inciso XIX do Art. 21 da CF, que orienta a instituição do Sistema Nacional de Recursos Hídricos; e o PL. 2388/91, de iniciativa do Deputado Orlando Bezerra (Partido da Frente Liberal/PFL)¹⁰⁰, para a criação do Plano de Valorização dos Recursos Hídricos do Nordeste – PROHIDRO. Os trâmites se deram, predominantemente, na Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias (CDCMAM), uma das 3 comissões em que o projeto foi analisado, com relatoria, primeiramente, pelo Deputado Fabio Feldmann (Partido da Social Democracia Brasileira/PSDB), e, posteriormente, pelo Deputado Aroldo Cedraz (Partido da Reconstrução Nacional/PRN até 1995 e Partido da Frente Liberal/PFL após 1995), sendo encaminhado ao plenário, no 14 de agosto de 1996 para apreciações, que se estenderam por sete sessões e dois adiamentos até a aprovação em 08 de janeiro de 1997.

No âmbito do projeto de lei original elaborado pelo Poder Executivo, Abers e Keck (2017) salientam que, em 1983, foi organizado pelo Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE) – órgão vinculado ao Ministério de Minas e Energia – e Secretaria do Meio Ambiente um seminário internacional sobre a gestão de recursos hídricos em que as principais ideias dominantes do novo paradigma da gestão de recursos hídricos – planejamento de uso da água segundo seus usos múltiplos e por bacia hidrográfica, participação e cobrança pelo uso da água – estavam presentes. Segundo as autoras,

a luta ideacional sobre a concepção do sistema parecia reiterar uma luta pelo poder intersetorial em curso entre instituições governamentais, divulgada como uma discussão sobre como atribuir prioridade às necessidades de diferentes setores econômicos. Ao restringir o conflito apenas à questão da alocação da água (controle do acesso a água de rios e lagos) os participantes do debate já deixavam de lado a visão mais ampla da gestão de recursos hídricos que inclui a preocupação com o ecossistema, visão que logo depois seria consagrada no primeiro dos princípios da declaração de Dublin¹⁰¹ (ABERS; KECK, 2017, p. 101).

Outro aspecto relevante destacado pelas autoras em sua análise foi a disputa sobre o peso relativo das autoridades estaduais e federais que ficou evidente após o seminário

⁹⁹ Disponível em: <http://bit.ly/3aPIKce>. Acesso em: 7 abr. 2018.

¹⁰⁰ Atual Democratas (DEM), partido político brasileiro de Centro-direita a Direita cuja Filosofia política é o conservadorismo-liberal. Foi fundado em 1985 como Partido da Frente Liberal (PFL), fruto de dissidência do Partido Democrático Social (PDS) por causa das articulações que ao fim elegeram Tancredo Neves à presidência da República após vinte e um anos do Golpe Militar de 1964.

¹⁰¹ A Conferência de Dublin foi em 1992.

promovido em 1983, a partir das reuniões entre o DNAEE e os órgãos estaduais de água que se preocupavam com a centralização de poderes no novo modelo. As autoras relatam que

A mudança de escala alterou o desempenho dos atores que se voltaram para uma audiência um pouco diferente; com o tempo, isso ajudou a costurar uma rede de defensores dos projetos de reforma como um todo na medida em que indivíduos de diferentes estados e setores de política pública que haviam se juntado à discussão empenhavam-se em transformar ideias em ações (ABERS; KECK, 2017, p. 101).

O movimento do Executivo, na figura do então presidente Fernando Collor de Mello (1990-1992), apresenta-se em resposta à Exposição de Motivos Nº 075 de 30 de outubro de 1991¹⁰² dos Ministros de Estado da Marinha, Exército, da Infraestrutura, da Agricultura e Reforma Agrária e Secretários de Meio Ambiente e de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. O projeto de lei 2.249/1991 foi elaborado por Grupo de trabalho instituído em Decreto Nº 99.400 de 18 de julho de 1990¹⁰³, coordenado pela Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, e composto por representantes dos Ministérios da Marinha, das Relações Exteriores, da Saúde, da Economia, Fazenda e Planejamento, da Agricultura e Reforma Agrária, da Infraestrutura e da Ação Social, e, das Secretarias da Ciência e Tecnologia, do Meio Ambiente, do Desenvolvimento Regional e de Assuntos Estratégicos, sendo estes designados pelos titulares dos Ministérios e Secretarias.

Segundo os arquivos consultados, o GT realizou um extenso levantamento de informações acerca da problemática dos recursos hídricos, submetendo à apreciação de “autoridades de reconhecida competência técnica em atividades relacionadas com os recursos hídricos”, que não foram especificadas no texto da Exposição de Motivos Nº 075/1991 (DCD, 27 de agosto 1996). Cabe salientar que, apesar de não ser evidenciado nos registros que analisamos detalhes de quem eram os componentes do Grupo de Trabalho responsável por debater a proposta do novo projeto de lei para a gestão de recursos hídricos, as informações, a partir do trabalho desenvolvido por Abers e Keck (2017), nos permitiram identificar que

os integrantes do grupo de trabalho vinham de vários ministérios e departamentos governamentais, e especialistas de associações profissionais e da academia também participaram dos debates. Todos concordaram de imediato que a estrutura básica do novo sistema deveria incluir uma agência executiva nacional, um conselho nacional e comitês de bacias hidrográficas (ABERS; KECK, 2017, p. 101).

O texto original do projeto de lei 2.249/1991 proposto pelo Executivo, apesar de incluir algumas das ideias principais do novo paradigma, não estabelecia diretrizes claras,

¹⁰² Disponível em Anais da Câmara dos Deputados do Diário da Câmara de Deputados (DCD) de 27 ago. 1996, p. 23917 (Anexo A).

¹⁰³ Institui Grupo de Trabalho, sob a coordenação da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (Disponível em: <https://bit.ly/3eoTkrm>. Acesso em: 10 jan. 2021).

como por exemplo, a aplicação dos instrumentos de gestão. Ademais, como evidenciado por Abers e Keck (2017) – e como veremos mais à frente – o projeto inicialmente proposto pelo Executivo mantinha o poder nas mãos do ente federal de forma centralizadora¹⁰⁴, especialmente no que se refere às outorgas que, segundo o Art. 4º, Inciso I do PL 2.249/1991, deveria seguir os critérios de prioridades do Código de Águas, o que não representava mudança.

Até o ano de 1996, o PL 2.249/1991 não recebeu emendas, obtendo somente parecer favorável para a apensação do PL 1895/1989 pelo relator, Deputado Fabio Feldmann, e parecer contrário à apensação do PL 2388/1991, pelo segundo relator, Deputado Aroldo Cedraz. Em 05 de junho de 1996, Dia Mundial do Meio Ambiente, foram apresentadas 09 emendas, sendo assim distribuídas: emendas 01, 02, 03, 04 e 05 pelo Deputado José Machado (Partido dos Trabalhadores/PT); emendas 06, 07, 08 e 09 pelo Deputado Inácio Arruda (Partido Comunista do Brasil/PC do B). Posteriormente, houve o parecer favorável do relator, Deputado Aroldo Cedraz ao PL. 1895/1991, apensado, e às emendas 02, 03, 04, 05, 06, 08 e 09 apresentadas na CDCMAM com substitutivo, e o parecer contrário às emendas 01 e 07 e ao PL. 2388/1991, apensado.

Os deputados Ivan Valente (PT) e Inácio Arruda (PC do B) deram vistas¹⁰⁵ ao processo e, posteriormente foi aprovado por unanimidade o parecer do relator Deputado Aroldo Cedraz, em 17 de julho de 1996. Seguindo, o processo foi enviado à Comissão de Minas e Energia (CME) que, por sua vez, encaminhou ao Plenário para avaliação e aprovação, ou não.

Os Deputados Inocêncio Oliveira¹⁰⁶, líder do bloco Partido da Frente Liberal (PFL)/Partido Trabalhista Brasileiro (PTB); Michel Temer, líder do bloco Partido do Movimento Democrático Brasileiro (PMDB)/Partido Social Democrático (PSD)/Partido Social Liberal (PSL)/Partido da Mobilização Nacional (PMN)/Partido Social Cristão (PSC); Jose Aníbal, líder do PSDB; Matheus Schmidt, líder do Partido Democrático Trabalhista (PDT); Sandra Starling, líder do Partido dos Trabalhadores (PT); Odelmo Leão, líder do bloco

¹⁰⁴ Segundo o PL 2.249/1991, o DNAEE era responsável por prover o suporte técnico, financeiro e administrativo da Secretaria Executiva.

¹⁰⁵ O pedido de vista é solicitação feita pelo parlamentar para examinar melhor determinado projeto, adiando, portanto, sua votação. Quem concede vista é o presidente da comissão onde a matéria está sendo examinada, pelo prazo improrrogável de até cinco dias. Caso a matéria tramite em regime de urgência, a vista concedida é de 24 horas, mas pode ser somente de meia hora se o projeto examinado envolve perigo para a segurança nacional (Disponível em: <https://bit.ly/3gGIW2n>. Acesso em: 05 fev. 2021).

¹⁰⁶ O Deputado Inocêncio Oliveira possuía sua base eleitoral no sertão pernambucano e foi alvo de denúncias por perfurações de poços artesanais em suas propriedades, efetuadas pelo Departamento Nacional de Obras contra a Seca (Disponível em: <http://bit.ly/38C7tPU>. Acesso em: 14 mar. 2021).

Partido Progressista Brasileiro (PPB)/Partido Liberal (PL); Sergio Arouca, líder do Partido Popular Socialista (PPS)¹⁰⁷; Sergio Miranda, líder do Partido Comunista do Brasil (PC do B); Fernando Gabeira, líder do Partido Verde (PV); Sergio Guerra, na qualidade de líder do Partido Socialista Brasileiro (PSB) e Pedrinho Abrão, vice-líder do bloco PFL/PTB apresentaram requerimento, solicitando urgência para os trâmites do projeto de lei em questão, no dia 13 de agosto de 1996, que foi aprovado com unanimidade para tratamento da matéria já no dia seguinte. No dia 14 de agosto de 1996, foi feita a leitura dos pareceres da CDCMAM, com ausência de parecer das demais comissões: Comissão de Minas e Energia (CME), Comissão de Finanças e Tributação (CFT) e Comissão de Constituição e Justiça e de Redação (CCJR).

O projeto passou por diversas mudanças até a sua aprovação, como será demonstrado na próxima seção e como afirmam Abers e Keck (2017, p. 113), diferentes atores com poder político para sua aprovação “tinham a oportunidade de influenciá-lo”. Nesse sentido, em oposição a uma perspectiva liberal que vê o Estado como “o resultado de um contrato social, a corporificação da vontade popular democrática, o ápice da racionalidade ou o instrumento de opressão da classe dominante”, Almeida (2018, p. 69) afirma que o Estado, na perspectiva estrutural, é uma relação material de força, ou seja,

a atuação do Estado, como a forma política da sociedade capitalista, está histórica e logicamente conectada com a reprodução das outras formas sociais do capitalismo: a forma-mercadoria (propriedade privada), a forma-dinheiro (finanças) e a forma-jurídica (liberdade e igualdade). Entretanto, dizer que o Estado é capitalista não é o mesmo que dizer que o Estado se move única e exclusivamente pelos interesses dos detentores do capital.

Essa relação é muito mais complexa, posto que na concepção de Almeida (2018),

o Estado tem uma autonomia relativa¹⁰⁸ sobre a economia, algo importante para a preservação do próprio capitalismo. Todavia, a relação é constantemente colocada em questão pelas lutas políticas que se desenvolvem no seio da sociedade. Sendo a sociedade capitalista marcada por intensos conflitos, é comum que grupos isolados queiram fazer prevalecer seus interesses específicos e, para isso, tentem dirigir o Estado e seus aparelhos de força. Nesse momento em que os conflitos entre os diversos grupos integrantes da sociedade capitalista tornam-se mais agudos, a ponto de comprometer a própria reprodução da sociedade, é que a autonomia relativa do

¹⁰⁷ O PPS foi fundado e registrado em 1992 com o nome Partido Popular Socialista (PPS), sendo uma iniciativa de parte dos membros do antigo Partido Comunista Brasileiro (PCB). Em março de 2019, alterou o nome para Cidadania, um partido político brasileiro de alinhamento entre a centro-direita e a centro-esquerda, oficializado pelo TSE em setembro.

¹⁰⁸ Althusser citado por Bottomore (1983, p. 54) interpreta a citação de Marx – de que “a Idade Média não podia viver do catolicismo, nem o mundo antigo da política”, e que “é o modo pelo qual a subsistência era assegurada que explica porque num caso a política e, no outro, o catolicismo desempenharam o papel principal” (I, cap.I *apud* BOTTOMORE, 1983) – no sentido de uma distinção entre “determinação” e “dominância”, “segundo a qual a economia é sempre determinante em última instância, mas nem sempre tem o papel dominante. Ou seja, a determinação pela infraestrutura não reduz a política e as ideias a fenômenos econômicos. Esse aspecto tem sido qualificado como a “autonomia relativa” da superestrutura (no caso o Estado).

Estado se comprova nas suas intervenções. Essa é a lógica por trás das intervenções estatais: limitar a ação destruidora de certos grupos de interesse e, eventualmente, até mesmo permitir a implantação de mecanismos que assegurem alguma forma de participação popular que restaure a legitimidade do sistema.

Tais conflitos e disputas também estão materializados nas relações entre os atores envolvidos na tramitação do projeto de lei sobre a gestão de recursos hídricos em território nacional que disputam ideias e interesses que representam lutas políticas.

2.3.1 Parecer preliminar do relator Deputado Fabio Feldmann da Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias (CDCMAM)

O parecer do Deputado Fabio Feldmann faz uma primeira exposição das motivações do projeto acerca da política de recursos hídricos, salienta a preocupação com o uso harmônico, integrado, racional dos recursos hídricos e com os conflitos potenciais e existentes oriundos da utilização conflituosa dos recursos naturais, assim como, com a gestão participativa, embora destaque que essa participação será por parte dos segmentos com atuação em recursos hídricos¹⁰⁹. Neste documento não há menção que inclua todas as parcelas da população nessa participação, as diretrizes apenas falam sobre as “comunidades envolvidas no processo decisório”, sem muitos detalhes de quais segmentos seriam exatamente. Por outro lado, durante a relatoria de Feldmann (1991-1994)¹¹⁰, podemos afirmar que houve maior participação descentralizada – em relação ao período da relatoria do Deputado Aroldo Cedraz – que incluiu, segundo Abers e Keck (2017), parcelas dos segmentos da sociedade civil, usuários, funcionários estaduais e municipais, como também, organizações não governamentais, prefeitos e consórcios municipais, governos estaduais e Assembleias Legislativas, especialmente do Sudeste. Essa maioria regional incide nas desigualdades regionais também destacadas por Abers e Keck (2017), e que, adiantamos, também revelam uma desigualdade racial como poderemos sugerir mais à frente.

No momento do parecer e substitutivo do Dep. Fabio Feldmann, em 02 de junho de 1993, ainda havia menção sobre ser competência de os colegiados de recursos hídricos

¹⁰⁹ “[...] contou-se com o texto apresentado pelo Grupo de Trabalho, instituído pelo Decreto Nº 99.400 de 18 de julho de 1990, com a participação de órgãos governamentais interessados e a cooperação de segmentos da sociedade com atuação na área de recursos hídricos e que foi o trabalho submetido à apreciação de autoridades de reconhecida competência técnica em atividades relacionadas de recursos hídricos. [...] com ampla participação de todos os órgãos competentes envolvidos na gestão de recursos hídricos” (Deputado Fabio Feldmann – Parecer preliminar p. 23919 dos Anais Câmara dos Deputados de 27 ago. 1996).

¹¹⁰ Segundo Abers e Keck (2017), o deputado Fabio Feldmann perdeu a disputa eleitoral no ano de 1994 e, por isso, a relatoria foi para o Deputado Aroldo Cedraz (1995-1997).

definirem diretrizes sobre enquadramento, aprovação de projetos de aproveitamento das águas, entre outras. Fica evidente, a partir do documento Exposição de Motivos Nº 075/1991 e do parecer do Deputado Fabio Feldmann¹¹¹, relator responsável nesse primeiro momento¹¹², a relação intrínseca entre a água e o desenvolvimento do Estado Nacional brasileiro. Como discutimos na seção anterior, o projeto nacional desenvolvimentista, iniciado na década de 1930, manteve suas impressões na organização política-institucional brasileira (ABERS; KECK, 2017). Segundo os registros dos Diários da Câmara de Deputados sobre a tramitação do PL 2.249/1991, este bem ambiental, ora reconhecido como recurso natural dotado de valor econômico, é essencial tanto ao Brasil agrário como ao Brasil industrial. O crescimento populacional, a expansão da indústria, o êxodo rural, com migração de grandes parcelas da população para as cidades, inclusive contribuindo para a segregação no espaço urbano, com determinados grupos marginalizados e com deficiência de acesso aos serviços públicos, um deles, a água. Estes são fatores de pressão sobre a água. Nesse sentido, Almeida (2018) aponta que ainda não houve no Brasil um modelo de desenvolvimento que incluísse um projeto nacional antirracista e o que nossa análise dos documentos demonstrou foi que a associação da água como um fator de desenvolvimento não contemplava uma concepção como a de Sen (2010), isto é, que incluísse a dimensão humana no desenvolvimento.

Além disso, o relator destaca os marcos relevantes que levantaram suscitar discussões sobre a problemática dos recursos hídricos, tais como: 1) Seminário Internacional sobre a Gestão de Recursos Hídricos, promovido em 1983, em Brasília, pelo DNAEE, pela então Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e pelo Comitê Espacial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas (CEEIBH), contando com a presença de especialistas da França, Alemanha e Inglaterra; 2) Comissão Parlamentar de Inquérito da Câmara dos Deputados que, de setembro de 1983 a outubro de 1984, examinou a utilização de recursos hídricos no Brasil; 3) os Encontros Nacionais de Órgãos Gestores de Recursos Hídricos, realizados em São Paulo, Belo Horizonte, Salvador, Porto Velho, Brasília e Porto Alegre, nos anos de 1984 a 1986; 4) o Grupo de Trabalho Interministerial criado pela Portaria Nº 661, de 5 de junho de 1986, do Exmo. Sr. Ministro de Minas e Energia, que contou com

¹¹¹ “[...] objetivo fundamental disciplinar a execução de uma política capaz de assegurar o uso harmônico dos recursos hídricos; viabilizar uma gestão racional do uso da água, da forma a eliminar ou pelo menos minimizar os conflitos [...]” (Deputado Fabio Feldmann – Parecer preliminar p. 23919 dos Anais Câmara dos Deputados de 27 ago. 1996).

¹¹² O Dep. Fabio Feldmann foi membro da Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias (CDCMAM), sendo Vice-Presidente entre 1989-1990; Titular nos anos 1990, 1993-1995 e 1998-1999, e Presidente em 1991.

representantes das Unidades de Federação; 5) a atribuição de competência à União para instituição do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, pela Constituição Federal de 1988; 6) a apresentação do Projeto de Lei 1.895/1989, de autoria do Deputado Koyu Iha; 7) a Carta da Foz do Iguaçu sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos, aprovada pela Assembleia Geral Ordinária da Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH), em 30 de novembro de 1989; 8) o Seminário sobre Gerenciamento de Recursos Hídricos – “A necessidade de Articulação com a União e Estados vizinhos” – promovido em maio de 1990, em São Paulo, pelo Instituto de Engenharia de São Paulo, o Sindicato dos Engenheiros de São Paulo, a Associação Brasileira de Águas Subterrâneas (ABAS), a Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES), a ABRH, e por fim, o Grupo de Trabalho criado pelo Decreto Nº 99.400, de 18 de julho de 1990.

Outro destaque relevante do relator é acerca da complexidade da água que levantou uma mobilização multissetorial, com órgãos “de primeiro escalão” de diferentes agendas engajados em discutir e construir uma política de recursos hídricos. Esse interesse revela a importância estratégica da água como fator de ordenamento e desenvolvimento, porém, não se pode verificar que todos os grupos sociais e raciais estiveram devidamente representados nesse debate.

Ainda segundo o parecer, houve a realização do “Seminário Técnico” com a presença de representantes de Secretarias de Vigilância Sanitária, de Irrigação, Saneamento, Departamento Nacional de Transportes Aquaviários (DNTA), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), ELETROBRAS, Secretaria de Recursos Hídricos do Ceará, Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano de Pernambuco, Secretaria de Reforma Agrária e Recursos Hídricos da Bahia, Fundação Superintendência Estadual de Rios e Lagoas do Estado do Rio de Janeiro (SERLA), Superintendência dos Recursos Hídricos e Meio Ambiente do Estado do Paraná (SUREHMA), o Conselho de Recursos Hídricos do Estado do Rio Grande do Sul e o Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de Goiás (DAEE-GO). Segundo os documentos observados, nesses eventos, houve a participação de entidades da comunidade técnico-científica e sociedade civil, tais como Empresas de Estaduais de Saneamento Básico (EESB), ABRH, Instituto de Engenharia de São Paulo, Confederação Nacional da Indústria (CNI) e Federação das Indústrias de Brasília (FIBRA). Se por um lado, há uma presença maciça de grupos técnico-científicos, engenheiros, instituições ligadas a usuários de água para fins de atividades econômicas, Poder Público com segmentos relacionados à soberania nacional e ao desenvolvimento econômico do país; por outro lado, há uma ausência de outros

grupos que também fazem uso da água, bem natural, para exercer seu direito de existência humana, tais como quilombolas, indígenas, ribeirinhos, entre outras parcelas da sociedade civil. Isso fica evidente pelos registros de que apenas representantes da esfera federal compunham o Grupo de Trabalho responsável pela elaboração inicial do projeto de lei.

O relator Deputado Fabio Feldmann aponta algumas limitações no projeto de lei inicial proposto pelo Grupo de Trabalho. A principal crítica do Dep. Fabio Feldmann é de que a primeira versão do projeto de lei “privilegia o papel e a responsabilidade do Poder Público no gerenciamento dos recursos hídricos, com ênfase na esfera federal e relega usuários e sociedade civil a meros colaboradores sem maior expressão” (Anais da Câmara dos Deputados, 1996, p. 23923). O deputado Fabio Feldmann argumenta:

como a água é essencial a toda vivência humana e dos ecossistemas, todos são responsáveis por sua gestão, no limite de suas capacidades e competências. A experiência estrangeira de sucesso comprova que sem o completo envolvimento de usuários e comunidades, a disponibilidade de recursos hídricos não é assegurada e sua qualidade se deteriora continuamente (Anais da Câmara dos Deputados, 1996, p. 23923).

A segunda falha é que o projeto não deixa claro que a bacia hidrográfica é a “unidade territorial de planejamento para implementação da Política e atuação do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos” (1º Parecer do Relator Deputado Fabio Feldmann, DCD, 27 de agosto de 1991). Nesse sentido, também apresenta como limitação o fato de apenas enumerar os instrumentos de gestão, destacando somente critérios para a aplicação da cobrança pelo uso da água. Outrossim, não elabora claramente as diretrizes de formação e funcionamento dos colegiados em seus diversos níveis.

Outra limitação, destacada pelo 1º relator, é a centralização das decisões no Colegiado Nacional e a ausência de clareza no papel dos Comitês de Bacia. O Dep. Feldmann também destaca como limitação a atribuição à Secretaria Executiva de Recursos Hídricos de poderes como primeiro espaço de solução de conflitos, sendo que sua função é primordialmente prestar apoio administrativo, técnico e financeiro ao Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Além disso, a proposta inicial do PL 2.249/1991 não contempla o princípio da gestão participativa, manifestado no documento Exposição de Motivos Nº 075/1991, concentrando os poderes na esfera federal. O dep. Feldmann argumenta que, em um país continental como o Brasil, a centralização é desaconselhável por não considerar as diferentes realidades regionais. Por fim, o relator do parecer apresentado nesta subseção conclui que se o texto tivesse seguido as orientações das experiências internacionais, os Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs) seriam a base do Sistema de

Gerenciamento e sua instância decisória fundamental (Anais da Câmara dos Deputados, 1996, p. 23923). Além disso, o parecer conclui que o projeto acaba por assegurar a manutenção do poder da gestão centralizado na esfera federal, impedindo a articulação da gestão nos diferentes segmentos.

Segundo o parecer, foram realizados diversos eventos, para debater os projetos de lei PL. 2.294/1991 e PL.1895/1989, dentre eles, o Seminário Técnico sobre o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, promovido pela CDCMAM, Governo de São Paulo, representado pelo DAEE-SP, e ABRH para debater o PL. 2.294/1991 e PL.1895/1989, I Encontro Nacional de Consórcios Intermunicipais, promovido pelos Consórcios Intermunicipais das Bacias do Rio Santa Maria de Vitória e Jucu (ES) e das bacias do Rio Piracicaba e Capivari (SP), Seminário Qualidade e Gestão da Água, promovido pelo Ministério das Relações Exteriores, Instituto Latino Americano (ILAN) e pelo Programa das Nações Unidas para Desenvolvimento, com colaboração do Governo do Estado de São Paulo, e apoio da ABRH, ABES, ABAS, Associação Brasileira de Entidades de Meio Ambiente (ABEMA) e Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem (ABID), conforme a ordem cronológica disposta no quadro 1.

Quadro 1 – Eventos para discussão do PL 2.249/1991 verificados nos registros dos diários oficiais

Data/Local	Evento	Organizadores/Colaboradores
Abril/1992 São Paulo	– Seminário Técnico sobre Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, para debate do PL 1898/1989 do Dep. Koyu Iha	CDCMAM; Governo Estado de SP (Secretaria de Administração e Modernização de Serviço Público; Departamento de Águas e Energia Elétrica/DAEE; Fundação de Desenvolvimento Administrativo); ABRH
Dezembro/1992 – Vitória	Dia de debates sobre o PL 2.249/1991 no I Encontro Nacional de Consórcios Intermunicipais	Consórcio Intermunicipal para a Recuperação Ambiental das Bacias dos rios Santa Maria da Vitória e Jucu (ES); Consórcio Intermunicipal das bacias dos rios Piracicaba e Capivari (SP)
Janeiro/1993	Seminário Qualidade e Gestão da Água – Fases de um modelo integrado para a cooperação internacional	Ministério de Relações Exteriores; Instituto Latino-Americano (ILAN); Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento; Governo do Estado de SP (Secretaria de Energia e Saneamento; Secretaria de Meio Ambiente; Departamento de Águas e Energia Elétrica/DAEE e Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental/CETESB); ABRH; Associação Brasileira de Águas Subterrâneas (ABAS); Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem (ABIS); Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES); Associação Brasileira de Entidades de Meio Ambiente (ABEMA)
Fevereiro/1993	Reunião técnica para debate das ideias que deveriam nortear o Substitutivo proposto por Feldmann ao PL	CDCMAM; ABEMA; ILAN; Representantes do Ministério de Ciência e Tecnologia; Secretarias de Estado de Meio Ambiente de SP e de

	2.249/1991	Tecnologia, Energia e Meio Ambiente de SC; Conselho de Recursos Hídricos do Estado do Rio Grande do Sul; órgãos ambientais dos estados de MG, SP, PR; Fundação de Desenvolvimento Administrativo do Governo do Estado de SP; Secretaria de Verde e Meio Ambiente do município de SP; ABRH; ABES; Instituto de Engenharia de SP; ONGs – Rede Brasil Água Doce (SP), Vitas Civile – Instituto para o Desenvolvimento, Meio Ambiente e Paz (SP); Comissão Pró- Índio (SP); Fundação Brasil-França para o Desenvolvimento (algumas ONGs estavam ilegíveis).
Março/1993 Brasília/DF	– Reunião de debates para elaboração do Substitutivo no gabinete do Dep. Fabio Feldmann	Presidente do Comitê Executivo de Estudos Integrados da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CEEIVASF); Secretarias Executivas dos Comitês de Estudos Integrados da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul (CEEIVAP) e do rio Paranapanema (CEEIPEMA); Coordenador Geral da Coordenação de Recursos Hídricos da Bahia; Diretor Geral do Departamento de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais.

Fonte: Elaboração própria, com base nos registros dos Diário da Câmara de Deputados.

A partir dos eventos realizados, foram encaminhadas emendas pelos seguintes atores: Associação Brasileira de Indústria Química (ABIQUIM); Comitê Executivo de Estudos Integrados da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do sul (CEEIVAP); Associação Comercial do Rio de Janeiro, Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN) e Centro Industrial do Rio de Janeiro (CIRJ); Comissão Interparlamentar para o Desenvolvimento Sustentado da Bacia do Rio São Francisco, integrada pelas Assembleias Legislativas dos Estados de Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas e Sergipe; e Secretaria de Estado para Assuntos de Meio Ambiente (SEAMA), do Estado do Espírito Santo.

Foi apresentado documento crítico ao projeto, através do Coordenador de Recursos Hídricos da Secretaria de Recursos Hídricos Saneamento e Habitações da Bahia, elaborado por autoridades e técnicos de recursos hídricos dos Estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Sergipe e Bahia. Bem como contribuições do Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari (SP) para o aprimoramento do PL 2.249/1991. Também foram enviadas contribuições de diversas instituições da sociedade civil, públicas e privadas, tais como universidades, secretarias estaduais de meio ambiente, ciência e tecnologia, agricultura, prefeituras, ONGs.

Cabe destacar outras influências nas ideias presentes no parecer do 1º relator, o Deputado Fabio Feldmann, dentre elas, o Banco Mundial, como já discutimos anteriormente, e suas trajetórias de experiências relacionadas à gestão de recursos hídricos, especialmente em “financiamento de desenvolvimento econômico-social em planejamento em gestão de

recursos hídricos”. Tal perspectiva de desenvolvimento difere da que concebemos a partir da abordagem das capacidades e da teoria de bem-estar de Sen (2010). O autor concebe o desenvolvimento a partir da expansão das liberdades, que, por sua vez, têm a função de avaliar se houve aumento das liberdades das pessoas – aumento de certo tipo de acesso à água – e de realização do desenvolvimento associado à condição de agente das pessoas – participar dos processos decisórios da gestão de recursos hídricos, conquistando *autoridade prática*. Por exemplo, identificamos a participação de uma Organização Não Governamental (ONG) relacionada aos indígenas, a Comissão Pró-Índio de São Paulo, não ficando evidente o grau de participação e contribuição desta instituição pelos registros analisados. Em termos do texto final da Lei Nº 9.433/1991, a participação de instituições que representem os interesses deste grupo social está resguardada apenas quando as bacias estiverem relacionadas com territórios indígenas.

Outra instituição que marcou presença nos debates, contribuindo com suas visões, foi a ABRH, assim como os debates em nível estadual acerca da gestão de recursos hídricos e suas políticas em São Paulo, Bahia, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Rio Grande do Sul, destacando a participação dos engenheiros para a construção da PNRH, de modo também demonstrado por Frank (2009) e Abers e Keck (2017). Nesse sentido, o trabalho de pesquisa desenvolvido pelo Projeto Marca d’Água, segundo Frank (2008), revela algumas informações interessantes à nossa pesquisa. De acordo com Frank (2008), a pesquisa traçou um perfil socioeconômico dos membros dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs), a partir de entrevistas realizadas em 2004, com 14 CBHs que funcionavam há mais de 2 anos. Segundo Frank (2008), foram investigados dados de faixa etária, ocupação, escolaridade, gênero, tipo de formação. Entretanto, a variável raça/cor foi ignorada.

Mesmo assim, é possível fazer algumas inferências a partir dos dados demográficos nacionais do período, do próprio estudo e, também dos dados do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. Em um primeiro momento, as informações do estudo do Projeto Marca d’Água, indicam que já há uma discrepância entre o perfil socioeconômico dos membros do comitê, que diverge significativamente do perfil socioeconômico da sociedade brasileira. Segundo estudo,

o membro típico do comitê de bacia hidrográfica é do sexo masculino, tem entre 40 e 49 anos, reside na área da bacia e possui curso superior. Ele trabalha no setor público e tem renda acima de dez salários-mínimos. Embora os comitês apresentem composição diversificada, sugerindo a participação de uma variedade de atores, como visto no capítulo anterior, as características socioeconômicas dos membros não refletem a realidade da sociedade brasileira – em que mais da metade pertence ao sexo feminino, somente 8,6% alcança a universidade, e a renda média individual mensal era de R\$ 437 em 2005. Os dados socioeconômicos indicam que os comitês

são compostos por um grupo privilegiado. Deve-se notar que arenas formais tradicionais, como o Congresso Nacional, apresentam níveis socioeconômicos e de escolaridade ainda maiores: dentre os deputados e senadores, mais de 80% possui nível superior e 81% destes são do sexo masculino. Outro dado surpreendente dos membros dos comitês de bacia é que a maioria trabalha no setor público, inclusive mais de 40% dos que representam os grandes usuários e a sociedade civil (FRANK, 2008, p. 21).

Para efeitos de comparação, os dados censitários dos anos 2000 (IBGE, 2010) demonstram que 44,7% da população brasileira é composta por pretos ou pardos, sendo que esse número cresceu em 2010 para 50,7%. Em 2000, amarelos eram 0,4% e indígenas (0,4%), enquanto, em 2010, amarelos cresceram para 1,1 e indígenas se mantiveram estáveis. No que se refere à faixa etária, os amarelos e os pretos detinham as maiores proporções de adultos entre 15 e 64 anos de idade, em ambos os anos. Em termos de escolaridade, de acordo com os dados do IBGE (2010), metade dos estudantes de 15 a 24 anos estavam em defasagem entre idade e nível de ensino que a pessoa frequentava, enquanto a outra metade apresenta uma diferença proporcional significativa na componente racial, especialmente no nível superior, em que encontramos 31,1% dos brancos nesse grupo etário, enquanto apenas 12,8% dos pretos e 13,4% dos pardos. Por último, no quesito rendimento houve a confirmação da desigualdade racial e regional, em que a região Sudeste apresentou a maior diferença favorável aos brancos, cujos rendimentos eram 2,0 vezes maiores que os rendimentos de pretos e 2,1 vezes maiores que os rendimentos de pardos. Nas demais regiões, o diferencial foi de 1,7 a 1,8 vez maior para os brancos em relação aos dois outros grupos. Desse modo, em comparação ao estudo, é possível inferir que o percentual de pessoas negras ou de outras categorias de raça/cor em participação em CBHs era provavelmente muito baixo.

Em relação à participação de pessoas negras nos espaços regulatórios brasileiros, um estudo desenvolvido por Johnson III (2000), sobre a composição racial do Congresso brasileiro, durante o período de 1983 a 1999, período em que a Lei das Águas foi elaborada e instituída, evidenciou a sub-representação da população negra em relação à sobre-representação da população branca. Entre 1983 e 1987, dos 479 membros da câmara dos Deputados, quatro (0,84%) eram negros; entre 1987 e 1991, dos 487 membros, dez (2,05%); entre 1991 e 1995, de 503 membros, 16 (3,18%); e entre 1995 e 1999, dos 513 membros, os negros eram em número de 15 (2,92%) (JOHNSON III, 2000)¹¹³. Existem muitos papéis hierárquicos no Congresso brasileiro, o que influencia na distribuição de poderes que, por sua vez, influencia na distribuição de cargos e responsabilidades, como relatorias e projetos de lei. Desse modo, a sub-representação da população negra em espaços de decisões políticas

¹¹³ Cabe salientar a ausência de registros de parlamentares representantes das nações indígenas.

influencia na elaboração de políticas e medidas estruturais, que levem em consideração a realidade do racismo estrutural.

Por fim, o parecer do Deputado Fabio Feldmann destaca como méritos: 1) a estruturação da política, suas diretrizes, fundamentos, objetivos e princípios alinhados ao debate internacional; 2) a proposição de um sistema de gerenciamento de recursos hídricos hierarquizado, buscando contemplar as três esferas do Poder Público e usuários de água; 3) coloca, ainda que de forma indireta, a bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento; 4) a elaboração de planos de bacia para uso e conservação dos recursos hídricos; 5) o rateio de custos de obras e 6) a cobrança pelo uso da água.

Por outro lado, o relator ressalta também o que considera como limitações para o projeto de lei, a saber. Sendo assim, o relator recomenda a apreciação do projeto com substitutivo¹¹⁴, diante da importância de norma legal sobre este bem.

2.3.2 Substitutivo proposto pelo relator Deputado Fábio Feldmann da Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias (CDCMAM)

O relator Deputado Fabio Feldmann destaca o fundamento principal de que, “sendo a água essencial à vida, todos são responsáveis por sua gestão, no limite de suas capacidades e competências”, embora reforce as maiores competências do Poder Público “em resguardar, de modo mais efetivo, o interesse de todos, em matéria tão importante e fundamental”. Atribui o caráter de importância à descentralização da gestão mediante a enorme diversidade e desigualdade existente em território nacional, desde disparidades de renda a históricos ocupacionais regionais. Nesse sentido, o substitutivo proposto, segundo o relator, Deputado Fabio Feldmann visa ser mais abrangente, claro e objetivo, estabelecendo as diretrizes de aplicação dos instrumentos, de atuação do Poder Público, e criando meios de implementação da gestão de recursos hídricos em bases inovadoras e descentralizadas, “que possibilitem seu uso racional, integrado e harmônico, sem distinção dos aspectos de quantidade e qualidade, coerente com as diferentes realidades regionais brasileiras”.

Ademais, o substitutivo proposto pelo Dep. Fabio Feldmann muda radicalmente a proposta original no que se refere à estruturação dos colegiados, alterando o nome para conselhos, e seus poderes e atribuições, com intuito de reduzir o poder federal e distribuir de

¹¹⁴ Um substitutivo consiste em uma alteração da proposição principal em sua substância, isto é, atinge a proposta de projeto inicial no todo. Uma vez aprovado, o substitutivo prejudica a proposição principal, substituindo-a. Os substitutivos recebem numeração diferenciada das demais emendas (Disponível em: <https://bit.ly/3gvlinW>. Acesso em: 21 abr. 2021).

maneira mais equitativa esses poderes nas diferentes esferas. A proposta de substitutivo do Deputado Fabio Feldmann também altera a relação hierárquica entre comitês de bacia hidrográfica, comitês de regiões hidrográficas e Conselho Nacional, não mais estabelecendo uma relação de subordinação, mas sim de “coordenação de ações no espaço geográfico e solução de pendências”. Propõe, ainda, que o sistema de gestão seria construído de baixo para cima, a partir dos comitês de bacia, observando os princípios e meios comuns, como também as características intrínsecas de cada região ou bacia hidrográfica. Tal proposta caminha no sentido de aumentar a participação de outras esferas além da federal, bem como de outros atores, como discutimos anteriormente.

Nesse parecer, a formação dos comitês não delimita os requisitos para as organizações representantes da sociedade civil com direito à representação nesses colegiados, nem vincula tal participação à autorização prévia de instâncias superiores, deixando aberta a participação de todos os segmentos sociais. Segundo o Deputado Fabio Feldmann, o substitutivo proposto determina que “os Comitês de Bacia possam ser formados por iniciativa de qualquer segmento social com direito à representação nesses colegiados, não sendo necessária prévia autorização de instância Superior”, conforme Inciso VI do Art. 66 (Anais da Câmara dos Deputados, 1996, p. 23924). Entretanto, como veremos mais à frente, será incluída como requisito a necessidade de comprovação de atuação na área de recursos hídricos, refletindo na configuração dos espaços de decisão da gestão das águas.

O parecer compreende que, para atender às premissas propostas de uma política pública com as características descritas logo acima, é fundamental maior atenção na sua formulação e não só na organização do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Por isso, o relator desenvolveu um substitutivo que buscou uma elaboração mais detalhada de cada diretriz, meios de implementação e efetivação da política pública, ou seja, o substitutivo visa ser, segundo o relator Deputado Fabio Feldmann, “uma norma autoaplicável que independa de regulamentação e possa ser aplicada em curto período de tempo”, “para evitar divergências de pontos de vista entre técnicos, órgãos e instituições, evidenciados ao longo do processo de discussão do projeto de lei e pudessem atrasar a sua implementação”. Por fim, o relator destaca “o caráter didático que se procurou imprimir à norma legal”, devido às características inovadoras da política proposta.

O substitutivo propõe maior flexibilidade e adaptação às diversas realidades regionais, por meio da valorização das competências locais. Nessa linha, destaca a importância de o sistema de gerenciamento ter uma formação descentralizada, participativa, no sentido de baixo para cima, e não de cima para baixo, com capacitação técnica das

comunidades locais para que elas tenham a liberdade de participar, ou não, da gestão de recursos hídricos. O relator também alerta que o sistema proposto não é perfeito, assim como não tem como legislar sobre todas as competências estaduais e municipais, não sendo possível garantir, “apenas por este instrumento legal, que as decisões dos colegiados do Sistema sejam cumpridas pelos encarregados de sua execução”, sugerindo que uma política de comando e controle, por meio das sanções propostas, seja o caminho para garantia de implementação da política.

O relator destaca a importância da representatividade para a efetiva implementação da política, pois segundo ele, se todos participam das decisões acerca dos recursos hídricos, todos poderão cobrar dos responsáveis pela sua implementação e cumprimento da política. Por fim, salienta que o mérito do substitutivo é aproveitar a estrutura da administração pública e “contribuir com medidas inovadoras que asseguram a gestão de recursos hídricos, conteúdo técnico, econômico e financeiro compatível com os condicionantes políticos da questão”. O relator conclui ressaltando ser fundamental o debate exaustivo em todos os segmentos da sociedade.

Nesse sentido, como discutimos anteriormente, o Deputado Fabio Feldmann de fato buscou levar o debate para outras esferas além da federal, com intuito de reduzir o poder de centralização nessa esfera, favorecendo a inclusão dos alguns setores da sociedade civil ligados à gestão de recursos hídricos – ABRH, Associação Brasileira de Águas Subterrâneas (ABAS), Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem (ABIS), Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES) –, setores como o de saneamento – Secretaria de Energia e Saneamento do Estado de São Paulo, Secretaria de Meio Ambiente, Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental/CETESB) –, entidades da área ambiental, como Associação Brasileira de Entidades de Meio Ambiente (ABEMA), IBAMA e Associação Gaúcha de Proteção do Meio Ambiente (Agapan). Mesmo com tais exemplos de entidades ambientais, segundo Abers e Keck (2017), “foram relativamente poucas as organizações ambientais que se pronunciaram acerca do projeto de lei” mesmo uma das mais antigas ONGs, do país, apontou para a separação entre questões entre a política de recursos hídricos e a política ambiental.

2.3.3 Parecer do Projeto de Lei 1.895/1989

O PL 1.895/1989 tramitava na Comissão de Minas e Energia (CME), enquanto o PL. 2.249/1991 estava na Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias

(CDCMAM). Desse modo, a CME deferiu a apensação do PL 1.895/1989 ao PL 2.249/1991. Este projeto, de autoria do Deputado Koyu Iha, tratava da instituição “Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos” no Brasil, regulamentando o Art. 21, Inciso XIX da Constituição Federal de 1988. A justificativa do PL. 1.895/1989 foi que o sucesso do Programa Nacional de Irrigação vinha comprometendo significativamente a disponibilidade de água dos mananciais, e, portanto, era urgente a implementação do sistema de gestão de recursos hídricos.

Nessa linha de argumentos, a Comissão de Constituição e Justiça e Redação (CCJR)¹¹⁵ vota favorável à constitucionalidade, juridicidade e técnica legislativa do PL 1.895/1989, bem como à apensação ao PL 2.249/1991, diante da “harmonização com os ditames constitucionais e os princípios do Direito”.

O parecer posterior do 2º relator, o Deputado Aroldo Cedraz, sobre o referido PL 1895/1989, salienta que este projeto é mais simples que o PL 2.249/1991, “por não pretender instituir uma política de recursos hídricos, mas é muito semelhante no que respeita à criação do sistema de gestão”.

2.3.4 Parecer do Projeto de Lei 2.388B/1991

O PL 2.388B/1991, de autoria do Deputado Orlando Bezerra, originou-se da preocupação com o problema crônico da água na região Nordeste, e “não se trata da falta absoluta de reservas, mas de um adequado programa de balanceamento dos recursos hídricos disponíveis”. O projeto teve sua tramitação na CDCMA, com parecer que recomendava elaboração de substitutivo por demandar de correções relacionadas à técnica legislativa. Neste ponto, parte dos arquivos (Anais da Câmara dos Deputados, 1996, p. 23945-23947) estava ilegível, visto que o processo de digitalização do documento não permitia uma boa qualidade de imagem, impedindo a leitura. Após a apresentação pelo relator, o substitutivo foi aprovado com unanimidade, sob o título de PL 2.388A/1991.

Em um segundo momento, o parecer do Deputado Aroldo Cedraz acerca do PL 2.388/1991, da CDCMAM, aponta que este projeto, em vez de tratar da base institucional e do disciplinamento legal sobre a gestão dos recursos hídricos, pretendia definir competências e atribuições de diversos órgãos do Poder Executivo Federal, “caracterizando vício de

¹¹⁵ Durante o período de tramitação do PL 2.249/1991, a atual Comissão de Constituição e Justiça e Cidadania (CCJC) era denominada Comissão de Constituição e Justiça e de Redação (CCJR).

iniciativa, podendo fatalmente gerar veto presidencial”. O relator ainda destaca que, mesmo tendo sido corrigidos os “vícios de iniciativa”, o projeto seria inócuo se transformado em lei.

2.3.5 Parecer do relator Deputado Aroldo Cedraz da Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias (CDCMAM)

O parecer disserta sobre a importância da água, sua distribuição global e o ciclo hidrológico. Cita argumentos também apresentados pelo relator anterior, Deputado Fabio Feldmann, e defende a criação do projeto de lei que legisle sobre a gestão de recursos hídricos, recomendando o substitutivo. O relator vota favorável à aprovação do PL 2.249/1991 e do PL 1.895/1989 apensado, embora rejeite o PL 2.388/1991.

Além disso, o relator apresenta diversas referências de experiências estrangeiras acerca da gestão de recursos hídricos, em especial, a desenvolvida na França.

É interessante destacar na exposição sobre o histórico do gerenciamento de recursos hídricos no Brasil, que o relator afirma que “desde os primórdios da colonização portuguesa, o brasileiro não dá importância à gestão de recursos hídricos”, refletindo em “seus hábitos, despreocupação com a possibilidade de sua escassez, ou deterioração de sua qualidade, como se estivesse convicto de que esses recursos fossem infinitos”. Até um determinado período, o discurso propagado, inclusive nas escolas, acerca dos recursos naturais, em especial à água, era de que este bem era renovável e infinito. Resta saber a que brasileiro faz referência, porque muitos, ainda, permanecem alijados do direito de acesso à água.

No histórico apresentado, o relator destaca o Código de águas, inicialmente em 1907 e efetivamente promulgado em 1934, primeiro marco legal das águas. Posteriormente, somaram-se a este marco legal, preceitos constitucionais e a legislação ambiental. Ressalta também a importância do Código de Águas, que, para a época, era considerada uma lei que trazia elementos avançados como a cobrança pelo uso da água, elementos do princípio do poluidor-pagador, a gratuidade da água como bem público, bem como a garantia de priorização das águas públicas para abastecimento humano. Entretanto, muitos de seus dispositivos não foram regulamentados, além das influências de outras leis que legislavam sobre as águas, como o Programa Nacional de Irrigação. Também destaca as legislações estaduais sobre recursos hídricos, como dos estados de Amapá, Amazonas, Alagoas, Sergipe, Espírito Santo, Minas Gerais, Paraná, Mato Grosso do Sul, Bahia, São Paulo, Rio de Janeiro, entre outros.

Dois trechos do Código destacam que a gestão de recursos hídricos no Brasil esteve vinculada aos setores usuários, principalmente a geração de energia elétrica. Um trecho é no item II.2.3 (Gestão) e o outro é II.2.4 (Dificuldades presentes) (Anais da Câmara dos Deputados, 1996, p. 23952-23953). Isto também é demonstrado por Ioris (2009), Abers e Keck (2017), Scantimburgo (2013), entre outros autores. O relator cita: a Comissão de Estudos de Forças Hidráulicas, em 1920, no então Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, transformada posteriormente no Serviço de Águas do Departamento Nacional da Produção Mineral; o próprio Código de Águas de 1934 que estabeleceu a União, juntamente com estados e municípios como responsáveis pela concessão de uso da água para atividades de não geração de energia elétrica, e apenas a União como responsável pelas concessões para uso na geração de energia elétrica. Ademais, estabeleceu que justamente o Serviço de Águas do Departamento Nacional da Produção Mineral era o órgão competente do Governo Federal para as atribuições de gestão dos recursos hídricos, fortemente voltado ao uso para geração de energia.

Desde os seus primórdios, o Serviço de Águas, atual (na época) Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE), do Ministério de Minas Energia, acumulou as funções de gestão de recursos hídricos, no âmbito federal, e de gestão dos serviços de energia elétrica. Sua estruturação e suas atividades priorizaram o cumprimento das funções reguladoras dos serviços de energia elétrica, em detrimento das funções de regulação dos recursos hídricos (DCD, 27 de agosto de 1996, p. 23.952).

O relator complementa que esta relação acarretou uma “subordinação da gestão da água aos interesses dos serviços de energia elétrica, em prejuízo dos setores usuários de recursos hídricos”. Destacamos os seguintes trechos do voto do relator:

A regulamentação do Código de Águas privilegiou os serviços de energia elétrica, favorecendo seu desenvolvimento em nosso país e o aproveitamento de nosso abundante potencial de energia hidráulica. O estabelecimento de regras claras para os serviços de eletricidade possibilitou sua organização em bases empresariais, com gestão e suporte financeiro a essa atividade, que se caracteriza por investimentos de vulto, com longo prazo de retorno (DCD, 27 de agosto de 1996, p. 23.952).

O relator continua:

Outros setores usuários de recursos hídricos, aguardaram que a regulamentação do Código de Águas se completasse e tardaram a se organizar em bases gerenciais adequadas. Saneamento, controle de inundações, irrigação e, até mesmo, navegação foram geridos por agências governamentais que priorizavam a componente social do serviço prestado e descuidavam-se de suas viabilidades econômico-financeiras. Quando finalmente se estruturaram em bases organizacionais adequadas, esses setores estavam contaminados por uma visão assistencialista de seu negócio, impedindo uma boa gestão (DCD, 27 de agosto de 1996, p. 23.952).

Há uma visão economicista, assentada nos princípios da eficácia e da eficiência, na fala do relator. Enquanto a gestão dos recursos hídricos vinculada à geração de energia elétrica é entendida como eficiente pelo seu aspecto “empresarial”, os outros setores que buscaram atender os direitos e demandas dos cidadãos são entendidos como ineficientes e “assistencialistas”. Garantir acesso a direitos não deve ser entendido como meramente assistencialista, é dever do Estado garantir os direitos da população, disposto no Art. 3º da CF 1988, que define os objetivos da República.

O relator aponta os antecedentes à elaboração do PL em questão, afirmando a fragmentação e desordem da gestão de recursos hídricos, a partir da abordagem de vários órgãos de diferentes pastas, gerenciando as águas no Brasil. Tece críticas ao modelo anterior ao PL, apontando que os recursos hídricos no Brasil eram geridos pelos seus usuários, que a gestão não levava em consideração a bacia hidrográfica, bem como a interdependência dos usos, resultando em péssima alocação de água.

Acrescenta as reflexões oriundas das viagens para conhecer outras experiências em diversos países no âmbito da gestão das águas, como: França, Estados Unidos, México, Argentina, Chile e Alemanha. Destaca a França e a Alemanha que estabeleceram acordo de cooperação técnica com O Ministério de Minas e Energia, Secretaria de Recursos Hídricos, Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Nas palavras do relator, a França tem “um dos mais bem sucedidos sistemas de gestão de recursos hídricos existentes na face da Terra”. E acrescenta:

A experiência francesa consolidou nossa convicção sobre a gestão de recursos hídricos por bacias hidrográficas, com ampla participação dos usuários da água e da sociedade, em geral. Podemos verificar não somente a sólida viabilidade financeira do sistema, como a possibilidade de o mesmo gerar os recursos financeiros essenciais para alavancagem dos investimentos necessários à garantia de disponibilidade de água e de melhoria de sua qualidade (DCD, 27 de agosto de 1996, p. 23.953).

Nos Estados Unidos, segundo as palavras do relator, o que chamou a atenção da comitiva (os membros da comitiva não estão especificados nos registros) foi o sistema de transposição de bacias hidrográficas e as outorgas de direito de uso da água, em especial no estado da Califórnia (o mesmo estado que começou a ter mercados de futuro para a água a partir do ano de 2020)¹¹⁶.

No caso do México e da Argentina, o relator destacou os sistemas de irrigação e a cobrança pelo uso do recurso. O Deputado Aroldo Cedraz, relator deste parecer, destacou o caso do Chile, por ser uma experiência divergente dos demais, devido ao estabelecimento de

¹¹⁶ Disponível em: <http://bit.ly/2LUltw3>. Acesso em: 19 dez. 2020.

um modelo neoliberal de “mercado de água”, similar ao que discutimos na Introdução desta tese sobre o mercado de futuros iniciado na Nasdaq, justamente pelo estado da Califórnia, nos Estados Unidos. O relator salienta que, apesar dos problemas do sistema chileno, que possibilita “a especulação em torno de um bem que deveria ser de domínio público”, a experiência chilena contribuiu em relação a um sistema bem estruturado de outorga e registro de direitos de uso das águas. Cabe ressaltar que, segundo Abers e Keck (2017, p. 89), a ideia dominante da GIRH, relacionada à criação de mercados de futuro, que tinha como principal defensor o Banco Mundial, sob a alegação de que “o uso da água seria mais racional se as outorgas pudessem ser compradas ou vendidas em um mercado aberto” não foi absolutamente absorvida pelos gestores brasileiros. No Brasil, CF 1988 atribuiu a posse dos recursos hídricos ao Estado, o que segundo Abers e Keck (2017) demonstra os traços remanescentes do viés desenvolvimentista. Ademais, o entendimento dos gestores brasileiros de recursos hídricos contrário ao mercado de futuros, garantiu proteção à água em relação a este mecanismo de financeirização. Por outro lado, nos dias atuais, existem pressões políticas e econômicas para a aprovação de projetos de mercados de água no Brasil tramitando no Congresso - Projeto de Lei do Senado nº 495, de 2017, de autoria do Senador Tasso Jereissati (PSDB/CE)¹¹⁷.

Segundo Almeida (2015; 2018) a atribuição dessa competência ao Estado – domínio dos recursos hídricos –, configura o papel do Estado como a condição de terceiro em face das classes sociais, discutida por Mascaro (2013), isto é, nos termos de Almeida (2018, p. 71), “a organização política da sociedade não será exercida diretamente pelos grandes proprietários ou pelos membros de uma classe, mas pelo Estado”. Ainda ao longo da análise, é possível observar o jogo de forças pela distribuição dos poderes – centralização versus descentralização – acerca da gestão de recursos hídricos, também evidenciado por Abers e Keck (2017).

Por fim, outro exemplo de modelo de gestão de recursos hídricos foi o vale do Rio *Ruhr* na Alemanha, destacado pelo relator por ter “o mais antigo sistema de gestão de recursos hídricos por bacia hidrográfica, com participação dos usuários e da sociedade civil”.

Nesse sentido, o relator Deputado Aroldo Cedraz cita as audiências públicas nos dias 29 e 30 de setembro de 1993, convocadas pela CDCMAM, a pedido do Deputado Fabio Feldmann, em que estavam presentes: Ministro-Chefe da Secretaria de Assuntos Estratégicos, Ministro de Minas e Energia, Deputado Federal Jorge Khoury, Presidente, da Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem – ABID, Secretário de Estado de Ciência, Tecnologia e

¹¹⁷ Disponível em <https://bit.ly/3oKjzO9>. Acesso em 15 ago. 2021.

Meio Ambiente do Pará, Deputado Estadual de Minas Gerais Riberto Amaral, representando a Comissão Interestadual Parlamentar de Estudos para o Desenvolvimento Sustentável do Rio São Francisco; Prefeitos Municipais de Piracicaba e de Valinhos, no Estado de São Paulo, representando o Consórcio Intermunicipal da bacia dos Rios Piracicaba e Capivari; os representantes do Ministério da Integração Regional, da Secretaria de Saneamento do Ministério do Bem-Estar Social, da Secretaria de Estado de Recursos Hídricos do Ceará, da Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo, do Conselho de Recursos Hídricos do Estado do Rio Grande do Sul, do Consórcio Intermunicipal da Bahia dos Rios Santa Maria da Vitória e Jucu, no Estado do Espírito Santo, dos Comitês Executivos de Estudos Integrados da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP) e da Bacia do Rio Paranapanema (CEIPEMA), do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), da Associação Brasileira de Entidades de Meio Ambiente (ABEMA), da Associação de Empresas de Saneamento Básico Estaduais (AESBE), da Associação dos Serviços Autônomos Municipais de Águas e Esgotos (ASSEMAE), da Cia. de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (CODEVASF), da Confederação Nacional da Agricultura (CNA), da Confederação Nacional da Indústria (CNI), da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN), da Centrais Elétricas Brasileiras S.A. (ELETROBRAS), da Associação Brasileira de Concessionárias de Energia Elétrica (ABCE), da Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH), da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES), da Associação Brasileira de Ciências, da Sociedade Brasileira de Limnologia e da Fundação ACQUA.

As instituições que se manifestaram durante a audiência pública foram: Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica do Ministério de Minas e Energia, do Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária, do Ministério da Ciência e Tecnologia, da Secretaria de Planejamento do Ministério dos Transportes, da Secretaria de Estado da Agricultura de Minas Gerais, do Departamento de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais, da Coordenação de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, do Departamento de Água e Energia Elétrica da Secretaria de Estado de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras de São Paulo (DAEE-SP), da Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Paraná e do Instituto Latino-americano (ILAM).

Após a audiência pública, houve debate sobre o documento em reunião extraordinária do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), sendo aprovada moção favorável ao substitutivo, depois de exaustiva discussão. Sendo assim, em dezembro de 1994, o relator Deputado Fabio Feldmann entregou à CDCMA parecer preliminar já exposto

anteriormente nesta seção. O novo relator, Deputado Aroldo Cedraz, explica que se entendeu que não haveria mais necessidade de outra consulta à sociedade e empenhou-se em consultar os pontos de vista do novo governo federal. Mesmo assim, outros encontros foram realizados para debates acerca do projeto de lei, sendo organizada mais uma audiência pública, em nível nacional, em 11 de agosto de 1995, promovida pela Universidade Metodista de Piracicaba com o Comitê de Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba e Capivari, Deputado Federal José Machado e o Sindicato de Engenheiros no Estado de São Paulo – Regional Piracicaba. Segundo o relator, “esse evento permitiu captar as posições sobre tema dos diversos segmentos da sociedade paulista, inclusive de seu governo”.

A participação de tais instituições trouxe a possibilidade de incorporação das ideias voltadas à descentralização, com maior participação de grupos da sociedade civil e setores usuários, fortalecendo este viés, pelo menos, na fase de relatoria de Fabio Feldmann (1991-1994), em detrimento do viés centralizador que concentrava o poder de decisão da gestão das águas no Estado. Por outro lado, não é possível afirmar que todos os grupos da sociedade foram contemplados, visto que alguns foram sequer convidados ao debate. Ademais, como já apresentamos anteriormente acerca das características do perfil de atores envolvidos na gestão de recursos hídricos – maioria de homens com ensino superior e renda acima de dez salários-mínimos – e dos parlamentares durante o período de tramitação do projeto de lei (1991-1997) – negros eram 3,18% dos 503 parlamentares. Abers e Keck (2017) destacam instituições importantes que ficaram de fora dos debates, como, por exemplo, o Conselho Nacional dos Bispos do Brasil, que em 2004 chegou a fazer campanha contra a Lei Nº 9.433/1997, por entender que ela não defendia a água como um direito humano. Cabe salientar a predominância tecnicista representada pelo “pessoal técnico em recursos hídricos” que, de acordo com Abers e Keck (2017), afastou da participação muitas Organizações Não Governamentais da área ambiental, devido ao discurso predominantemente técnico. Abers e Keck (2017, p. 78) salientam que

a implicação é que planos econômicos, regionais, administrativos, organizacionais e de política não podem ser concebidos sem conhecimento técnico e são, portanto, produtos de burocracias tecnocráticas. ...a ideia de que as decisões políticas devem ser protegidas da política mantendo-se como um domínio de aplicação do conhecimento técnico neutro encontra grande aceitação nos círculos políticos brasileiros. Com efeito, lutas políticas em torno de princípios substantivos diferentes são muitas vezes travadas como se fossem conflitos sobre questões técnicas.

Posteriormente, em 24 de março de 1996, foi apresentado novo substitutivo, elaborado a partir de debate em “reunião técnica” para sua apreciação, com a presença de diversos “técnicos de notório conhecimento em recursos hídricos, bem como instituições

envolvidas nessa temática”. Os atores presentes nessa reunião foram, mais uma vez, agentes técnicos e políticos de instituições públicas e privadas, governamentais e não governamentais, envolvidas com a problemática das águas: Vice-governadoria do Estado da Bahia, Secretários Estaduais de Recursos Hídricos, assuntos correlatos ou meio ambiente, ou seus representantes, dos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, entre outros; representantes de órgãos federais relacionados à temática, como a Secretaria de Recursos Hídricos e Departamento Nacional de Obras contra as Secas (DNOCS), do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, Ministério da Marinha, Secretaria de Política Urbana do Ministério do Planejamento e Orçamento; Comitês de Bacia e Consórcio Intermunicipais de bacias hidrográficas, Consultoria Legislativa do Senado, entidades de ensino e pesquisa, ABRH, ABID, ABAS, ILAM, especialistas internacionais, entre outros. Então, surgiram contribuições do Ministério da Marinha, Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), Fórum de Secretários de Recursos Hídricos do Nordeste e Minas Gerais, Secretaria de Estado de Recursos hídricos da Bahia, Diretoria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente de Santa Catarina, Comitê de Estudos Integrados da Bacia do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP), Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (SP), Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari (SP), Instituto de Pesquisas Hidráulicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (IPH) e ABRH e de especialistas.

O então relator ressalta os méritos e as limitações, corroborando o parecer elaborado pelo primeiro relator (Dep. Fabio Feldmann e apresenta novo substitutivo, baseado no projeto do Poder Executivo. Este substitutivo incorpora conteúdos do substitutivo sugerido pelo Deputado Fabio Feldmann e acrescenta ou altera outros elementos. O novo substitutivo do Dep. Aroldo Cedraz traz algumas diretrizes mais detalhadas acerca da implementação dos instrumentos de gestão, assim como incorpora mais elementos, já pré-estabelecendo que “os planos de recursos hídricos seriam elaborados por bacia hidrográfica, por estado e para o país”; a definição de classes de uso para enquadramento deveria ser definida pela legislação ambiental; estabelece os usos passíveis de outorga e cobrança; destaca que o substitutivo propõe uma política de recursos hídricos no Brasil inspirada no modelo francês de gestão das águas, à semelhança do projeto elaborado pelo Executivo, inicialmente. Também expõe que o sistema de gestão proposto está estruturado em três níveis, federal, estadual e local, sendo este último a bacia hidrográfica como unidade territorial; cria o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), esfera federal, e os Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH), em nível local;

estabelece as competências do CNRH e Comitês, bem como das Agências de Água e destaca que o “funcionamento do sistema proposto baseia-se no binômio CBH-Agência de Água”.

A proposta do novo substitutivo difere principalmente na questão da estruturação do sistema de gestão em relação ao primeiro substitutivo proposto pelo Deputado Fabio Feldmann, visto que o anterior propunha que o sistema fosse formado a partir de suas bases locais, de baixo para cima. Esta nova proposição já estabelece a forma do sistema em três níveis, mais num sentido *top-down*, divergindo da proposta anterior do Dep. Fabio Feldmann que propunha que o sistema se delineasse a partir do nível da bacia hidrográfica com os Comitês de Bacia. Por fim, o relator vota favorável aos projetos PL 2.249/1991 e PL 1895/1989, com substitutivos e rejeita o PL 2.388/1991.

2.3.6 Emendas apresentadas da Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias (CDCMAM)

Foram apresentadas nove emendas conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Emendas apresentadas ao PL 2.249/1991 com substitutivo

Emenda	Projeto de Lei	Classificação	Deputados	Descrição/Justificativa
01/96	Substitutivo do relator do PL 2.249/91	do Modificativa	José Machado	Altera a redação dos §§ 3º e 4º do Art. 24, afirmando a obrigatoriedade da constituição de fundos do percentual de fundos para financiamento, 5% para nível estadual e 5% para federal.
02/96	Substitutivo do relator do PL 2.249/91	do Modificativa	José Machado	Altera a redação do § 2º do Art. 24, com objetivo de ampliar as possibilidades de aplicação de fundos perdidos dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, incluindo investimentos em saneamento básico, “importantes para a recuperação da qualidade da água”.
03/96	Substitutivo do relator do PL 2.249/91	do Modificativa	José Machado	Altera a redação do Art. 30 acerca do rateio de obras de uso múltiplo, visando ajustar este processo (partes ilegíveis) pra evitar a sobreposição do poder econômico sobre a multiplicidade dos usos.
04/96	Substitutivo do relator do PL	do Modificativa	José Machado	Altera a redação do Inciso IV do Art. 37, excluindo a obrigatoriedade de que as

	2.249/91				organizações civis tivessem vínculo com a área de recursos hídricos, com o objetivo de aumentar a democratização da participação.
05/96	Substitutivo do relator do PL 2.249/91	do	Modificativa	José Machado	Altera a redação do Inciso V do Art. 42 sobre a participação de ONGs, visando à democratização da participação e retirando a obrigatoriedade das ONGs de fazer parte diretamente do setor de recursos hídricos.
06/96	PL 2.249/91		Aditiva	Inácio Arruda	Acrescenta ao Art. 2º o Inciso que define a “água como bem de domínio público”.
07/96	PL 2.249/91		Aditiva	Inácio Arruda	Acrescenta ao Art. 4º o Inciso VII que considera “as peculiaridades das bacias do semiárido” como um instrumento de gestão.
08/96	PL 2.249/91		Aditiva	Inácio Arruda	Acrescenta ao Art. 32 o Inciso V que coloca entre as competências do Poder Público, “fomentar o desenvolvimento de tecnologias que possibilitem uso mais racional dos recursos hídricos”.
09/96	PL 2.249/91		Aditiva	Inácio Arruda	Acrescenta ao Art. 42 o Inciso VI, incluindo na participação dos CBHs, as ONGs, apenas com a obrigatoriedade de atuação na jurisdição do comitê.

Fonte: Elaboração própria com base nas informações dos Diários Oficiais analisados.

As emendas 02, 03, 04, 05, 06, 08 e 09 foram aceitas, com algumas modificações, sendo elas: a) a inclusão de mais um Inciso no Art. 2º; alteração da redação do § 2º do Art. 24; redação do Art. 30 e redação do Inciso IV do Art. 52. Por outro lado, as emendas 01 e 07 foram rejeitadas. A emenda 01 foi rejeitada para não haver obrigatoriedade de aplicação em fundos perdidos, com a finalidade de abrir a possibilidade de criação de fundos nacionais e estaduais para os recursos oriundos da cobrança pelo uso da água. Já a emenda 07 foi rejeitada pelo entendimento de que o seu teor já está contemplado no Inciso II do mesmo Art. 4º, prezando-se a flexibilidade na aplicação da lei, de acordo com as peculiaridades regionais.

2.3.7 Parecer da CDCMAM

O parecer da CDCMAM foi reformulado a partir de doze sugestões sugeridas pelos Deputados Ivan Valente e José Machado, que melhoraram o texto sem alterar sua essência. Destacamos algumas dessas alterações, como a inclusão de um conteúdo mínimo no

instrumento de Plano de Recursos Hídricos, o critério de preço da água para geração de energia elétrica e a especificação da forma de criação das agências de água, entre outros.

No dia 17 de julho de 1996, a Comissão aprovou com unanimidade o PL 2.2491A/1991 e o 1.895/1989, apensado, as emendas 02, 03, 04, 05, 06, 08 e 09/96 apresentadas com substitutivo, e rejeitou o PL 2.388B/1991 apensado e as emendas 01 e 07/96, também apresentadas. O Deputado Gilney Viana, presidente da CDCMAM, apresenta o substitutivo adotado após as reformulações acatadas.

2.3.8. Discussão em Plenário

O projeto seguiu para discussão no Plenário, com parecer da CDCMAM e pendente de pareceres das comissões de Minas e Energia, de Finanças e Tributação e de Constituição e Justiça e Redação, sendo adiado por duas sessões e retomado em setembro de 1996. Como comentado anteriormente, a relatoria do projeto foi assumida pelo Deputado Aroldo Cedraz, cuja atuação apresentou aspectos mais centralizadores e alinhados à base governista – do presidente Fernando Henrique Cardoso (1995-2002) – conforme também apresentado por Abers e Keck (2017). As autoras ressaltam que enquanto o Deputado Fabio Feldman (1991-1994) “privilegiava consultas com pessoas e governos estaduais e municipais e da sociedade civil”, o 2º relator Deputado Aroldo Cedraz (1995-1997) “concentrou-se na obtenção de apoio dentro do governo federal”. Nesse sentido, as autoras ainda complementam que nesse processo político e histórico, Cedraz tinha o apoio presidencial para o projeto de lei, pois “uma lei que regulamentasse a gestão de água parecia uma boa maneira de dar aos investidores privados no setor de energia uma sensação de segurança” (ABERS; KECK, 2017, p. 115). Cedraz ainda conseguiu reduzir elementos importantes de descentralização da proposta de Feldmann¹¹⁸ – como a autonomia de criação dos CBHs e sobre os recursos gerados pela cobrança – apresentando uma revisão do substitutivo de Feldmann, que foi bem próxima da Lei aprovada (ABERS; KECK, 2017).

Em sessão no dia 22 de outubro de 1996, foi emitido parecer pelo Deputado Romel Anízio, designado pela mesa, em substituição à CME, que sugere a adoção de outro substitutivo que incorporou as sugestões do Poder Executivo, e em certa parte, a estrutura do texto aprovado pela CDCMAM.

¹¹⁸ Segundo Abers e Keck (2017), os comitês perderam mecanismos que garantiam cumprimento da lei, pois foram removidas disposições que impunham sanções contra as autoridades públicas que fizessem investimentos públicos, violando os planos aprovados por comitês de bacias hidrográficas.

O Deputado Ayrton Xerez, em nome da Comissão de Finanças e Tributação, apresentou parecer favorável ao projeto por estar de acordo com a Lei de Diretrizes Orçamentárias. Em seguida, o Deputado José Genoíno, designado pela mesa em substituição à Comissão de Constituição e Justiça e Redação, também apresentou parecer favorável, no âmbito da constitucionalidade, juridicidade e técnica legislativa, ao PL 2.249/1991 e PL1.895/1989, tanto na forma do substitutivo aprovado pela CDCMAM como no proposto pelo relator da CME. Há um reconhecimento nas falas dos deputados que se pronunciaram sobre o “debate exaustivo” desse projeto de lei, bem como da importância para a gestão de recursos hídricos no país e para a solução de problemas relacionados à água.

Nessa sessão do dia 22 de outubro de 1996, o Deputado Sérgio Miranda defende o parecer da CDCMAM, argumentando que a proposta da Comissão de Minas e Energia “desvirtua questões essenciais”: 1) o setor elétrico ficou de fora do plano de recursos hídricos e sua parte na cobrança pelo uso da água está aquém dos impactos gerados por esse tipo de atividade e 2) a exclusão do fundo para recebimento dos recursos oriundos da cobrança e crítica à destinação desses recursos para o Orçamento da União. Nesse sentido, o Deputado Sérgio Miranda ressalta que a compreensão dos usos múltiplos da água diz respeito não somente à questão da geração de energia elétrica, mas também ao saneamento, transporte e atendimento das necessidades fundamentais da população.

O Deputado José Machado, em nome do Partido dos Trabalhadores (PT) acompanha os pareceres dos deputados Sérgio Miranda e Aroldo Cedraz. É evidente a pressão do setor elétrico, por diversas frentes, sobre a elaboração do projeto, inclusive conseguindo concessões por parte de outros atores para que o projeto não ficasse estagnado por mais tempo. O deputado ressalta que “certos corporativismos, certas resistências incrustadas no seio do Governo, ainda resistem à ideia de uma legislação mais avançada, mais madura e mais séria”; o que poderíamos traduzir como a resistência do Estado em compartilhar o controle da gestão das águas.

Foi apresentada emenda acerca de transposições de bacias vizinhas para a bacia do Rio São Francisco, com objetivo de atender às demandas hídricas de algumas regiões nos estados nordestinos, porém faltava a página 23.629 do arquivo do Diário da Câmara dos Deputados referente a esta sessão plenária. O Deputado Aroldo Cedraz afirma a importância da transposição como solução de oferta de água não só para o nordeste, porém, reforça que o substitutivo por ele apresentado não bloqueia essa possibilidade e que, em caso de conflitos, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos poderia intervir. Por esse motivo, o deputado vota pela rejeição da emenda. Os demais acompanham o voto pela rejeição à emenda.

Entretanto, o requerimento do Deputado Sérgio Miranda, que solicita preferência pelo substitutivo apresentado pelo Deputado Aroldo Cedraz e aprovado na CDCMAM, é rejeitado, favorecendo o substitutivo da CME.

Outros requerimentos e destaques foram apresentados, tais como:

- 1) Art. 23 do substitutivo da CDCMAM para substituir o Art. 22 do substitutivo da CME – critica a cobrança pela vazão turbinada; Bancada do PT;
- 2) Inciso II do Art. 23 do substitutivo da CDCMAM para ser incluído no Art. 22 do substitutivo da CME; Sérgio Miranda (PC do B);
- 3) Art. 24 do substitutivo da CDCMAM para substituir o Art. 24 do substitutivo da CME; Bancada do PC do B (destaque);
- 4) Art. 35 do substitutivo da CME para suprimi-lo; Bancada do PDT; Composição do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, o substitutivo da CME aumenta o poder do Executivo, enquanto o proposto pela CDCMAM divide equitativamente a composição;
- 5) Art. 37 do substitutivo da CDCMAM para substituir o Art. 35 do substitutivo da CME; segue a mesma justificção do item anterior;
- 6) Art. 52 do substitutivo da CME para suprimi-lo; sobre delegação a partir do CNRH para CBHs e Consórcios;

O PL 2.249/1991, com substitutivo da CME foi aprovado, ressalvados os destaques apresentados. Todos os destaques foram rejeitados, ou seja, o PL 2.249/1991 aprovado foi a versão proposta pela Comissão de Minas e Energia, com apoio do Governo Federal e de blocos partidários ao governo. Por fim, o projeto é encaminhado ao Senado Federal para apreciação e votação.

Por outro lado, de acordo com Abers e Keck (2017), as alianças políticas do Deputado Aroldo Cedraz com o Ministro do Meio Ambiente Gustavo Krause, ambos do Partido da Frente Liberal (PFL), favoreceram a mudança do controle da Secretaria de Recursos Hídricos – responsável pela política de irrigação e da infraestrutura relacionada – do Ministério do Interior para o Ministério do Meio Ambiente (MMA)¹¹⁹. Tal fato, segundo as autoras, “mudou as perspectivas de coalizão para a lei da água”, pois os interesses dos atores envolvidos no setor de irrigação viram como uma oportunidade de retirar o Departamento

¹¹⁹ Segundo Abers e Keck (2017, p. 115), o ministro do meio ambiente Gustavo Krause (PFL/PE) aparentemente aceitou o cargo sob a condição de que a Secretaria de Recursos Hídricos fosse transferida para seu ministério. As autoras salientam que a construção de reservatórios, aquedutos e outras obras que permitissem a agricultura perene em regiões semiáridas da Região Nordeste havia sido uma importante fonte de influência política para os políticos regionais em um esquema historicamente lucrativo conhecido como “indústria da seca”.

Nacional de Água Energia Elétrica (DNAEE) do controle do sistema, aliando-se aos ambientalistas para defender a ideia de que “com a transferência a coordenação da gestão de água passaria para as mãos de um órgão sem ligação com nenhum grupo específico de interesse econômico” (ABERS; KECK, 2017, p. 115). Entretanto, o que Abers e Keck (2017) argumentam que Cedraz contribuiu para a substituição de poderes do setor elétrico pelo setor agrícola, sendo este último crucial para aprovação da Lei nº 9.433/1997¹²⁰.

Apesar dessa vitória do setor agrícola, posteriormente, os programas de irrigação foram transferidos para o novo Ministério da Integração Regional, atendendo a reivindicações de outros órgãos que representavam grandes usuários de água que se opuseram à proximidade entre o coordenador de políticas públicas e um único setor (ABERS; KECK, 2017).

Os vetos¹²¹ do então presidente Fernando Henrique Cardoso se destinaram a atender aos interesses dos seguintes atores: os Ministérios de Minas e Energia, da Fazenda, do Planejamento e Orçamento e do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Como Abers e Keck (2017). Os vetos destinaram-se a agradar o setor elétrico, pois atingiram dispositivos que limitavam os usos para o setor, bem como, os removeram, criando elementos de estipulações sobre os mecanismos de cobrança e pontos conflituosos para posterior regulamentação.

Como Abers e Keck (2017) salientam, não obstante as concessões feitas, o setor elétrico “perdeu o controle sobre o sistema de água como um todo na medida em que o Ministério do meio ambiente passava a comandar a gestão de recursos hídricos”. Por fim, as autoras argumentam que

a lei resultante criou um sistema de gestão centralizador cuja viabilidade dependia da cobrança pelo uso da água, mas adiou a solução de diversas questões fundamentais entre elas: como funciona o sistema de cobrança, como seriam criadas as agências de água, como os comitês de bacia controlariam alocação de receitas, que forma teria a relação entre governos estaduais e federal.; constatou-se depois que a resolução de alguns desses problemas envolveria transformações tão profundas em práticas administrativas, sendo necessário criar adicionais. Em essência as principais questões conflituosas ficaram tão ambíguas quanto possível (ABERS; KECK, 2017, p. 116).

¹²⁰ Atualmente, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) passou a ser vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Regional a partir de 2019.

¹²¹ Disponível em: <https://bit.ly/3aJWc0W>. Acesso em: 12 jan. 2021.

2.3.9 Principais aspectos comparados entre os textos discutidos e o texto final

A comparação entre o PL 2.249/1991 com substitutivo da CDCMAM, o PL 2.249/1991 com substitutivo da CME e o texto final da Lei N° 9.433 de 08 de janeiro de 1997 demonstra que os textos mantiveram uma base comum, diferindo em alguns elementos essenciais apresentados no Quadro 3.

Quadro 3 – Comparação entre os textos dos substitutivos apresentados no trâmite do PL 2249/1991

Item	Descrição	PL 2249/91 CDCMAM	PL 2249/91 CME	Lei N° 9.433/1997
Diferenças entre os textos propostos pela CDCMAM e CME e o texto final da Lei N° 9.433/1997				
Inciso V do Art. 3º, Capítulo III	Inciso V que trata da articulação da gestão de recursos hídricos com o uso do solo.	Tem	Não tem	Tem
§. 2º do Art. 12	Dispõe que a outorga e utilização de água para fins de geração de energia elétrica deverá estar subordinada ao Plano Nacional de Recursos hídricos, aprovado na forma do Inciso VIII do Art. 35. Entretanto, este Inciso foi vetado no texto final.	Não tem	Tem	Tem
Inciso III do Art. 23	Define que a fixação de valores para cobrança, no caso de aproveitamentos hidrelétricos será a vazão turbinada.	Tem	Não tem	Não tem
Parágrafo Único	Dispõe sobre o número de representantes em cada segmento no CNRH.	Propõe paridade de 1/3 para cada	Metade mais um para o Poder Executivo Federal	
Parágrafo Único	Condiciona a instituição de comitês a ato do presidente da república.	Não tem, propunha uma formação de baixo para cima.	Tem	Tem
Semelhanças e aspectos relevantes à discussão da problemática do estudo				
Inciso IV do Art. 8º, Capítulo IV, Seção I	Metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis.	Tem	Tem	Tem

Inciso IX do Art. 8º, Capítulo IV, Seção I	Diretrizes e critérios para a cobrança	Tem	Tem	Tem
Inciso X do Art. 8º, Capítulo IV, Seção I	Propostas para a criação de áreas sujeitas à restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos	Tem	Tem	Tem
Seção II	Enquadramento	Tem	Tem	Tem
Art. 13	Toda outorga estará condicionada às prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos e deverá respeitar a classe em que o corpo de água estiver enquadrado e a manutenção de condições adequadas ao transporte aquaviário, quando for o caso.	Tem, como Art. 14	Tem	Tem
Parágrafo Único	A outorga deverá priorizar o múltiplo uso da água.	Tem, como Art. 15	Tem	Tem
. § 2º do Art. 14	Dispõe sobre a necessidade do Poder Executivo Federal estar articulado com os Estados e DF para outorga em bacias com águas de domínio federal e estadual.	Tem, §.2º do Art. 16	Tem	Vetado
Inciso IV do Art. 17, Capítulo IV, Seção III	Dispõe sobre a necessidade de atendimento a usos prioritários, de interesse coletivo, que não possuem fontes alternativas.	Tem	Não tem	Tem
Inciso I do Art. 19, capítulo IV do Título I, Seção IV	A água é um bem de valor econômico.	Tem, Art. 21	Tem	Tem
Art. 31	Sobre as competências dos Poderes Executivos do Distrito Federal e dos Municípios em integrar as políticas locais de saneamento, uso, ocupação e conservação do solo e do meio ambiente com as políticas federais e estaduais de recursos hídricos	Tem, Art. 34	Tem	Tem
§ 3º do Art. 42	Sobre a representação de comunidades indígenas nos CBHs em bacias em áreas indígenas	Tem	Tem	Tem

Capítulo IV do Título II	Agências de água	Tem	Tem	Tem
Inciso IV, do Art. 47, do cap. VI, título II	Define que organizações civis são passíveis de participação.	Tem, Art. 52	Tem	Tem

Fonte: Elaboração própria com base nas informações dos Diários da Câmara dos Deputados analisados (Apêndice A).

Como já demonstrado anteriormente, o documento aprovado para apreciação final e votação foi o texto do substitutivo proposto pela Comissão de Minas e Energia (CME), alterando aspectos do substitutivo inicial e o mais debatido mediante a atuação do Deputado Fabio Felldman por diversos atores, conforme defendido pelo relator da Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias (CDCMAM) e por outros deputados. Mesmo os destaques que buscavam garantir esses aspectos foram rejeitados pela maioria do Plenário que votou com o governo. Esses aspectos majoritariamente tratavam de diretrizes que visavam reduzir as influências ou vantagens do setor elétrico sobre a gestão de recursos hídricos. Segundo Abers e Keck (2017) e de acordo com os registros nos Anais da Câmara dos Deputados (1996), o deputado enviou cópias do projeto de lei 2.249/1991 a 1700 organizações não governamentais. Abers e Keck (2017, p. 113) chamam a atenção para o fato de que várias dessas ONGs “questionaram a tendência centralizadora do projeto de lei e a continuada ascendência do setor de energia e demandaram que as instituições de bacia recebessem um papel mais forte”.

A outorga para aproveitamento de recursos hídricos com potencial hidrelétrico, que no texto inicial deveria constar no Plano de Recursos Hídricos, deixa de estar subordinada a este instrumento nos textos da CME e da Lei Nº 9.433/1997. Além disso, a cobrança pelo uso da água para este uso específico deixa de ter um critério definido, como havia no texto do substitutivo da CDCMAM. Segundo Campos (2001), há a compensação financeira cujo caráter de indenização, “exerce importante função política, já que o custo ambiental e social associado à construção de uma hidrelétrica é sempre de abrangência local, em contraposição ao correspondente benefício, de abrangência regional”. Esse aspecto demonstra a aplicação do princípio do poluidor-pagador, ou seja, paga-se uma indenização pelo ano causado, porém, na maioria das vezes, inúmeros danos e valores não econômicos são desconsiderados nesse cálculo. Campos (2001, p. 62) ressalta:

É preciso, contudo, frisar que o pagamento correspondente à quantidade de água envolvida na geração de energia, a ser outorgada aos proprietários das usinas hidrelétricas, não contemplado no percentual de 0,75%, ainda é motivo de discussão nos órgãos que detêm o poder de outorga. Não há decisão consensual sobre que

vazão outorgar. Há dúvidas quanto a se essa vazão deve corresponder ao engolimento máximo das turbinas ou a toda a série histórica de vazões utilizadas no dimensionamento da motorização da usina ou a um outro valor de vazão que possibilite o desenvolvimento de outras atividades econômicas a montante da usina, uma vez que os dois primeiros critérios praticamente inviabilizam a instalação de outros usuários no trecho fluvial a montante da usina hidrelétrica.

Nesse sentido, Scantimburgo (2013, p. 76), discute que os mecanismos de compensação financeira representam um viés mercadológico, pois “o limite da sustentabilidade ambiental passa a ser a ordem capitalista vigente”, visto que “os diferentes interesses que giram em torno da questão têm seus limites impostos pela economia de mercado e pelo modo de produção capitalista”. Isto é, de acordo com Scantimburgo (2013), não há uma discussão sobre o modelo de desenvolvimento baseado em consumo exacerbado e a crise ambiental passa a ser absorvida pela economia capitalista como uma externalidade, entendida como um fenômeno (uma falha) externo que afeta o mercado e a sociedade. Esse conceito fundamenta o Princípio do Poluidor-Pagador, que consiste na “criação de impostos por parte dos governos a fim de internalizar as externalidades ao mercado até que suas causas fossem reduzidas e se chegasse a um nível considerado aceitável”. No caso da gestão das águas, a cobrança pelo uso da água, associada à outorga que concede o uso da água seriam instrumentos de gestão que ilustram tal viés mercadológico e liberal conforme também discutido no item 2.2.

Outros dois aspectos divergentes entre o texto da CDCMAM e os textos da CME e da Lei Nº 9.433/1997 estão relacionados à articulação para a integração com o uso do solo e a formação do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) e Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH). O primeiro está presente no texto da CDCMAM, sendo excluído pelo Plenário que acatou o substitutivo da CME. O segundo aspecto demonstra a mudança de perspectiva sobre a constituição dos conselhos e comitês, que no texto da CDCMAM aponta para uma formação a partir das bases, enquanto nos demais textos, inclusive na Lei promulgada, assume um caráter mais de cima para baixo. Essa mudança se reflete nas oportunidades de participação dos atores institucionais. Não nos cabe julgar o mérito de eficiência de cada diretriz na prática, mas apenas demonstrar que houve uma tendência ao texto da Comissão de Minas e Energia, que por sua vez, atende mais aos interesses do setor elétrico.

Por outro lado, no que se refere aos aspectos semelhantes, destacamos aqueles que se relacionam às categorias de análise antes apresentadas neste trabalho. Isto é, elementos que podem demonstrar aspectos que reforçam, favorecem e mantêm o racismo estrutural, bem

como uma via desenvolvimentista, tecnicista e econômica, em detrimento das liberdades substantivas humanas, da justiça social e equidade.

Em termos gerais, são identificados nos documentos produzidos na CDCMAM – 1º parecer e substitutivo propostos pelo Dep. Fabio Feldmann e 2º parecer substitutivo propostos pelo Dep. Aroldo Cedraz – termos relacionados à integração, uso racional, desenvolvimento e bem-estar, bem como uma preocupação estratégica com a questão das águas, mediante a sua importância para o desenvolvimento nacional e econômico que, como discutimos anteriormente, reforça o viés desenvolvimentista como uma das narrativas entrelaçadas da gestão e recursos hídricos, nos termos de Abers e Keck (2017). Mas, como já ressaltamos anteriormente neste capítulo, nesta perspectiva desenvolvimentista, mesmo que sejam pontuadas ideias sobre bem-estar, ainda estão distantes da abordagem proposta por Amartya Sen. De acordo com Mehta (2014), a abordagem das capacidades contribui para compreendermos “por que muitas pessoas na realidade não podem acessar e / ou realizar suas liberdades em relação à água e quão pobres e marginalizados os direitos e as capacidades das pessoas em relação à água podem ser fortalecidos”. O autor argumenta que tal abordagem é importante porque,

embora a retórica da política de recursos hídricos possa ser sobre direitos e equidade, na prática persistem considerações utilitárias e de eficiência que nem sempre atendem aos primeiros interesses dos marginalizados. Assim, uma abordagem de desenvolvimento humano para a água que se concentre no "bem" e na liberdade humana de todos é altamente necessária (MEHTA, 2014, p. 5).

Ainda de acordo com Mehta (2014), a visão pluralista de Sen se enquadra na característica multifacetada da água que engloba diversos valores intrínsecos, não levados em consideração pelo valor econômico da água. De acordo com o autor, “pessoas em todo o mundo valorizam a água tanto por sua função não econômica quanto por sua função econômica e, também tem um profundo significado espiritual em muitas culturas”. Nesse sentido, Mehta (2014, p. 5) indica que “a mera visão da água através de lentes econômicas (por exemplo, como um bem econômico) pode minar sua inserção nos contextos simbólicos, culturais e sociais cotidianos em que as pessoas vivem”. O autor ainda destaca que

os regimes de alocação de água também são moldados por uma mistura de política, poder e discursos, e o acesso à água em contextos cotidianos geralmente é mediado por instituições, gênero, relações sociais e de poder, direitos de propriedade, identidade e cultura. A água tem dimensões simbólicas e materiais, e está sujeita a competições enraizadas nas relações de poder nos reinos discursivo e material (MEHTA, 2014, p. 6).

Na contramão da abordagem das capacidades, os arquivos também revelam foco na regulamentação da compensação financeira, outro instrumento econômico, que antes tinha os

royalties de uso dos recursos hídricos divididos entre “os Estados (45%), Municípios (45%), o extinto Ministério da Ciência e Tecnologia, transformado em Secretaria Nacional de Ciência e Tecnologia (2%) e o Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (8%). A proposta incluía o “Ministério do Exército e da Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República (SEMAM/PR), bem como órgãos da Administração Direta da União”, cada um com um percentual de 1%, reduzindo a cota do DNAEE para 6%. “Esta modificação tem por escopo conferir ao Ministério do Exército e à SEMAM/PR melhores condições para atender, respectivamente, aos encargos de segurança e de proteção ambiental das áreas onde se localizam as usinas geradoras de hidroeletricidade” (DCD, 27 de agosto 1996).

De acordo com os arquivos consultados, constata-se a preocupação com a proteção das hidrelétricas e sua importância para soberania nacional, bem como a ideia de compensação financeira pelos impactos ambientais eventualmente existentes, isto, é, o princípio do poluidor-pagador. Também é notável a preocupação com o “uso social e econômico dos recursos hídricos, de forma harmônica e integrada, observados os princípios da proteção ambiental, benefício à saúde, segurança, bem-estar e desenvolvimento da sociedade” (EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS, Nº 075/91, 3010/1991). Essa expressão “uso social” pode sugerir a ideia de que a dimensão humana, ainda que fosse capaz de incluir a dimensão racial contemplaria uma visão voltada para o desenvolvimento como liberdade, porém, como vimos até aqui, não é garantida a participação de grupos ou instituições que levassem contribuições nesse sentido, ou seja, prevaleceram o valor econômico da água, a ausência de integração com políticas ambientais e sociais e a ausência de instituições ou organizações que representem grupos vulnerabilizados.

A leitura dos arquivos evidenciou a forte influência do paradigma internacional da Gestão Integrada de Recursos Hídricos, descrito na seção 2.2 deste capítulo, na construção da PNRH, incluindo a participação de especialistas internacionais e a inspiração nos modelos de gestão francesa. Essa influência também foi documentada e discutida por Machado (2005) que analisa a experiência francesa de gestão de água potável e saneamento. Ioris (2008) salienta essa importação de modelos de gestão de recursos hídricos em diversos países, principalmente conceitos como o valor econômico da água, o preço desse recurso, concessão de direitos de uso, que foram incorporadas na Lei Nº 9.433/1997 no Brasil. Em contrapartida, o autor aponta para a existência de realidades diversas entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, especialmente no que concerne ao enfrentamento da realidade de desigualdades socioeconômicas e raciais.

Esse mesmo autor, em outro trabalho, expõe que “a percepção da água como expressão da riqueza nacional marcou a evolução socioeconômica ao longo dos cinco séculos de história” (IORIS, 2009). Isto é,

o fato de contar com água em profusão, muito mais que qualquer outro país americano, influenciou a colonização do território, a formação cultural e, de resto, a própria relação entre sociedade e natureza. A utilização de rios, aquíferos, lagoas e manguezais na produção de mercadorias e na organização da atividade produtiva gradualmente transformou o elemento natural água em um recurso dotado de valor econômico (IORIS, 2009).

Aspectos de quantidade e qualidade estão presentes nos objetivos, princípios, fundamentos e diretrizes dos textos analisados. Os textos inspiram a ideia de integração entre quantidade e qualidade, entretanto, há mais orientações que favorecem a implementação de instrumentos e ações voltadas à quantidade do que à qualidade de água. Não são especificadas metas, ações ou diretrizes claras capazes de viabilizar de maneira eficiente a implementação do enquadramento dos corpos hídricos, enquanto há especificações mais evidentes para a implementação da outorga e da cobrança. Na proposta de uma gestão integrada aos setores de saneamento, uso e conservação de solo, biodiversidade, aspectos socioeconômicos, alinhada ao paradigma internacional da GIRH, bem como ao parecer preliminar do Deputado Fabio Feldmann, seria imprescindível que o instrumento do enquadramento de corpos hídricos fosse prioridade. A própria legislação aprovada aponta para a indissociação entre os aspectos de qualidade e quantidade.

O caráter tecnicista está presente nos três textos – os dois substitutivos e o final da lei aprovada – mediante a exigência de comprovação pelas organizações civis de atuação direta ou indireta na área de recursos hídricos. Tal característica deve-se ao fato da participação maciça de engenheiros, técnicos e especialistas em recursos hídricos, hidrólogos, bem como representantes de setores de usuários de água, indústrias, setor elétrico nas discussões ao longo da construção dos textos, principalmente no âmbito do trabalho desenvolvido pela CDCMAM. Os dois outros textos – o substitutivo da CME e o texto final da lei – aproveitam este produto gerado – o texto da CDCMAM – e alteram aspectos mais diretamente relacionados ao setor elétrico, como apontado pela fala do Deputado Sérgio Miranda, citada anteriormente.

Um ator a ser destacado neste processo de discussões, que caracteriza essa presença de um perfil técnico, foi a Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH), citada em vários momentos nos documentos consultados. A ABRH, em seus Simpósios Brasileiros de Recursos Hídricos (SBRH) de 1987 e 1989, apontou a necessidade premente da criação de um

sistema nacional de recursos hídricos e do aperfeiçoamento da legislação pertinente, de modo a contemplar o uso múltiplo dos recursos hídricos, a gestão descentralizada e participativa, a criação do sistema nacional de informações de recursos hídricos e o desenvolvimento tecnológico e a capacitação do setor, pontos esses futuramente contemplados no texto da Lei Nº 9.433/1997 (ANA, 2002). O SBRH do ano de 1987 teve significado simbólico como marco do início de novos rumos e, a partir daí, o planejamento, a gestão e os aspectos institucionais ligados aos recursos hídricos passaram a fazer parte da agenda da ABRH que abrigou e encorajou discussões e se transformou em verdadeira plataforma de lançamento das ideias que foram se consolidando (ANA, 2002). Flavio Terra Barth se destaca como um dos líderes desse movimento e, para ele, a Associação deveria ser o espaço de debates e defesa dos interesses da sociedade, “sempre fundamentados nos princípios que regem o aproveitamento múltiplo sustentável e racional dos recursos hídricos” (ANA, 2002; ABRH, 2017). Esses princípios podem ser vistos nas duas primeiras Cartas da ABRH, aprovadas em Assembleia Geral da Associação, realizadas durante os Simpósios de Salvador (1987) e Foz do Iguaçu (1989), com a ativa participação de Flavio nas discussões dos conceitos e na redação dos textos (ANA, 2002; ABRH, 2017).

Entretanto, objetivos como assegurar às gerações atuais e futuras “a necessária disponibilidade de água em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos” acabam sendo vagos e confusos, como demonstrado por Biswas (2008). Essa pouca clareza e direção, bem como a ausência de reconhecimento da desigualdade racial da sociedade brasileira pelo texto dos substitutivos propostos e pelo texto final da Lei Nº 9.433/1997, acaba por reforçar os mecanismos do racismo estrutural e prejudicar o desenvolvimento humano.

Apenas há referência no texto da política pública à participação de representação das comunidades indígenas, quando a bacia em questão estiver relacionada a territórios indígenas, um grupo considerado minoritário, como discutimos anteriormente. Apesar disso, o Deputado Aroldo Cedraz ressalta que

Não houve, Sr. Presidente, um cidadão sequer que não tivesse interesse nessa área, fosse simplesmente como usuário, como técnico ou como aquele que mais tem necessidade do seu uso, como a dona-de-casa, que usa a água em seu lar no cumprimento de suas tarefas domésticas. **Todos**, efetivamente, tiveram oportunidade de trazer suas contribuições” (DCD, 23 de outubro de 1991, Deputado Aroldo Cedraz).

No que tange ao debate racial na época, não encontramos registros que indicassem alguma preocupação ou abordagem que incluísse o tema nas discussões da política pública de recursos hídricos. Cabe salientar que não é uma questão exclusiva da sociedade civil (segmento representante da sociedade na gestão de recursos hídricos), mas, sim, uma

abordagem necessária para se atingir os objetivos da PNRH e os fundamentos constitucionais da CF 1988.

“Todos” quem? Como bem observamos, houve a predominância de instituições com perfil técnico de engenheiros de recursos hídricos, setores agrícolas e de irrigação, governos estaduais e federais e usuários de água estiveram presentes nas audiências públicas, com raríssimas exceções. Outras instituições como ONGs ambientalistas, Conselho Nacional de Bispos do Brasil, entre outras, não participaram desse processo de contestado de construção do texto da Lei Nº 9.433/1997. Como bem argumenta Sen (2001, p. 69), o *status* social de uma pessoa pode ser definido por duas visões diferentes: 1) pela realização de fato alcançada e 2) pela liberdade de realizar, em que a realização está associada ao que “consequimos fazer ou alcançar” e a liberdade à “oportunidade real que temos de fazer ou alcançar o que valorizamos”. Não é possível afirmar que todos e todas tiveram a oportunidade de opinar sobre este projeto de lei porque os documentos consultados – disponíveis no *site* da Câmara dos Deputados – não comprovam a afirmação feita pelo Deputado Aroldo Cedraz. Mesmo a dona de casa, citada na fala do deputado, teria o que Abers e Keck (2017) chamam de “autoridade prática”, ou nos termos de Sen, agência e liberdade para discutir a elaboração de uma política de recursos hídricos com engenheiros, técnicos e advogados? A resposta é não, porque estamos diante de uma dimensão da vida em uma sociedade autoritárias, como a brasileira, qualificada por Marilena Chauí (2017), de “discurso competente” na luta pela democracia. Ao estudar as relações entre ética, política e os problemas da moralização da política, como substituto para a moralidade institucional ou pública, a filósofa argumenta que vivermos em um mundo onde a cientificidade é tida como única forma válida de produção de saber. O discurso competente adquire, nesse mundo, estatuto de conhecimento verdadeiro e legítimo que produz, por complementaridade, os “incompetentes”, a quem se nega autoridade para falar. É assim que se garante, no plano das ideias, a reprodução de um estado de coisas injusto que só interessa a quem se beneficia dele¹²². As audiências públicas citadas nos arquivos apontam para uma presença majoritariamente tecnicista e uma ausência de cidadãos comuns. Não pretendemos neste trabalho mensurar o grau de participação e poder de cada ator e segmento, mas, apenas, afirmamos que o tal dito pelo deputado não pode ser confirmado, afirmando-se como peça retórica.

¹²² A esse respeito, cabe observar que embora as teorias raciais tenham perdido credibilidade e adeptos no campo científico, elas foram substituídas por teses culturalistas de caráter funcionalista, também dotadas de caráter ideológico porque conservam uma concepção naturalista de homem. Por isso mesmo, a influência do chamado “racismo científico” continua forte no imaginário técnico-científico e social. A crença de que pobres e não brancos são inferiores intelectual e moralmente ainda permanece viva (CHAUÍ, 2017).

Cabe questionar a “condição de agente” da dona de casa, nos termos discutidos anteriormente no Capítulo I. Moreira (2020, p. 168) argumenta que essa condição deve ser considerada relevante no “estabelecimento de comparações interpessoais”, isto é, apesar do Deputado Aroldo Cedraz afirmar que havia uma condição de igualdade (de poder, agência, etc.) entre os atores presentes nas audiências públicas e debates acerca da construção da política, a agência desfrutada pela dona de casa não é capaz de ilustrar sua participação política na tomada de decisões. Moreira (2020, p. 168) destaca que “o interesse pela efetivação da democracia demanda a identificação de quem tem mais poder para alcançar seus objetivos e o nível de sucesso que as diferentes pessoas têm em concretizá-lo”.

De fato, a dona de casa cidadã e o cidadão comum excluídos deste debate acabam por não ter suas demandas atendidas no que se refere ao acesso à água com qualidade e em quantidade. A segregação entre as ações e políticas de recursos hídricos e outras políticas como as de saneamento básico, de saúde, ambientais acaba por permitir que as decisões no âmbito das águas deixem a desejar em relação ao atendimento das necessidades essenciais da população, em especial, as populações minoritárias, aquelas compostas por pretos, pardos, indígenas, mulheres, crianças. Nesse aspecto, nem os substitutivos, nem o texto final da PNRH, contemplam a dimensão da desigualdade social e racial patente na sociedade brasileira, isto é, não estão presentes no texto da política pública de recursos hídricos elementos que considerem a realidade de desigualdades sociais e raciais da população brasileira. Nesse sentido, a falta dessa preocupação com as desigualdades sociais e raciais se revela como um elemento presente que favorece os contornos e estruturas racistas da sociedade nessa política pública. Tal ausência pode ser relacionada com os vieses desenvolvimentistas e econômicos a que foram submetidas as discussões que culminaram no texto da lei – a água como um fator de desenvolvimento e dotado de valor econômico.

Em outro momento, na discussão do Plenário em 23 de outubro de 1996, o relator da CDCMAM, Deputado Aroldo Cedraz, ressalta que “a força do sistema reside em sua representatividade”. Entretanto, como evidenciamos nesta análise e, também por Abers e Keck (2017), o Deputado Aroldo Cedraz não desempenhou a mesma atuação do Deputado Fabio Feldmann. Portanto, em todo o debate promovido pelo Deputado Feldman, muitos dos atores institucionais citados nos arquivos – instituições da sociedade civil e setores usuários (indústrias, setor elétrico e agricultura etc.) – estiveram presentes nas decisões e escolhas políticas desse processo. Repetidamente, nos arquivos consultados, encontramos a presença de instituições como: FIRJAN, CNI, Ministérios de Minas e Energia, Agricultura e Reforma Agrária, ABRH, ABAS, ABES, entre outras, alguns com poder de decisão sobre aspectos

essenciais dessa política pública, e, por isso, capazes de imprimir seus interesses políticos e econômicos.

Os documentos também demonstram uma forte ação e interação do Ministério de Minas e Energia¹²³ da época na articulação com os Estados da União, associações e instituições envolvidas na consolidação da política das águas, especialmente através do DNAEE. Segundo o relatório da então Agência Nacional de Águas (2002)¹²⁴, essa atuação foi fundamental na determinação de que o Estado deveria financiar uma Política Nacional de Recursos Hídricos. Essa participação intensa do Ministério de Minas e Energia demonstrou o forte interesse e poder do setor hidroelétrico na gestão dos recursos hídricos, devido à matriz energética brasileira ser baseada, principalmente, na hidroeletricidade¹²⁵, assim como a predominância do viés desenvolvimentista (ABERS; KECK, 2017), reforçando o que discutimos nos termos de Sen (2001; 2009) e Almeida (2018) em itens anteriores.

Uma pesquisa desenvolvida pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) sobre a composição do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, demonstra alguns desdobramentos do Parágrafo Único do Art. 34 da PNRH sobre a composição do CNRH. Segundo a pesquisa, a distribuição percentual por setores, de uma amostra de 46 questionários respondidos, é de 41% de representantes do governo federal, seguidos por 22% de conselhos estaduais de recursos hídricos (CERHs), 24% de usuários de recursos hídricos e 13% de organizações civis de recursos hídricos (IPEA, 2012). Ainda segundo esta pesquisa, o Plenário é composto por 29 representantes do governo federal (27 de ministérios e dois de secretarias especiais da Presidência da República), dez dos CERHs, 12 de usuários de recursos hídricos e seis de organizações civis de recursos hídricos. Entre os usuários, havia representantes dos setores da indústria, irrigação, abastecimento e saneamento, hidroviário e usuários com fins de lazer e turismo. Já entre o segmento da sociedade civil encontravam-se, comitês de bacia, instituições de pesquisa e ensino, “organizações não governamentais (ONGs) com objetivos, interesses e atuação comprovada na área de recursos hídricos, com mais de cinco anos de existência legal” (IPEA, 2012).

¹²³ É relevante observar que a instituição relacionada a um dos setores mais dominantes na gestão das águas, por décadas no Brasil, foi quem “puxou” o movimento de construção dessa política.

¹²⁴ Atualmente, desde a promulgação da Lei Nº14.026 de 15 de julho de 2020 a Agência Nacional de Águas passou a se chamar e Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, mantendo a mesma sigla ANA.

¹²⁵ O Balanço Energético Nacional em 1983 demonstrava que 79% da energia no Brasil era hidráulica, seguida de derivados de petróleo e gás natural (8%) e de outras fontes que não foram especificadas (13%) (Disponível em: <https://bit.ly/3vbATgM>. Acesso em: 12 dez. 2020). Atualmente no Brasil, a matriz energética é composta por energia hidráulica (64,9%); gás natural (9,3%); eólica (8,6%); biomassa (8,4%); carvão e derivados (3,3%); nuclear (2,5%); derivados de petróleo (2,0%); Solar (1,0%) (EPE, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3efAPpa>. Acesso em: 12 dez. 2020).

Podemos, portanto, observar que o debate traçado ao longo do período de construção do texto da Lei Nº 9.433/1997 foi atravessado pelas relações de força da sociedade, reforçando a natureza política da gestão de recursos hídricos, assim como indicam Molle (2008), Biswas (2008) e Abers e Keck (2017). De acordo com Abers e Keck (2017), que se debruçaram para além do período de nossa análise (1991-1997) e investigaram o processo de implementação da PNRH após a sua aprovação, as narrativas entrelaçadas – desenvolvimentismo, democracia participativa e liberalismo – configuram uma gestão de recursos hídricos como um território de disputa, corroborando sua natureza política.

Nesse sentido, lembramos novamente a concepção de Almeida (2018) acerca do Estado como uma forma política que materializa as relações de força da sociedade capitalista. Nessa visão, o Estado não é apenas dominado por elites e grupos dominantes, ao que Abers e Keck (2017) chama de um processo contestado. Almeida (2018) afirma que o Estado é de classe e delimita que as classes são diversas. O Estado é o espaço político, em uma condição de terceiro, relativamente autônomo. Nessa condição, a sociedade está apartada da política, participando somente dos processos eleitorais de escolha dos representantes políticos, sendo o Estado quem configura o terreno de debates políticos.

Sendo assim, interpretar tal natureza política da gestão de recursos hídricos, evidenciada também em nossa análise, à luz da teoria do racismo estrutural, nos leva a perceber que neste caso, foram inseridos outros atores no processo decisório acerca da elaboração do projeto de lei que deu origem à Lei Nº 9.433/1997, reduzindo a concentração do poder político do Estado. Ou seja, que dentro do processo contestado dos recursos hídricos, a participação social tenha conseguido conquistar algum terreno. Entretanto, na distribuição de poderes evidenciada tanto nesta tese como no estudo de Abers e Keck (2017), o Estado ainda manteve seu controle sobre os recursos hídricos públicos em certa parte, visto que a Constituição Federal de 1988 assegura a ele o domínio sobre os recursos hídricos. Esse controle encontra razões nos argumentos de Abers e Keck (2017, p. 135).

a noção de controle do Estado sobre os recursos naturais tinha raízes profundas na cosmovisão nacional-desenvolvimentista brasileira e a Constituição de 1988 estabeleceu claramente a propriedade pública dos recursos hídricos (tanto de águas subterrâneas, quanto superficiais). Esta posição não foi abalada durante a década neoliberal de 1990, e a lei nacional de águas de 1997 reafirmou o princípio da água como bem público.

Ao mesmo tempo, essa cosmovisão do Estado brasileiro garantiu que os mercados de água incentivados pelo Banco Mundial não fossem implementados pela política de recursos hídricos brasileira, segundo Abers e Keck (2017). Por outro lado, a cobrança pelo uso da água

como medida de racionalização do uso e proteção de mananciais e ecossistemas foi um dos mecanismos adotados como instrumento de gestão, amplamente defendido pelos atores participantes no processo de elaboração do texto da política e, também, nas outras fases de elaboração e implementação, como demonstram Abers e Keck (2017). Apesar de, nos registros dos Diários Oficiais, não termos encontrado argumentos contrários a este instrumento de gestão, a cobrança está longe de ter sido um consenso, como bem demonstraram Abers e Keck (2017).

Nesse sentido, na próxima e última seção deste capítulo, vamos traçar algumas discussões acerca dessa relação entre a cobrança pelo uso da água e a proteção dos mananciais e ecossistemas, em prol do objetivo previsto no Inciso I do Art. 2º da PNRH – garantir água de qualidade e em quantidade para as atuais e futuras gerações. Abordaremos algumas reflexões acerca do viés econômico atribuído à cobrança e, complementaremos com informação acerca de um instrumento quase ausente nos debates de elaboração do texto da PNRH – o enquadramento de corpos hídricos.

2.4 A Predominância do viés econômico-desenvolvimentista na PNRH

Em uma sociedade repleta de conflitos e diversidade de interesses como a brasileira, a aprovação do texto legal não é significado de consenso e implementação automática dos instrumentos de gestão propostos na Política Nacional de Recursos Hídricos. O processo analisado nas seções anteriores demonstrou a pluralidade de interesses envolvidos na gestão das águas e mais, as “mensagens ambíguas” acerca das ideias centrais – desenvolvimentismo, democracia participativa e liberalismo - que fundamentam a PNRH, como também discutido por Abers e Keck (2017, p. 86). Ademais, os instrumentos econômicos como medida de racionalização do uso e a desarticulação com as políticas ambientais e de saneamento básico, contribuíram para a continuidade das disputas e assimetrias de poder entre o emaranhado de grupos e instituições envolvidas com a gestão de recursos hídricos. Segundo Abers e Keck (2017, p. 123)

o processo político entrelaçado de transformar ideias e demandas divergentes de uma variedade de fontes em um único estatuto jurídico acabou por produzir quadro notavelmente ambíguo, que teria de ser melhorado nas etapas seguintes. Àquela altura, as organizações que teriam capacidade de reconhecimento para responder as novas ideias ainda estavam em estado embrionário.

Após a aprovação da Lei Nº 9.433, foi criado um quadro institucional que envolvia novas e velhas instituições e mandatos para tratar da governança da água, com a expectativa

de que houvesse um ajuste mútuo entre elas (ABERS; KECK, 2017, p. 251). Nesse sentido, em um ambiente em que são materializadas as relações de força, a condição de agente – a autoridade prática – que permite a atuação com vias de mudança por parte dos atores pode ser o caminho para produzir mudanças importantes tanto para o lado econômico como para o social-ambiental.

Como discutimos anteriormente, o perfil dos atores envolvidos nesse processo carrega também as hierarquias sociais e raciais presentes na sociedade brasileira. Considerando que houve a manutenção de parte do arranjo institucional da gestão de recursos hídricos, é possível sugerir que as características do perfil dos atores também foram mantidas, isto é, os gestores de recursos hídricos, segundo o levantamento do perfil socioeconômico realizado pelo Projeto Marca d'Água (FRANK (2008), são homens brancos com ensino superior, com renda acima de 10 salários-mínimos, bem divergente do perfil da sociedade brasileira. Sendo assim, o processo de tomada de decisões carrega tais hierarquias sociorraciais.

Cabe salientar que no processo analisado nesta tese, os atores que participaram do processo de elaboração do projeto de lei, bem como do texto final da Lei Nº 9.433/1997, também podem ser caracterizados com perfil semelhante, segundo o estudo desenvolvido por Johnson III (2000). Ademais, no período da tramitação do texto da Lei Nº 9.433/1997 – 1991 a 1997 – os movimentos negro e indígena ainda lutavam (e ainda lutam) fortemente por direitos sociais – saúde, educação, segurança, direito à cidade, entre tantos outros – que antecedem a problemática da gestão de recursos hídricos.

Abers e Keck (2017) abordam outro aspecto acerca das desarticulações oriundas do processo contestado da gestão das águas. Com a disputa acerca das significações da cobrança pelo uso da água e a desconexão com as políticas ambientais, podemos assumir alguns atravessamentos entre as duas questões. Isto porque a cobrança foi defendida como um mecanismo de racionalização do uso em prol da proteção dos mananciais e dos ecossistemas, porém, segundo Abers e Keck (2017), alguns atores, em especial da sociedade civil, alegaram que este instrumento viabilizava a mercantilização da água e a transformava em mercadoria. Como já comentamos, não podemos afirmar que a cobrança pelo uso da água era o mesmo que criar mercados de água (ABERS; KECK, 2017), porém cabem algumas considerações.

Para muitos dos engenheiros de recursos hídricos, durante o período de discussões do projeto de lei, como também, após a aprovação do texto final, a cobrança era uma maneira de internalizar os custos das externalidades negativas do uso da água, seja como insumo dos processos industriais ou agrícolas, seja como diluição dos efluentes produzidos em tais

atividades econômicas (ABERS; KECK, 2017). Além disso, os recursos gerados pela cobrança seriam uma forma de viabilização das atividades de gestão das águas. Entretanto, como ilustrado por Abers e Keck (2017), ao longo do processo de implementação, as disputas acerca do preço da água, como a influência dos setores usuários na definição dos cálculos, bem como, o questionamento de grupos da sociedade de que tal tarifação seria a transformação da água em mercadoria, acirraram os debates. Por outro lado, as autoras revelam através das entrevistas com atores participantes da gestão de recursos hídricos no Brasil, que, apesar do instrumento de gestão da cobrança pelo uso da água já estar consolidado em muitas bacias hidrográficas brasileiras – a exemplo, a bacia hidrográfica do Paraíba do Sul, que abrange parte do ERJ – o preço da água está longe de representar os valores deste bem ambiental, além de não estar garantindo as receitas suficientes para os investimentos necessários na proteção dos mananciais e ecossistemas (ABERS; KECK, 2017). Portanto, nossas discussões caminham para demonstrar que tais desarticulações contribuem para a manutenção do cenário de degradação da qualidade da água, bem como, para a reprodução das desigualdades.

2.4.1 Cobrança pelo uso da água

Alinhado ao paradigma da gestão de recursos hídricos, encontra-se um fundamento apontado pela Lei Nº 9.433/1997 que compreende a água como recurso natural limitado. O Inciso II do Art. 1º define a água como um bem, dotado de valor econômico, e institui como instrumento de gestão, para traduzir esse fundamento na prática, a cobrança pelo uso da água, visando incentivar o uso racional deste bem. (BRASIL, 1997; TUCCI e MENDES, 2006). De acordo com Machado (2004b), a atribuição de um preço ao uso da água reflete o resultado dos conflitos de uso da mesma e de sua escassez qualitativa ou quantitativa, sendo para alguns o resultado da transformação da água em recurso hídrico, chocando-se com a ideia de senso comum no Brasil de que a água é um bem abundante, renovável e gratuito. O autor ainda complementa apresentando a ideia daqueles que defendem a cobrança de uso da água como uma maneira de racionalizar e promover o uso sustentável deste recurso. Essa defesa é feita por técnicos e ambientalistas que buscam desconstruir a noção de abundância, pois apesar de estar enraizada no imaginário social, não reflete a realidade atual da situação dos recursos hídricos no Brasil e no mundo (MACHADO, 2004b).

Por outro lado, a ideia de que bens ou serviços baratos promovem usos irracionais e desperdícios se transformou em argumento para a narrativa dentro da gestão de águas que

defende a taxação de preços com o objetivo de reduzir e racionalizar o consumo, ou seja, o valor dado ao bem deve ser o suficiente para que os sujeitos o usem de maneira sustentável, segundo Molle (2008). O autor cita a agricultura – responsável por 70% das retiradas mundiais de água, consumindo até 90% ou mais, em países em desenvolvimento – como um exemplo de um processo de desperdício devido à sua eficiência baixa e elevado percentual de perdas (MOLLE, 2008). Nesse sentido, Molle (2008) salienta o argumento central comumente utilizado para justificar a cobrança pelo uso da água: a elevação dos preços da água forçará os consumidores a economizar água, o que pode ser disponibilizado às cidades ou restaurar a saúde do ecossistema. Porém, o autor afirma: “o que se observou através de modelos de econometria e modelagem voltados ao setor agrícola, foi que o uso de preços para regular o uso não era economicamente e politicamente viável”, mesmo assim, “a ideia de ‘obter os preços corretos’ floresceu e o conceito assumiu um caráter hegemônico pelo menos no estabelecimento de desenvolvimento” (MOLLE, 2008, p.138).

Em termos de Brasil, o instrumento da cobrança pelo uso da água foi considerado um dos mais importantes e implementados da PNRH. Um grande exemplo é ilustrado por Ioris (2008) quando discute a implementação da cobrança e o debate em torno dessa cobrança, na bacia do Paraíba do Sul, uma das principais bacias hidrográficas do estado do Rio de Janeiro. Segundo o autor,

o acirrado debate sobre a adoção de taxas, em vez de melhorar a qualidade do engajamento das partes interessadas, enfraqueceu o entusiasmo inicial do novo comitê. Em 2002, a controvérsia tomou uma direção curiosa quando os industriais mudaram de posição surpreendentemente e concordaram com as acusações propostas; a comissão de bacia hidrográfica acabou por aprovar o esquema de tarifação e a implementação iniciada em 2003. A razão pela qual os industriais alteraram a sua opinião foi que, uma vez que as taxas eram efetivamente inevitáveis (devido aos requisitos da legislação de 1997), o sector preferiu adotar medidas preventivas para garantir taxas reduzidas e, mais importante, para evitar a adoção de regulamentações mais rigorosas. O público em geral foi levado a acreditar que o setor industrial estava cooperando com as novas abordagens de gestão da água, quando na verdade estava aceitando tacitamente as acusações. A ironia durante aquelas reuniões cruciais do comitê foi o apoio inesperado que a indústria recebeu de ONGs ambientais que se recusaram a impor taxas mais altas e alegaram que era melhor concordar com o esquema de cobrança imediatamente (IORIS, 2008, p. 9).

Ioris (2008) corrobora as discussões de Molle (2008) ao demonstrar que, apesar do senso comum de que a cobrança pelo uso da água disciplinaria o uso do recurso, na prática, a receita das cobranças alcançou pouco mais do que estimular modestos investimentos por parte do comitê de bacia hidrográfica em obras isoladas de esgoto e projetos de regeneração de margens. Durante o período do trabalho de campo desenvolvido pelo autor, os debates se concentravam na revisão do esquema de cobrança (IORIS, 2008).

A cobrança apresenta vantagens no sentido de gerar recursos que podem ser investidos na recuperação e conservação da bacia hidrográfica, de modo a aumentar a produção de água em quantidade e de qualidade e garantir todo tipo de acesso à água, de acordo com o modo de produção de vida dos diferentes grupos sociais racializados¹²⁶. Esse é o seu propósito essencial, nos moldes do modelo de gestão francesa das águas e segundo Frank (2008). No entanto, este instrumento pode ser capaz de promover a apropriação deste bem público pela sua alocação em determinados setores usuários voltados ao desenvolvimento econômico regional excludente, relegando o direito humano à água a patamares inferiores na ordem de prioridades dos operadores desse modelo de desenvolvimento (IORIS, 2008). Como Ioris ressalta, a PNRH

tem sido paradoxalmente utilizado para legitimar as atividades degradantes das empresas industriais e do agronegócio, desde que as cobranças sejam uma desculpa política para não questionar sua localização, escala e operação. Em nossas entrevistas, assim como durante as reuniões do CEIVAP, representantes do setor industrial afirmaram explicitamente que concluíram sua contribuição para a recuperação do rio, especialmente na forma de cobrança pelo uso da água. Na prática, o quadro regulatório significa usar as atividades do comitê de bacia hidrográfica e o cumprimento formal dos novos instrumentos de política como uma desculpa para evitar mais contribuições financeiras para a restauração do rio e, mais importante, para fugir da história de degradação do rio. Essa situação pode ser atribuída ao fato de que a nova regulamentação trata todos os usuários de água de acordo com sua capacidade de pagamento e esta política corrói as diferenças entre os grupos de *stakeholders* e, conseqüentemente, esconde obrigações relativas à degradação ambiental da bacia hidrográfica (IORIS, 2008, p. 9).

O instrumento de cobrança pelo uso da água contém contradições. Para alguns, o preço da água traduz eficiência e racionalidade, enquanto, para outros, a oportunidade de melhorar efetivamente a gestão da água foi desperdiçada devido a pressões ideológicas para a adoção de tarifas pelo uso da água e políticas relacionadas com a GIRH (IORIS, 2008).

Britto (2010) diz que, em um sistema de tarifas para a cobrança pelo uso da água, ele deve ser analisado observando a lógica que o orienta e, nesse caso, temos a lógica da água como mercadoria, vendida e comprada de acordo com o poder aquisitivo do comprador, ou seja, o consumidor precisa pagar para ter acesso à água e seu limitador é seu próprio orçamento pessoal. A autora complementa ainda que, “considerada como mercadoria, a água também passa a ser um produto com tratamento diferenciado segundo a capacidade de

¹²⁶ Indígenas e quilombolas possuem relações de consumo de água, segundo suas perspectivas de existência e que devem ser respeitadas e garantidas pelo Estado Democrático de Direito. Por outro lado, no texto aprovado pela Lei Nº 9.433/1997, tais modos de existência não são explicitamente citados, o que vem ao encontro da teoria do impacto desproporcional e do direito antidiscriminatório. Isto é, os efeitos desproporcionais de atos aparentemente neutros e que existem com a intenção de proporcionar melhorias, podem violar “o princípio da igualdade a partir de medidas que, quando de sua criação, se revestiu de generalidade e abstração” (MENDONÇA, 2017, p. 11).

pagamento do consumidor, gerando, com efeito, um mercado estratificado da água segundo alguns critérios tais como eficiência (quantidade de redes disponibilizadas ao acesso dos usuários), qualidade (pureza da água disponível, incluindo aqui o mercado de purificadores de água) e quantidade (capacidade de pagamento por volume de água disponível)” (BRITTO, 2010, p. 13).

Uma vez que “a regra fundamental do sistema capitalista é a de que o capital deve gerar mais capital, o que acontece através do lucro obtido com a produção de mercadorias”, segundo Ioris (2009, p. 25), a água, elemento natural se transforma em mercadoria para que seja obtido lucro a partir de sua produção e consumo. No caso brasileiro – a PNRH e sua implementação no recorte territorial desta tese – a mercantilização da água não acontece de uma maneira tão direta como no caso chileno dos mercados de água. Por outro lado, os debates acerca da metodologia e dos valores a serem estabelecidos na cobrança pelo uso da água nas bacias hidrográficas podem sofrer influência das assimetrias de poder entre os atores envolvidos. Abers e Keck (2017) demonstram que os setores usuários, sobretudo a indústria, exerceram forte influência no processo de decisão sobre a cobrança do uso da água no caso da bacia do rio Paraíba do Sul.

Ioris se referindo a Marx, “aponta que a exploração da natureza segue mantendo um papel econômico essencial como garantidor das ‘condições de produção’” (MARX, 1998, p. 612 *apud* IORIS, 2009, p. 25). Por esse motivo, Ioris afirma que na lógica capitalista, “os valores intrínsecos do meio natural devem ser considerados não em si mesmos, mas em relação às necessidades de circulação de capital” (IORIS, 2009, p. 25).

Como apontam Quintana e Hacon (2011), com a evolução do capitalismo contemporâneo, surgem novas formas de expropriação, que unidas às antigas, avançam ferozmente sobre a natureza na busca pela produção de valor, “resultando numa mercantilização inimaginável de todas as formas da vida social e humana” (FONTES, 2010, p.59 *apud* QUINTANA; HACON, 2011). As autoras destacam a privatização de recursos naturais e “os direitos adquiridos no campo ambiental, com a tentativa de desmonte da legislação ambiental que sequer experimentou a sua execução plena”. Sendo assim, Ioris ressalta que,

ao tratar os recursos naturais, a água em particular, como mais uma forma de mercadoria, o regime capitalista imprime sobre a natureza uma lógica reducionista e que é intrinsecamente antagônica a qualquer imposição de limites de caráter social sobre a exploração do ambiente e a tendência de acumulação ilimitada de capital. Isso significa dizer que os impactos ambientais estão inscritos no próprio DNA do regime capitalista, pois ao precisar expandir-se para não perecer e ao fazê-lo, arrasta consigo um manto pesado de degradação socioambiental (IORIS, 2009, p. 26).

Nesse sentido, Bruckmann (2011 *apud* BRITTO, 2017) argumenta que

a lógica da mercantilização da água, via sua inserção na circulação de dinheiro e capital, busca transformar esse recurso numa commodity, gerando dependência a uma “política de preços” e sendo gradualmente submetida aos “processos de financeirização” e ao chamado “mercado de futuros” (BRUCKMANN, 2011, p. 212).

Shiva (2006) alerta que a crise da água é resultado de “uma equação errada que iguala valor a preço monetário” (p. 160). No entanto, a depender do ponto de vista, os recursos naturais podem ter altíssimos valores e “não ter preço”. A autora destaca:

Sítios sagrados, como florestas e rios, são exemplos de recursos naturais que têm valor bastante alto, mas não têm preço. Oceanos, rios e outros corpos compostos de água exerceram um papel importante como metáforas de nossa relação com o planeta. Diferentes culturas têm diferentes sistemas de valores por meio dos quais o comportamento ético, ecológico e econômico da sociedade é guiado e moldado. Da mesma forma, a ideia de que a vida é sagrada coloca um alto valor nos sistemas vivos e previne sua mercantilização. [...] A proteção de recursos naturais vitais não pode ser assegurada apenas pela lógica de mercado. Ela exige uma recuperação do sagrado e uma recuperação dos bens comuns (SHIVA, 2006, p. 160).

Na contramão da visão de Shiva, a água foi incluída no mercado de contratos futuros e passa a ser negociada na bolsa americana Nasdaq, como outras *commodities* (ouro, prata, petróleo e trigo), sob a justificativa do risco de escassez e gerenciamento dos riscos (*APUD*, 2020; CHIPMAN, 2020; MALVEZZI, 2020). Com isso, grandes consumidores de água, como fazendeiros e concessionárias de energia elétrica, poderão proteger seus interesses contra flutuações de preço, assim como também monitorar sua disponibilidade no mercado, enquanto investidores poderão continuar acumulando capital mediante a especulação de preços de um bem essencial à toda vida na Terra. A utilização da narrativa da escassez é uma estratégia para justificação de grandes empreendimentos e de mercantilização e comoditização¹²⁷ da água, transformando este bem natural e comum em *commodity* e mercadoria (SWYNGEDOUW, 1999; MOLLE *et al.*, 2009; CROW-MILLER *et al.*, 2017).

Esse processo pode ser ilustrado por outros exemplos, como o do projeto de transposição do Rio São Francisco, com atualmente 477 quilômetros (km) de extensão em dois eixos – o Norte, com 260 km, e o Leste, com 217 km – e que pretende abastecer cerca de 12 milhões de pessoas em 390 municípios de Pernambuco, Paraíba, Ceará e Rio Grande do

¹²⁷ Comoditização ocorre quando os clientes de um determinado mercado não percebem a diferenciação entre os produtos e serviços entre os concorrentes que os comercializam (Disponível em: <https://bit.ly/3uf2FZ2>. Acesso em: 03 abr. 2021).

Norte, custando o equivalente a R\$ 12 bilhões até o momento¹²⁸. Entretanto, a visão de que a escassez é meramente um problema de abastecimento que deve ser solucionado por soluções tecnológicas, hidráulicas e com grandes empreendimentos não tem trazido grandes resultados no que se refere à garantia de acesso à água segura para consumo humano, muito menos equidade e garantia de direitos. Superfaturamentos, abandono por construtoras, deterioração da infraestrutura, assoreamento dos canais, interrupções de abastecimento, entre outros problemas, evidenciam as contradições desse tipo de solução majoritariamente empregada por gestores públicos de recursos hídricos (SWYNGEDOUW, 1999; MOLLE *et al.*, 2009; CROW-MILLER *et al.*, 2017; CAMPOS, 2019¹²⁹).

Para Britto (2010) são exatamente esses aspectos de mercantilização da água – e do saneamento – nos quais estão baseadas as novas desigualdades sociais no acesso a esse bem fundamental para a vida humana, para o atendimento às suas necessidades básicas “tais como beber, cozinhar, tomar banho, fazer a higiene pessoal, entre outras” (BRITO, 2010, p.13). Como a autora aponta, estamos falando da água enquanto um direito humano coletivo que deve ser garantido a todas e a todos, como forma de garantir também o acesso ao ambiente saudável e seguro em termos de qualidade e saúde pública sem qualquer distinção de classe, cor, gênero, idade, em consonância com o Art. 3º da Constituição Federal de 1988. A água enquanto direito coletivo deve ser um fator de coesão social pelo fato de o seu acesso expressar uma condição de igualdade de todos os cidadãos conforme determina a CF de 1988.

Fracalanza, Jacob e Eça (2013, p.19), em um estudo sobre justiça ambiental e práticas de governança da água e das desigualdades e vulnerabilidades sociais, sugerem que “a distinção entre os valores mercantis da água e os valores de uso da água enquanto substância necessária à vida possibilita a discussão sobre o caráter da água enquanto mercadoria no sistema capitalista”. Para as autoras, este é o ponto central que demanda uma reformulação da agenda da água, levando ao cerne das reflexões as questões sobre (re)valorização da água enquanto elemento natural, não considerando apenas o debate sobre seu valor econômico.

Diante desse cenário de valorização econômica da água, em que o acesso a determinada porção de água depende de fatores como a renda *per capita* ou o poder financeiro de setores usuários, determinadas parcelas da população são mais facilmente vulnerabilizadas que outras. De acordo com Agudo-Arrojo (2020), são os grandes empreendedores, empresários, agricultores, além de especuladores, que serão capazes de

¹²⁸ Disponível em: <http://glo.bo/3oTgI3v>. Acesso em: 20 jan. 2021.

¹²⁹ Disponível em: <http://bit.ly/3rs5Pat>. Acesso em: 20 jan. 2021.

apostar nos preços e comprar, assim como lucrar, em cima da apropriação financeira da água em detrimento de outros grupos, como pequenos produtores rurais, comunidades ribeirinhas, quilombolas, indígenas. Isto é, além de toda a degradação e pressão sobre os recursos hídricos pelo desmatamento, poluição urbana, industrial e agrícola, mudanças climáticas, agora teremos a especulação financeira contribuindo para a deterioração da água. A água compreendida como uma *commodity* possui apenas o valor econômico na concepção dominante, como único valor, permitindo a sua privatização através de seus diversos usos em atividades econômicas (agricultura, indústria, abastecimento humano, engarrafamento, geração de energia etc.); porém, existe uma multiplicidade de valores intrínsecos à água (FRACALANZA, 2005; SHIVA, 2006; AGUDO-ARROJO, 2020; MALVEZZI, 2020). Infelizmente, o cenário brasileiro não tem apontado para um futuro melhor diante do Projeto de Lei do Senado nº 495, de 2017, de autoria do Senador Tasso Jereissati (PSDB/CE) e do esvaziamento das competências dos atores institucionais da gestão de recursos hídricos pelo governo Bolsonaro, diante da crise hidroenergética de 2021¹³⁰.

2.4.2 Enquadramento de corpos hídricos e qualidade da água

De acordo com os resultados da análise desenvolvida neste capítulo, foi possível observar que o texto final da Lei Nº 9.433/1997 não contemplou uma gestão integrada às políticas ambientais, como já comentamos anteriormente. De acordo com Abers e Keck (2017), a ausência de interação com políticas ambientais se deu muito pelo caráter tecnicista que afastou ONGs ambientalistas¹³¹, devido ao discurso técnico dos engenheiros e técnicos de recursos hídricos.

Nesse sentido, Machado (2004a, p. 52) apresentou análise qualitativa do arcabouço institucional-legal federal e estadual que disciplinam, organizam e norteiam as ações relacionadas aos recursos hídricos do Estado do Rio de Janeiro, comparando os dispositivos legais pesquisados, tais como a Constituição Federal de 1988, a Constituição Estadual de 1989, a Lei Nº 9.433/1997, e a Lei Estadual Nº 3.239/1999, instituidora da Política Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro. O autor já destacou há 17 anos que um dos objetivos principais da legislação ambiental brasileira era a garantia da manutenção de um ambiente equilibrado e saudável para a população, fundamental para a qualidade de vida das pessoas e

¹³⁰ Disponível em <https://bit.ly/3DHaeDk>. Acesso em 10 jul. 2021.

¹³¹ Segundo Abers e Keck (2017), houve relatos de que os ativistas ambientais se sentiam mal diante do discurso técnico dos engenheiros de recursos hídricos.

de todos os seres vivos, principalmente quando nos concentramos na temática da qualidade da água. Para Machado (2004a, p. 61), esse tema apresenta a interface entre o direito ambiental e o sanitário de forma ainda mais evidente devido à relação direta entre água, doença, contaminação, infecção e intoxicação, tornando essencial uma reorganização do ordenamento jurídico dos recursos hídricos do Estado do Rio de Janeiro a fim de que se institucionalize, de fato, o modelo de gestão integrada de um bem de uso comum do povo, a água. Machado e Klein (2003) já apontavam esta realidade de entraves para a integração da GIRH, principalmente em relação à qualidade da água e à saúde, prejudicando o alcance de objetivos previstos na Constituição Federal de 1988 e nas políticas de recursos hídricos, saneamento e saúde. Nesse sentido, Nunes e Machado (2017) analisaram a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Nº 9.433/1997), e apresentaram o contexto histórico e a trajetória institucional desta política que demonstra uma ação pública segregada e desarticulada entre os dispositivos do arcabouço legal.

Esse cenário ainda está presente através da implementação fragmentada de determinados instrumentos de gestão que reforçam uma gestão mais quantitativa que qualitativa da água. A ênfase na questão quantitativa, em detrimento da qualitativa, favorece a priorização de segmentos voltados exclusivamente para atender a mercados (MOLLE, 2008; SWYNGEDOUW, 1999; 2009). Numa sociedade estruturalmente capitalista, tendo o racismo como um de seus pilares, as assimetrias de poder tendem a seguir essas mesmas estruturas no âmbito das políticas (ALMEIDA, 2018). A segmentação da gestão das águas, excluindo suas conexões com a água para consumo humano e o esgotamento sanitário, impede que se alcance a integração e a disponibilização da água em qualidade e quantidade para atender, em especial, a usos mais nobres, como o consumo humano (SWYNGEDOUW, 2009). Diante dos processos de comoditização e privatização da água, fica evidente o favorecimento do viés econômico da água e não de uma gestão voltada à garantia da água como direito humano (SWYNGEDOUW, 2006; LOFTUS, 2015). Swyngedouw alerta:

Em primeiro lugar, a água é transformada em lucro e acumulação de capital por instituições privadas ou públicas / privadas. O abastecimento de água passa a ser um meio para atingir os objetivos econômicos: crescimento econômico e maximização do lucro. Na medida em que as empresas privadas fazem isso, as atividades relacionadas à água tornam-se apenas um elemento estratégico dentro de uma estratégia predominantemente corporativa de empresas que estão se tornando rapidamente multinacionais. Em segundo lugar, os usos e funções não econômicos da água devem ser regulamentados por instituições governamentais que frequentemente enfrentam séria oposição, conflito ou outras restrições em face de poderosas agências privadas. Além disso, torna-se cada vez mais difícil, senão impossível, integrar as políticas de recursos hídricos em uma política urbana, social ou econômica mais ampla que envolva subsídios cruzados, usos alternativos da água ou uma política socialmente estratificada. Terceiro, essa mudança inevitavelmente

acarreta uma mudança na geometria do poder social. Atores privados e empresas se tornam vozes muito mais poderosas nas decisões estratégicas relacionadas à água, às custas de outras organizações da sociedade civil ou do estado. Quarto, embora o ciclo da água opere em ritmos temporais que fazem parte do sistema ambiental mais amplo, ele é, no entanto, cada vez mais forçado a operar sob os períodos de desconto padrão dos estrategistas corporativos e dos ciclos econômicos. Quinto, a natureza privatizada de partes cruciais do ciclo da água diminui a transparência dos procedimentos de tomada de decisão e limita o acesso a dados e informações que poderiam permitir que outros grupos sociais adquirissem as informações relevantes nas quais baseariam visões, decisões e opções. Finalmente, a produção e distribuição de água são incorporadas a uma economia cada vez mais global, na qual fluxos de investimento, mercados de capital financeiro e decisões de investimento moldam os contornos nos quais opera a economia de água urbana. Em suma, a mudança do bem público para a mercadoria privada altera a coreografia do poder por meio da qual o ciclo hidrossocial urbano é organizado (SWYNGEDOUW, 2006, p. 61).

O alerta do autor (SWYNGEDOUW, 2006) se assemelha a processos desenvolvidos na realidade brasileira em relação à gestão das águas, em especial sobre a água para consumo humano.

Fracalanza aborda, à luz de um referencial marxista, as alterações sobre o ciclo hidrológico e sobre a própria água, a partir das técnicas empregadas pelas atividades antrópicas para a socialização e desnaturalização da água. Isto é,

processos produtivos geram poluição que, sob a forma de efluentes, atingem diretamente a água de rios, de lagos, de oceanos e mares. Sistemas de coleta de resíduos sólidos lançam os esgotos domésticos sem tratamento nos cursos d'água, resultando em alterações das propriedades naturais da água. São modificações na chamada natureza natural da água, em suas propriedades. Estes diferentes processos alteram a qualidade e a quantidade das águas, ou seja, resultam em uma natureza modificada pela ação humana, ou uma segunda natureza (FRACALANZA, 2005, p. 24).

Esses processos de degradação da “natureza natural” da água criam restrições de uso dessa água, o que pode se traduzir em processos de privação para determinados sujeitos, visto que são impossibilitados de usufruir da maneira como desejam e necessitam deste bem (FRACALANZA, 2005). Em consonância com este pensamento, Fracalanza aponta que

O que está em debate não é somente destinar-se o recurso para um ou outro fim. O que está no centro da discussão é a forma de apropriação da água, suas transformações concretas decorrentes das diversas atividades humanas e quais os fins que se busca com a apropriação deste recurso (FRACALANZA, 2005, p. 24).

De acordo com o Instituto Estadual do Ambiente do ERJ (2018), “a proteção dos ecossistemas e dos recursos hídricos é vital para garantir a qualidade de vida e o desenvolvimento futuro das atividades antrópicas, incluindo a própria garantia de condição de habitabilidade e produção de bens, quer na cidade, quer no campo”. Melhor dizendo, o desenvolvimento pleno, ou seja, humano, econômico, sustentável, de uma sociedade está diretamente ligado à qualidade ambiental e à conservação dos ecossistemas. Desse modo, as

políticas públicas voltadas a legislar sobre esse tema ambiental, especialmente sobre a água, devem buscar não só favorecer o desenvolvimento das atividades econômicas, mas também o desenvolvimento humano de todos os cidadãos e cidadãs deste país e, não diferente, do estado do Rio de Janeiro.

Nessa perspectiva, alinhada aos preceitos paradigmáticos da GIRH, o manejo e conservação da bacia hidrográfica, o uso sustentável do solo, a preservação de áreas de proteção permanente, como as matas ciliares e nascentes, a articulação entre os poderes estaduais e municipais junto ao Poder Executivo Federal, bem como os Comitês de Bacia Hidrográfica, para implementação e integração das ações para o saneamento básico e recuperação da qualidade da água dos mananciais de abastecimento, são demandas prioritárias para que tenhamos água de qualidade boa para o atendimento de usos mais nobres, como o abastecimento humano, a dessedentação de animais e a preservação dos ecossistemas.

De maneira indissociável, essas ações contribuem para maior produção e disponibilidade de água, aumentando a quantidade do recurso nas bacias hidrográficas. No entanto, como discutido por Ioris (2009), os agentes institucionais participativos da gestão de recursos hídricos no Brasil e no Estado do Rio de Janeiro, priorizaram as grandes obras de infraestrutura para regularização e reservação de água, tais como barragens, transposições e estações de tratamento de água com grandes gastos de insumos químicos para tratar a água dos mananciais degradados.

Desse modo, faz sentido terem sido emitidas 1367 outorgas desde a regulamentação do instrumento no Rio de Janeiro, sendo 440 para indústria, seguida do abastecimento e consumo humano (268), esgotamento sanitário (164), mineração (132), irrigação (126), criação animal (73), obras hidráulicas (24), aquicultura (9), aproveitamento hidrelétrico (6) (ANA, 2021¹³²). No Brasil, foram 36.356 outorgas emitidas desde a regulamentação da PNRH, sendo 10.528 em espelhos d'água, 21 poços e 25.807 cursos d'água, majoritariamente para captação (32.278). Dentre os usos, a irrigação possui o número de 21.059 outorgas, seguido da mineração (2.728), indústria (2.739), abastecimento e consumo humano (2.500), esgotamento sanitário (1480), obras hidráulicas (535), reservação/barramento/regularização (258), aproveitamento hidrelétrico (164)¹³³.

Em relação a barragens, segundo dados do Relatório de Segurança de Barragens 2019 (ANA, 2020a), o Brasil possui 19.388 barragens cadastradas, sendo que 11.767 não

¹³² Disponível em: <https://bit.ly/3qo5CoO>. Acesso em: 15 fev. 2021.

¹³³ Os dados foram coletados da base de informações da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (Disponível em: <http://bit.ly/3qo5CoO>. Acesso em: 15 fev. 2021).

possuem informações suficientes para definir se são submetidas à Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB). São 8071 barragens para irrigação, seguida do abastecimento (1616), regularização de vazões (1384), geração de energia elétrica (905), indústria (472). Submetidas à PNSB, os números reduzem, sendo 1780 barragens para irrigação, seguida do abastecimento (1131), geração de energia elétrica (884), regularização de vazões (305), indústria (112). No ERJ são encontradas, segundo os números do mesmo relatório, 68 barragens, com 61 submetidas à PNSB. São 47 para uso de geração de energia elétrica, seguido de abastecimento humano (9), industrial (3), contenção de rejeitos (3), proteção ao meio ambiente (3), regularização de vazões (1), aquicultura (1) e defesa contra inundações (1). Segundo relatório da “Conjuntura Nacional de Recursos Hídricos 2019” elaborado pela ANA, são 621,3 bilhões de m³ no país, 92,7% desse montante representado pelos reservatórios para geração de energia hidrelétrica (ANA, 2019b).

Outro aspecto observado é a gestão de recursos hídricos em tempos de crise hídrica que reforça a manutenção da lógica das abordagens anteriores. Inúmeras reuniões para discussão acerca das vazões de transposição entre as bacias do Rio Paraíba do Sul, Rio Guandu, no Rio de Janeiro, e Sistema Cantareira, em São Paulo, foram realizadas para dirimir conflitos diante valores mais baixos de vazão de afluentes nos últimos 84 anos (OCDE, 2015; RUIZ *et al.*, 2016). Suzuki e Zambon (2015) ilustram a abordagem adotada pelo Governo de SP e pela Sabesp: associadas a medidas de redução de pressão, incentivos fiscais para redução de consumo, controle de perdas estão as obras estruturais e emergenciais, como expansão da capacidade do sistema. Ou seja, uma gestão voltada a gerenciar a falta, sem atenção à conservação e produção de água de qualidade e quantidade na bacia hidrográfica.

Targa *et al.* (2015) também demonstram o mesmo cenário durante a crise hídrica de 2014. Os autores demonstram o imbricado sistema de regularização de vazões através de reservatórios construídos nos cursos de água e a gestão de conflitos acerca da distribuição dessas vazões oriundas da bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, manancial essencial de abastecimento para cidades dos Estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro. Essa dependência hídrica de uma única bacia foi motivo de disputa entre os Estados de SP e RJ, culminando com a interferência do STF e Ministério de Minas e Energia na decisão favorável para São Paulo. Além disso, é evidente que a exploração dos recursos hídricos desta bacia está chegando à exaustão.

Libânio (2018) também discute a PNRH, após 20 anos de sua promulgação. O autor chama a atenção para as lacunas desse processo, tais como “o silêncio institucional do CNRH, conselhos estaduais e comitês de bacia em relação a episódios múltiplos e generalizados de

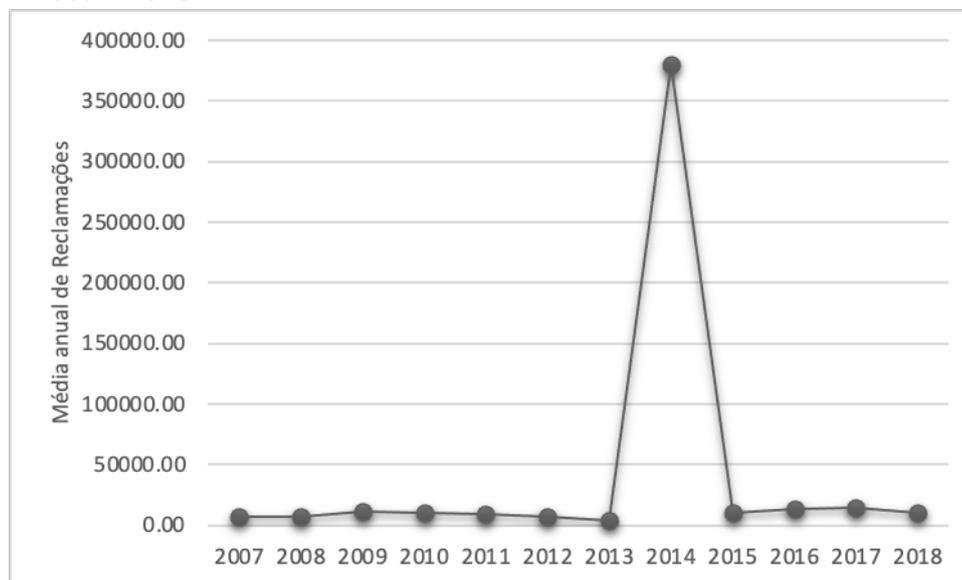
crise hídrica” e “a falta de sintonia com as crescentes demandas por políticas públicas coerentes e eficazes, para as quais a avaliação contínua de políticas e a prestação de contas são requisitos essenciais”. O autor enfatiza que

a tomada de decisão democrática tornou-se desnecessária em grande medida, dada a incapacidade do SINGREH de responder às demandas sociais ou de orientar os gestores de recursos hídricos para uma ação estatal preventiva e efetiva. Iniciativas estreitas para mobilizar atores sociais e políticos dentro do CNRH, conselhos estaduais e CBHs não são fatos isolados e podem ser intimamente associadas a respostas tardias e tímidas de autoridades públicas em tempos de crise hídrica (LIBÂNIO, 2018).

Galvão e Bermann (2015) analisam essa mesma crise com foco nos conflitos entre os usos múltiplos da água e a geração de energia elétrica. Na região Sudeste, especialmente na Bacia do Rio Paraíba do Sul, ponto de conflito durante a crise, a gestão da quantidade é realizada através do sistema de regularização de vazões por meio de inúmeros reservatórios no curso d’água. Nesse sentido, os autores revelam que “o conflito com os usos múltiplos se agudiza, pois a operação do reservatório, cuja prioridade é a geração de energia elétrica, acaba por trazer dificuldades, senão impedir, a utilização das água para navegação, irrigação, pesca e lazer, entre outros” (GALVÃO; BERMANN, 2015). Apesar da negação do conflito entre energia elétrica e água por parte de atores importantes, a crise hídrica na região Sudeste demonstrou “as insuficiências e a necessidade de se abandonar o caráter prioritário com que a geração de energia foi historicamente se constituindo” (GALVÃO; BERMANN, 2015).

Nesse sentido, as consequências da escassez hídrica, agravada pela crise de 2014, tiveram magnitude diferenciada especialmente para a população mais vulnerável. As populações residentes em regiões periféricas, que já sofrem com uma escassez sistêmica e persistente, tiveram mais cortes de abastecimento devido ao agravamento da crise hídrica de 2014, tanto na Região Metropolitana de São Paulo (FRACALANZA; FREIRE, 2015) como na Região Metropolitana do Rio de Janeiro (BRITTO *et al.*, 2016), bem como nos municípios à jusante na bacia. Segundo o SNIS (2020), no Estado do Rio de Janeiro, houve uma média estadual de aproximadamente 380.000 reclamações somente no ano de 2014, conforme apresentado no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Média anual de reclamações no sistema de abastecimento de água no ERJ, entre os anos de 2007 e 2018.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SNIS (BRASIL, 2020b).

Isto evidencia que o abastecimento humano, provavelmente, sofreu impactos, seja de qualidade ou quantidade, durante o período de crise hídrica em 2014, ou seja, em tempos de escassez, o direito humano à água foi negligenciado. É evidente que a persistência da escassez pode se agravar, visto que independente da crise hídrica, existem regiões que já são afetadas por uma “escassez estrutural”, ou como Britto *et al.* (2015), “escassez hidrossocial”, podendo ser agravada pela real possibilidade de redução da disponibilidade futura de água. Essa escassez estrutural é também agravada pela degradação da qualidade da água dos mananciais, realidade patente nas regiões hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro, principalmente nas áreas urbanas.

Por outro lado, no que tange ao enquadramento de corpos hídricos, os avanços acontecem a passos lentos. De acordo com material de orientação ao enquadramento de corpos hídricos elaborado pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA, 2020b),

o enquadramento é um instrumento de planejamento, pois não se baseia apenas na classificação do estado atual de qualidade em um segmento do corpo d’água, mas estabelece a meta de qualidade de água a ser mantida ou alcançada, ou seja, a qualidade de água que o corpo hídrico deve manter ou que deveria apresentar e precisa ser alcançada para atender às necessidades estabelecidas pela sociedade, de acordo com os usos pretendidos. O processo de enquadramento passa pela elaboração de uma proposta que serve de orientação para as discussões públicas. Essas discussões ocorrem no âmbito dos Comitês de Bacia Hidrográfica, que compõem o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH). A proposta deve ser desenvolvida em conformidade com o Plano de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica, preferencialmente durante a sua elaboração (art. 3º da Resolução CNRH 91/2008). Quando não for possível o seu desenvolvimento

concomitante com a elaboração do Plano de Recursos Hídricos, é conveniente que a proposta seja desenvolvida no processo de implementação ou de revisão do Plano. [...] A aprovação final do enquadramento acontece no âmbito dos Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal ou do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), conforme a dominialidade do corpo hídrico (dos Estados e do Distrito Federal ou da União, respectivamente) (ANA, 2020b, p. 9).

A despeito do trâmite para a elaboração de processos de enquadramento, houve um hiato de mais de uma década desde a sanção da Lei N° 9.433 de 1997 quanto à produção de atos normativos e ações focadas na regulação e implementação do enquadramento total ou parcial de corpos d'água ou bacias hidrográficas (ANA, 2020b). Nesse sentido, dentre as razões para tal estagnação é possível apontar a limitada estruturação e maturidade do SINGREH frente aos desafios, assim como a deficiente articulação fundamental ao processo do enquadramento de corpos d'água, em um novo paradigma pautado na gestão participativa e descentralizada dos recursos hídricos (ANA, 2020b). Foram encontrados nas bases informacionais da ANA, três relatórios acerca do panorama do enquadramento, bem como o material orientador citado sobre o instrumento em questão.

Em termos de legislação, os instrumentos legais relacionados à qualidade da água surgiram com as primeiras normas de classificação de águas em alguns estados do país, bem como leis federais que estabeleciam classes de uso da água. Dentre estas, encontram-se o Decreto Estadual N° 24.806 de 1955, em atendimento à Lei N° 2.182 de 1953 que estabelecia normas para evitar a contaminação e a poluição das águas litorâneas ou interiores e o Decreto Estadual N° 10.755 de 1977, com base no sistema de classificação previsto no Decreto Estadual N° 8.468 de 1976, ambos em São Paulo. Outros estados também realizaram o enquadramento de seus corpos d'água: Alagoas (1978), Santa Catarina (1979) e Rio Grande do Norte (1984) (ANA, 2007; ANA, 2020b).

Em nível federal, a classificação de corpos hídricos em classes de uso da água foi estabelecida inicialmente pela Portaria N° 13, de 15 de janeiro de 1976, do Ministério do Interior (ANA, 2007; 2020b). Posteriormente, foi instituída a Lei N° 6.938 que estabelece a Política Nacional de Meio Ambiente e o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), cujo órgão consultivo e deliberativo é o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Esse Conselho tem o objetivo de “assessorar, estudar e propor ao Conselho de Governo, diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais e deliberar, no âmbito de sua competência, sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida” (BRASIL, 2005; ANA, 2020b). Desse modo, o CONAMA estabeleceu em 1986 a Resolução N° 20 de 1986,

responsável pela nova classificação para as águas doces, salinas e salobras no território nacional, o que estimulou os mais estados a realizarem enquadramentos de seus corpos d'água: Bahia (1995, 1998), Mato Grosso do Sul (1997), Minas Gerais (1994, 1995, 1996, 1997 e 1998), Paraíba (1988), Paraná (1989, 1991 e 1992) e Rio Grande do Sul (1995, 1998 e 2005) (ANA, 2020b).

Após quase três décadas, essa resolução foi revogada pela Resolução CONAMA N° 357 de 17 março de 2005, que atualizou e alterou o enquadramento. Segundo a ANA (2020b),

o enquadramento não previa o estabelecimento de metas progressivas, ou seja, a classe de uso era definida e considerada em vigor tão logo a norma de enquadramento fosse publicada, independentemente da situação em que se encontrava o corpo hídrico naquele momento. Essa abordagem pode parecer razoável quando o foco é a preservação de ambientes em que a qualidade da água já era compatível com os usos, mas não havia a discussão de ações ou estratégias voltadas para a recuperação da qualidade da água em ambientes comprometidos (ANA, 2020b, p. 26).

Seguindo essa trajetória histórica, a Resolução N° 91 do CNRH foi editada em 2008, revogando a Resolução CNRH N° 12 de 2000, o que aperfeiçoou os procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos (ANA, 2020b). Nesse sentido, esta norma “consolidou o enquadramento como um instrumento de planejamento, expressado por meio do estabelecimento de metas progressivas intermediárias e final de qualidade de água a serem alcançadas, que devem ser apresentadas na etapa de propostas de metas relativas às alternativas de enquadramento” (ANA, 2020b). Segundo o mesmo documento,

o enquadramento é norteador dos instrumentos de outorga e cobrança dos recursos hídricos e, apesar de alguns normativos que instituíram as políticas estaduais de recursos hídricos não explicitarem o enquadramento como um dos instrumentos de sua execução, ele é citado em todos os normativos dos estados e do Distrito Federal, eventualmente possuindo regulamentação mediante outros arcabouços legais complementares (ANA, 2020b, p. 27).

Ou seja, se o enquadramento é um “norteador” dos demais instrumentos, não deveria então ter sido foco dos esforços na sua implementação?

Os vieses dominantes na abordagem sobre a qualidade da água ficam mais evidentes com a análise do processo de elaboração e construção do texto da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). Observando os conteúdos tratados e a profundidade da abordagem dos temas que relacionam com qualidade e quantidade de água é possível perceber que houve mais detalhamento e focalização no desenvolvimento de instrumentos de gestão da quantidade, como outorga e cobrança, em relação aos instrumentos de gestão que tratam da

qualidade, como o enquadramento de corpos hídricos e sistemas de monitoramento e informação sobre qualidade da água. Houve um detalhamento mais explícito no próprio texto da PNRH acerca das diretrizes e métodos de monitoramento, avaliação e implementação para a cobrança pelo uso da água e outorga de direitos de uso. Nesse sentido, engatinhamos na implementação do enquadramento dos corpos hídricos, instrumento de gestão mais relativo à qualidade da água.

De acordo com o levantamento da ANA (2020b), até o presente momento, foram elaborados e aprovados pelos respectivos comitês de bacia ou pelo CNRH, em âmbito federal, doze planos de recursos hídricos de bacias interestaduais: São Francisco (2004 e revisado em 2016); Paraíba do Sul (2007); Tocantins-Araguaia (2009); Verde Grande (2010); Doce (2010); Piracicaba, Capivari e Jundiaí – Bacias PCJ (2010); Margem Direita do Amazonas (2011); Paranaíba (2013); Piranhas-Açu (2016); Paranapanema (2016), Grande (2017) e Paraguai (2018); o que corresponde a uma cobertura de mais de 50% do território nacional. Contudo, somente no Plano de Recursos Hídricos e do Enquadramento dos Corpos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba, chegou-se a uma proposta de enquadramento para rios de domínio da União, aprovada pelo Comitê da Bacia Hidrográfica, mas que ainda aguarda aprovação pelo CNRH (ANA, 2020b). Ainda segundo o material, as bacias dos rios Paranapanema, Paraíba do Sul e São Francisco possuem corpos d'água enquadrados, todos passíveis de revisão ante os normativos atuais (resoluções CONAMA N° 357 de 2005 e CNRH N° 91 de 2008), uma vez que os dois primeiros foram elaborados com base no sistema de classificação da Portaria Minter 13/1976, que caducou ao ser revogado pela resolução CONAMA N° 20 de 1986 que institui novo sistema de classificação, e a do São Francisco foi baseada na Resolução CONAMA N° 20 de 1986, substituída e atualizada pela Resolução CONAMA N° 357/2005 (ANA, 2020). No Estado do Rio de Janeiro, apenas o CBH Guandu possui corpos d'água enquadrados segundo a política estadual de Recursos Hídricos¹³⁴. Isso se reflete no enfrentamento da degradação dos corpos hídricos, da qualidade da água e da saúde da bacia hidrográfica.

A importância do enquadramento, enquanto instrumento de gestão da qualidade da água, reside justamente no planejamento das metas e ações, bem como servem de referência para outorga e cobrança (ANA, 2020b). Daí a relação estreita entre enquadramento e sistema de informações de recursos hídricos, pois para a eficiente elaboração de planos de recursos

¹³⁴ Disponível em: <https://bit.ly/3eyEq3d>. Acesso em: 20 fev. 2020.

hídricos e enquadramento de cursos d'água é fundamental a existência de uma base de dados de qualidade, confiável e representativa (ANA, 2020b).

Por orientar a checagem da compatibilização entre atividades antrópicas com a qualidade de água estabelecida como meta de enquadramento, esse instrumento tem uma estreita relação de contribuição à integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental (como subsídio ao licenciamento ambiental, ao monitoramento, à avaliação da criação de espaços protegidos, a ações de mitigação de impactos ou conservação ambiental) e às políticas de uso e ocupação do solo (subsídio aos zoneamentos ambientais) e de saneamento (ANA, 2020b, p. 44).

No entanto, apesar da tamanha importância do enquadramento no processo de integração das políticas públicas relacionadas à água, não avançamos tanto quanto necessário, de modo a orientar metas com fins de melhoria da qualidade da água. Cabe ainda ressaltar, que este processo de implementação do enquadramento demanda da participação dos diferentes atores envolvidos na gestão das águas, visto que devem ser definidos os usos preponderantes das águas na bacia hidrográfica, indicando os padrões de qualidade requeridos para atender a esses usos. Infelizmente, assim como demonstramos na análise apresentada, não é possível afirmar uma representatividade de todos os sujeitos e suas necessidades quanto à água, bem como o entendimento acerca dos valores intrínsecos da água. Em complementaridade, Mesquita (2008; ANA, 2020b) demonstrou através de estudo de caso sobre o Comitê de Bacia Hidrográfica dos Afluentes do Rio Preto do Distrito Federal, que “a participação de atores nos comitês de bacia é prejudicada” pela falta de: incentivos financeiros; apoio administrativo; vagas ociosas; e falhas de comunicação entre os membros e a comunidade, bem como influência de “interesses individuais que possam se sobrepor a interesses coletivos”.

A despeito dos vieses predominantes que encontramos no processo de construção do texto da Lei Nº 9.433/1997, vemos ações e projetos pulverizados com resultados pontuais que pouco avançam na produção de água em quantidade e qualidade nas bacias hidrográficas. Podemos atribuir tais iniciativas conforme abordam Abers e Keck (2017) sobre a importância da autoridade prática na atuação dos atores envolvidos na gestão de recursos hídricos. Alguns avanços têm permitido o monitoramento da qualidade da água, como o Programa Nacional de Qualidade da Água, bem como as 1722 estações fluviométricas, gerenciadas pela ANA, que possuem coleta de dados sobre qualidade da água, na Rede de Monitoramento hidrológico no Brasil (ANA, 2019). Na Região Hidrográfica do Atlântico Sudeste (RHASD), existem 462 estações de monitoramento hidrológico, entre pluviométricas e fluviométricas (ANA, 2019).

O monitoramento da qualidade da água é importante no sentido de apontar tendências e áreas prioritárias para o controle da poluição hídrica. Sem esta informação, torna-se difícil o planejamento e a efetividade destas ações e instrumentos de gestão, como o enquadramento de corpos hídricos em classes de qualidade segundo os usos preponderantes da água. A ANA tem contado com o esforço das Unidades da Federação (UF) para diminuir as lacunas de informação no País e assim elencar novos focos importantes para investimentos que garantam o acesso à água de boa qualidade em todas as regiões (ANA, 2019, p. 22).

Em consonância, a ANA também lançou a Rede Nacional de Monitoramento da Qualidade da Água (RNQA), com vistas a ampliar, padronizar e integrar estas redes, assim como criou o *Qualiágua*, “um programa de pagamento por resultados com o intuito de estimular a ampliação e continuidade do monitoramento pelas redes que compõem a RNQA” (ANA, 2019b, p. 22). Dentro da RNQA, foram contabilizados 2.873 pontos de monitoramento de qualidade de água em operação em 24 UFs, em 2018, com a previsão de implantação de 4.534 pontos de monitoramento em todo o Brasil, padronizando “frequência, procedimentos de amostragem/análise e parâmetros monitorados, a fim de tornar os dados de qualidade de água comparáveis em âmbito nacional” (ANA, 2019b, p. 22). O material da ANA aponta para uma concentração desigual dos pontos de monitoramento na Região Sudeste, embora evidencie a magnitude da degradação dos ambientes aquáticos nesta região de grande adensamento urbano e populacional, “com médias elevadas de E. coli, sobretudo nos trechos de cabeceiras situados nas áreas mais populosas”, mesmo em cidades com altos índices de tratamento de esgotos.

Este diagnóstico da situação atual dos corpos hídricos é fundamental para o planejamento e estabelecimento de metas e ações de enquadramento. Como denota o documento, “a poluição dos rios urbanos, assim como a alta incidência de doenças de veiculação hídrica, são problemas comuns e o controle das cargas orgânicas no ambiente urbano é um desafio para a gestão da qualidade da água”.

Alguns atores podem justificar que a governabilidade¹³⁵ da Política de Recursos Hídricos desenvolvida no Brasil trata especificamente da água bruta, presente nos mananciais, ou seja, a água para consumo humano ficaria fora da alçada deste dispositivo legal. Por outro lado, acreditamos que está dentro do alcance da política pública o estabelecimento das normas de gestão das águas em prol dos usos múltiplos da água, dentre eles o abastecimento humano.

¹³⁵ Governabilidade, portanto, trata da possibilidade de diferentes combinações institucionais que, segundo a autora, podem produzir condições favoráveis ao exercício do poder, não existindo apenas um caminho para tanto.

Governança, por sua vez, é um processo em que novos caminhos, teóricos e práticos, são propostos e adotados visando estabelecer uma relação alternativa entre o nível governamental e as demandas sociais e gerir os diferentes interesses existentes. (CAMPOS; FRACALANZA, 2010, P. 368).

Portanto, embora a norma não legisle diretamente sobre o acesso a este bem público, há uma teia que conecta a água bruta à água tratada destinada ao consumo humano. Isto é, a existência de instrumentos legais para tratar da qualidade da água para seus usos específicos, como a Resolução Nº 357 de 17 de março de 2005 do CONAMA e o Anexo XX da Portaria de consolidação Nº 5 do Ministério da Saúde, não invalida a importância de a PNRH desenvolver no seu texto e na sua práxis as conexões e ações efetivas para a integração com os demais instrumentos. Se a PNRH busca alcançar a gestão sustentável da água para as atuais e futuras gerações, é fundamental exercer uma prática que considere os usos essenciais da água, como o consumo humano.

Assim sendo, a água utilizada para o abastecimento humano, em especial a oriunda da rede geral de distribuição, provém dos corpos hídricos das bacias hidrográficas, portanto, é essencial que haja a conservação e proteção desses mananciais desde as suas nascentes. Isto significa dizer que a quantidade e a qualidade de água disponível para atender aos diversos usos estão profundamente relacionadas às condições ambientais da bacia hidrográfica, ou seja, o manejo sustentável e a conservação destas bacias contribuem para garantir a segurança hídrica para toda sociedade atual e futura (INEA, 2018)¹³⁶. Mais precisamente, a qualidade da água tratada e distribuída está intrinsecamente ligada à qualidade da água nos mananciais da bacia hidrográfica.

Uma ferramenta utilizada para avaliar esta qualidade da água nos mananciais é o Índice de Qualidade da Água (IQA), composto por nove parâmetros: Oxigênio Dissolvido (OD), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Fósforo Total (PT), Nitrogênio Nitrato (NO₃), Potencial Hidrogeniônico (pH), Turbidez (T), Sólidos Dissolvidos Totais (SDT), Temperatura da Água e do Ar e Coliformes Termotolerantes (BROWN *et al.*, 1970; TUCCI; MENDES, 2006; ANA, 2019). Neste trabalho utilizamos o IQA proposto pela National Sanitation Foundation (NSF), por este ser a base conceitual escolhida pelo INEA (BROWN *et al.*, 1970). Segundo Tucci e Mendes (2006), “o uso de índices de qualidade de água é uma tentativa” de acompanhar, de maneira simplificada, os processos de deterioração da qualidade da água dos mananciais “ao longo da bacia hidrográfica ou ao longo do tempo”. O IQA apresenta níveis de qualidade da água segundo os resultados obtidos, a partir dos nove parâmetros elencados anteriormente, segundo as faixas, em escalas de cores, na tabela 2.

¹³⁶ Atlas dos mananciais de abastecimento do ERJ (Disponível em: <https://bit.ly/3nrwB1d>. Acesso em: 10 nov. 2020).

Tabela 2 – Categorias de IQA

Categoria de resultados	IQA	Faixas
EXCELENTE	$100 \geq IQA \geq 90$	
BOA	$90 > IQA \geq 70$	
MÉDIA	$70 > IQA \geq 50$	
RUIM	$50 > IQA \geq 25$	
MUITO RUIM	$25 > IQA \geq 0$	

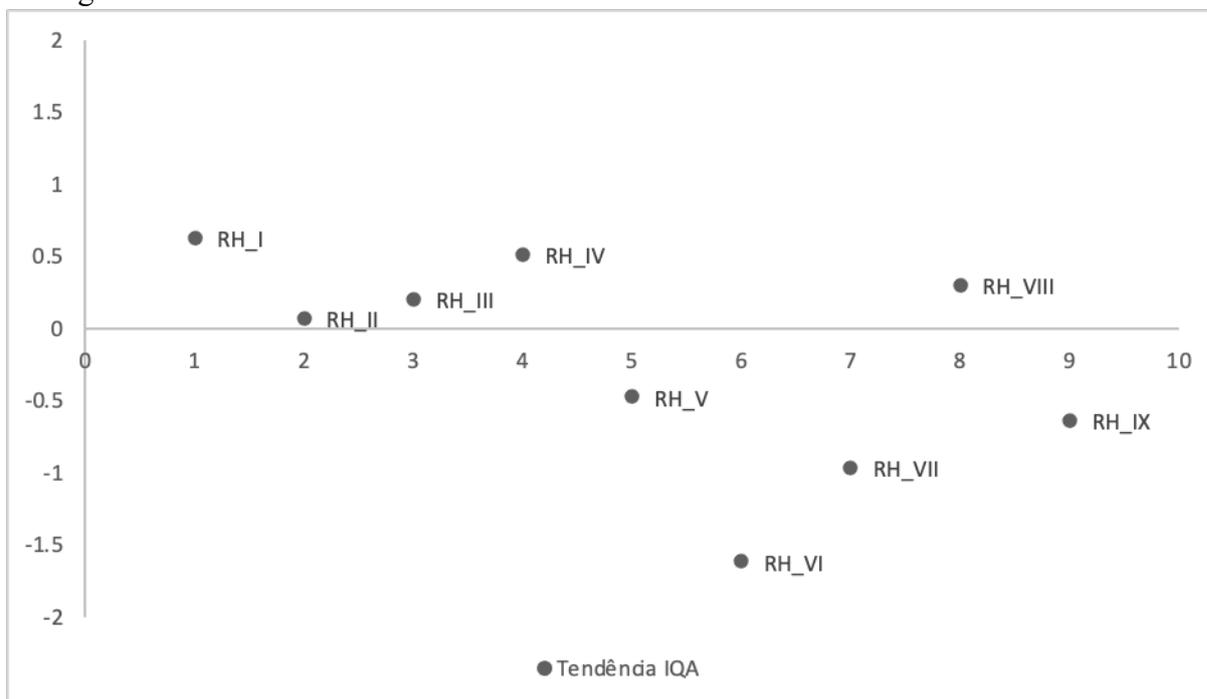
Fonte: Adaptado de INEA (Disponível em: <https://bit.ly/3bmXoXL>. Acesso em: 08 maio 2017).

Nesse aspecto, existem diversos fatores que interagem para melhoria a qualidade da água dos mananciais, e por sua vez, alcançam melhoria no IQA, como o controle da poluição hídrica, através do tratamento de esgotos, e o aperfeiçoamento do controle da poluição industrial e das práticas agrícolas (ANA, 2019). Variações sazonais e climáticas também podem provocar alterações nos índices de qualidade da água. Nunes (2008) demonstrou que, em meses de estiagem de chuvas, há significativa piora no IQA em trechos do curso d'água em regiões urbanizadas. Por outro lado, em regiões com pastagens degradadas e atividades agrícolas e pecuária, em períodos de chuva, o escoamento superficial, capaz de carrear sedimentos e poluição difusa, pode também contribuir para a deterioração da água e do IQA em trechos do mesmo rio.

Primeiramente realizamos uma análise de regressão linear simples do Índice de Qualidade da Água médio anual em função do tempo, entre 2013 e 2020. Essa avaliação tem como objetivo identificar a tendência do IQA por RH, entre positiva, negativa e neutra. Posteriormente, foi feita uma análise de dispersão dos coeficientes angulares de cada curva de tendência por RH.

Em análise do Índice de Qualidade da Água nas regiões hidrográficas do ERJ, é possível visualizar que pouco se melhorou em termos de qualidade da água, conforme a gráfico 2.

Gráfico 2 – Tendência de evolução do Índice de Qualidade da Água nas Regiões Hidrográficas do ERJ.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados de IQA disponibilizados pelo INEA (Desenvolvido por Daniele G. Nunes; Lucenildo Cerqueira, 2020).

Em mais de duas décadas desde a promulgação da PNRH, encontramos quatro regiões hidrográficas com tendência de queda nos Índices de Qualidade da Água (IQA), enquanto outras cinco apontam uma tendência positiva, porém bem lenta de melhora, conforme apresentado na tabela 3.

Tabela 3 – Estimativa de tendência do IQA de 2020 a 2050

Regiões Hidrográficas	2020	2030	2040	2050
RHI	68.3	72.1	78.4	84.6
RHII	42.3	45.2	45.9	46.64
RHIII	65.4*	66.4	68.4	70.5
RHIV	61.0	65.9	71.1	76.3
RHV	30.8	23.7	19.1	14.3
RHVI	60.9*	37.4	21.3	5.2
RHVII	64.8*	42.6	32.9	23.3
RHVIII	64.5	66.4	69.5	72.5
RHIX	58.3*	44.8	38.4	32.0

*Foram utilizadas as médias de IQA de 2019, devido à ausência ou falha nos dados de 2020. Fonte: Elaboração própria baseado nos dados do INEA (Desenvolvido por Daniele G. Nunes; Lucenildo Cerqueira, 2020).

De acordo com a tendência demonstrada até 2050, considerando o estágio de intervenções atual sobre as regiões hidrográficas, é possível observar que as Regiões Hidrográficas I, III, IV e VIII apresentam IQA médio em nível médio a bom, com um pequeno grau de melhora ao longo dos anos. A RH II, do Rio Guandu, apresenta um IQA médio ruim, praticamente estagnado. Por outro lado, as Regiões Hidrográficas V, VI, VII e IX indicam uma tendência de piora do IQA médio. A RH V em 2020 já apresenta um IQA médio ruim chegando a muito ruim em 2050. A RH VI indica em 2020 um IQA médio em nível, podendo decair para muito ruim; é a que apresenta a pior tendência. A RH VII também apresenta uma categoria média para o IQA, com tendência de piora para muito ruim. Por fim, a RH IX possui atualmente um IQA médio de categoria média, com tendência de decaimento para muito ruim.

Para se alcançar a efetiva melhora do IQA e da qualidade da água na bacia hidrográfica é fundamental que sejam implementadas ações que visam à proteção e à recuperação de mananciais, bem como o meio ambiente (INEA, 2018). Outrossim, políticas públicas de saneamento, com tratamento de esgotos sanitários e industriais, destinação adequada de resíduos sólidos, assim como proteção e recuperação de nascentes, matas ciliares e cobertura vegetal em áreas de preservação prioritárias. Segundo INEA (2018), tal abordagem visa a “o alcance simultâneo dos objetivos voltados para o atendimento da demanda de água e para a proteção dos recursos hídricos e do ambiente, além de prevenir impactos socioambientais e externalidades negativas indesejadas para a sociedade”.

Os mananciais de abastecimento público correspondem aos corpos hídricos subterrâneos ou superficiais, fluentes, emergentes ou em depósito, efetiva ou potencialmente utilizados para o abastecimento da população. Constituem parte integrante dos sistemas de abastecimento de água para consumo, fornecendo água bruta a uma comunidade para fins de consumo doméstico, serviços públicos e outros usos. As áreas de mananciais, por sua vez, são as porções do território de interesse para ordenamento e proteção, de modo a manter a disponibilidade de água e impedir a sua contaminação por atividades antrópicas (INEA, 2018).

Desse modo, ainda que os gestores de recursos hídricos no Brasil tenham resistido a uma lógica mercadológica na gestão das águas – não se rendendo aos mercados de futuros – o viés econômico da PNRH se apresenta nos maiores esforços em instrumentos de gestão associados à valoração econômica na gestão das águas em detrimento do enquadramento de corpos hídricos, necessário ao planejamento e para orientação dos processos de outorga e cobrança, ficasse em segundo plano, e por consequência, as ações de conservação, proteção e recuperação dos mananciais, bem como a articulação com as políticas de saneamento para

tratar os efluentes lançados in natura em muitos dos corpos hídricos dessas regiões hidrográficas.

Nesse sentido, os grupos que partilham as águas dentro de uma determinada bacia hidrográfica necessitam se concentrar, principalmente, na melhoria da conservação e manejo do uso do solo, através de recuperação de cobertura vegetal, para a melhoria da qualidade e da quantidade da água produzida, associada ao apoio para a implementação de saneamento e melhoria de condição da saúde dos mananciais, com intuito de reduzir custos e concentrações de produtos químicos no tratamento da água. É fundamental melhorar a capacidade de recarga de água nas zonas de cabeceira dos rios; essa é uma ação prioritária. O que acontece na realidade, apesar de uns bons exemplos, é uma concentração de esforços em gerenciar a quantidade de água em processos de outorga e cobrança pelo uso da água, mas com pouca preocupação de que tipo de água fica disponível para certo tipo de acesso água para consumo humano, como para captação, tratamento e distribuição para a população. Isso sem considerar as populações ribeirinhas, comunidades indígenas e quilombolas que dependem da interação direta com o manancial. Esses sujeitos e seus direitos não são o foco central deste trabalho, porém são grupos essenciais que são constantemente negligenciados, marginalizados e excluídos dos processos de decisão e gestão das águas.

Outrossim, a análise do processo de tramitação nos permitiu também observar as articulações entre os atores políticos envolvidos na elaboração do texto da Lei Nº 9.433/1997. Existiram aqueles que atuaram no campo da engenharia de recursos hídricos, em diferentes níveis – estadual, federal – como também, aqueles que estiveram presentes no espaço de decisão do Congresso Nacional. As alianças político-partidárias representaram importante papel na aprovação de emendas e textos na tramitação do Projeto de Lei 2.249/1991, em especial ao longo da relatoria do Deputado Aroldo Cedraz da Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias (CDCMAM).

Podemos dizer o caráter universal do texto aprovado da PNRH, com seus elementos que carregam um viés econômico, favorece a reprodução do racismo estrutural, visto que o processo contestado de construção do texto da política de recursos hídricos e a predominância de um perfil racial – branco e masculino – entre os atores participantes do processo de tramitação podem acabar produzindo um impacto desproporcional sobre os diferentes grupos sociais racializados. Ademais, o enfoque em uma gestão da quantidade e preços de água acaba por desfavorecer as ações voltadas à proteção dos mananciais e ecossistemas que vão mais cedo, ou mais tarde, impactar, prejudicando a produção de água na bacia hidrográfica. Desse modo, os atores institucionais da gestão das águas no ERJ – ao exercerem sua autoridade

prática, nos termos de Abers e Keck (2017) – podem buscar estruturar e fortalecer a integração com as políticas ambientais e de saneamento básico, garantir que os recursos financeiros gerados na cobrança pelo uso da água cumpram seu objetivo inicial de viabilizar a recuperação, conservação e proteção das bacias hidrográficas, bem como contribuir para a redução das desigualdades sociais, sobretudo raciais.

O desenvolvimento de análise crítica sob à luz de uma perspectiva que vai de encontro a lógica instaurada e praticada pode contribuir para uma gestão que se proponha mais incluyente, justa e equitativa, com foco no atendimento do sujeito de direitos e não só do usuário de serviços (COSTA, 2013). Políticas públicas que tenham como fundamento a promoção de verdadeiras liberdades do ser humano, em sua diversidade (SEN, 2010; NUSSBAUM, 2010). Diversidade essa pautada por raça, gênero, classe, cultura, religião, sexualidade. É preciso reparar as desigualdades gritantes em nossa sociedade, na mesma linha do que discutimos acerca dos obstáculos enfrentados pela GIRH em outros países em desenvolvimento.

Neste capítulo, discutimos os vieses predominantes na política de recursos hídricos oriundos do processo contestado e da natureza política da gestão de recursos hídricos. Tais vieses colaboram para a manutenção de determinadas hierarquias sociais e raciais também no âmbito da gestão das águas. Ademais, colaboram com as forças mais alinhadas aos interesses econômicos em detrimento do desenvolvimento humano. Também foi possível discutir o papel dos atores envolvidos na gestão de recursos hídricos como agentes de mudanças políticas e institucionais. Em seguida, no Capítulo III, daremos andamento às investigações acerca da problemática da água para consumo humano no âmbito do abastecimento de água por rede geral no ERJ, nos termos da Lei N° 11.445/2007, à luz do referencial teórico-metodológico desta tese.

3 QUALIDADE DA ÁGUA E SAÚDE: O CASO DA HEPATITE A NO TERRITÓRIO FLUMINENSE

3.1 Introdução

No Capítulo anterior, demonstramos como o processo contestado e a natureza política da gestão de recursos hídricos atuaram na tramitação do PL 2.249/1991, entre 1991 e 1997, e na construção do texto aprovado da Política Nacional de Recursos Hídricos, “nos espaços públicos de regulação nacional e subnacionais (Congresso Nacional, assembleias legislativas e câmaras de vereadores)” (MACHADO, 2014, p. 21). A análise nos permitiu identificar os vieses predominantes que colaboram para a manutenção de determinadas hierarquias sociais e raciais também no âmbito da gestão das águas, assim como, podem tender às forças mais alinhadas aos interesses econômicos em detrimento do desenvolvimento humano. Ademais, foi possível discutir o papel dos atores envolvidos na gestão de recursos hídricos como agentes de mudanças políticas e institucionais. Foram analisados qualitativamente, através de uma leitura densa e crítica, os conteúdos dos Diários Oficiais referentes às discussões durante o período de elaboração do texto da Lei Nº 9.433/1997, entre os anos de 1991 a 1997, o que permitiu evidenciar como o paradigma da gestão de recursos hídricos é capaz de reproduzir o racismo estrutural da sociedade brasileira. A ausência dos conceitos-chave – racismo estrutural (componente racial, hierarquização de grupos raciais, desigualdade, vulnerabilidade, vulnerabilização) e capacidades (igualdade, desenvolvimento, justiça social, direitos humanos, capacidades) – no texto final da política revela o que salientamos no Capítulo I, nos termos Almeida (2018), as instituições que não tratem de maneira ativa o problema da desigualdade racial irão facilmente reproduzir práticas racistas estruturais da sociedade brasileira.

Além disso, no capítulo anterior discutimos como a valorização da água, enquanto um bem, dotado de valor, pode apagar outros valores intrínsecos à água como um elemento natural, essencial à manutenção da vida humana, não humana e da natureza. Ademais, demonstramos como a qualidade da água nas bacias hidrográficas ainda deixam a desejar em relação aos padrões de qualidade de água exigidos pela Resolução CONAMA Nº 357/2005 para o atendimento ao consumo humano por abastecimento de água. Ainda que no ERJ, gestores de recursos hídricos tenham se esforçado consideravelmente em associar instrumentos como o licenciamento ambiental e a outorga de uso da água, podemos observar um apartamento entre a política de recursos hídricos e as políticas ambientais e de

saneamento. Dentre as regiões hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro (ERJ), apenas as Regiões Hidrográficas I, III, IV e VIII apresentam IQA médio em nível médio a bom, com um pequeno grau de melhora ao longo dos anos, com a tendência demonstrada até 2050, considerando o estágio de intervenções atual. Já a RH II, do Rio Guandu, apresenta um IQA médio ruim, praticamente estagnado. Por outro lado, as Regiões Hidrográficas V, VI, VII e IX indicam uma tendência de piora do IQA médio, podendo chegar a muito ruim em 2050.

Nesse sentido, podemos observar que a deterioração da qualidade da água nos mananciais pode afetar a qualidade de certo tipo de acesso à água para consumo. Sendo assim, seguindo o curso da água para consumo humano, caminhamos para o último capítulo desta tese, que visa verificar se há um grau de associação entre a água captada nos mananciais e tratada para posterior distribuição por rede geral e a saúde da população. Então, o objetivo do Capítulo III é responder se a água captada dos mananciais, tratada e distribuída, está associada à promoção da saúde (ou não) da população atendida pelos serviços de água, assim como quais grupos racializados podem estar sendo vulnerabilizados nesse processo.

Para tal, utilizaremos uma abordagem quantitativa, através de estatística inferencial para analisar a associação entre água e saúde, ou mais especificamente, entre a qualidade da água captada, tratada e distribuída através da rede geral e a incidência acumulada de hepatite A, doença oligossintomática de transmissão associada à qualidade da água para consumo humano, hábitos de higiene ou escassez hídrica (Ensink; Cairncross, 2012; Singh; Mondal, 2019). Como já referido no Capítulo I, os dados utilizados para essa análise foram coletados dos Sistemas de Informação sobre Doenças e Agravos (SINAN/DATASUS) e sobre Saneamento (SNIS), bem como informações demográficas complementares das bases do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), tratados em programa gratuito R Project, versão 4.0.2¹³⁷, como também seus pacotes *vegan*, *FactorMineR*, *xlsx*.

Assim sendo, iniciamos a primeira seção deste capítulo descrevendo como delimitamos nossa análise quantitativa, visando deixar mais evidente nossas escolhas. Nesta seção, tratamos da escolha do território do Estado do Rio de Janeiro (ERJ), da hepatite A e o período de análise, bem como organizamos e tratamos os dados disponíveis nos Sistemas de Informação sobre Saneamento (SNIS), de Notificação de Agravos (SINAN-Net/DATASUS) e do IBGE, utilizados nas análises. Em um segundo momento, prosseguimos para a descrição do cenário da hepatite A, apresentando um breve histórico da hepatite A e sua situação no período de 2007 a 2018, utilizando mapas com a distribuição espacial da sua incidência, nos

¹³⁷ Disponível em: <http://cran.r-project.org>. Acesso em: 13 mar. 2019.

municípios inseridos nas regiões hidrográficas do ERJ, elaborados através do programa gratuito QGIS, versão “Madeira” 3.4.10 (QGIS, 2019). Em seguida, apresentamos o cenário do abastecimento de água no ERJ, com a cobertura geral de infraestrutura de abastecimento nos municípios do ERJ, assim como das características populacionais das pessoas residentes na área de estudo, por grupos raciais, no âmbito do acesso à água por rede geral de abastecimento ou outras fontes e percentuais populacionais com canalização de água em, pelo menos, um cômodo, ou na propriedade ou sem acesso, no Brasil e no ERJ, utilizando dados censitários de 2010 do IBGE e do SNIS.

Em um terceiro momento, desenvolvemos as análises estatísticas, utilizando os dados disponíveis no Sistema de Informação sobre Saneamento (SNIS), através da técnica de análise de componentes principais (PCA) para identificar os indicadores sobre abastecimento de água que mais contribuem com informações (componentes principais) sobre a qualidade dos serviços de água, conforme explicitado no Capítulo I, na seção “reconstruindo o itinerário de pesquisa”. Ainda nesta seção, estabelecemos o grau de correlação de Pearson entre as incidências de hepatite A, total e por grupos raciais, e as componentes principais dos indicadores sobre abastecimento de água. Todas as análises foram desenvolvidas em programa gratuito R Project, versão 4.0.2, como também em seus pacotes *Vegan*, *FactoMineR*, *xlsx*.

Por fim, concluímos o capítulo com a demonstração de que existe um grau de associação entre as incidências de hepatite A, total e por grupos raciais, com as componentes principais dos indicadores sobre abastecimento de água relacionados ao abastecimento de água por rede geral. Os resultados alcançados foram capazes de evidenciar que, no âmbito das políticas de saneamento, sobretudo relacionadas ao abastecimento de água por rede geral para o consumo humano, não tem sido possível garantir o acesso à água segura – de qualidade e em quantidade – para todas as pessoas atendidas pelos serviços de água. Nesse sentido, o Capítulo III desta tese evidencia que há uma associação entre a incidência de hepatite A e o abastecimento de água pela rede geral, em especial quando analisada em relação aos grupos racializados (pretos, pardos, negros e brancos), para o período de 2007 a 2018 no ERJ. Isto é, a qualidade da prestação dos serviços de água por rede geral tem falhado na garantia do direito humano à água segura de qualidade e em quantidade, especialmente para os segmentos populacionais pretos e pardos, contribuindo – juntamente com a dimensão das políticas de recursos hídricos – para a persistência do racismo estrutural da sociedade brasileira.

3.2 Delimitação da análise quantitativa

Vimos na Introdução desta tese, que a nossa pesquisa se insere na problemática da água segura para consumo humano, elemento natural essencial à manutenção da vida de todos os seres vivos do planeta, também entendido como um bem, dotado de valor econômico. Segundo a Política Nacional de Recursos hídricos, a água para consumo humano é um dos usos múltiplos recursos hídricos, que deve ser garantido para as atuais e futuras gerações, sem dissociação de qualidade e quantidade, conforme previsto no Inciso I do Art. 2º da PNRH. Entretanto, a responsabilidade na garantia do acesso ao abastecimento de água cai sobre a Lei Nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007¹³⁸ – que estabelecia as diretrizes do saneamento básico no Brasil no período analisado nesta tese, entre os anos 2007 a 2018 – sob os princípios da universalidade, integralidade, regularidade e qualidade no atendimento adequado dos serviços de água para a população. Ademais, o Anexo XX da Portaria Nº 888 do Ministério da Saúde, de 04 de maio de 2021 é corresponsável pela questão da qualidade da água tratada e distribuída para a população pelos serviços de água. Tais políticas públicas apresentam competências complementares no que tange à água para consumo humano.

Sendo assim, a nossa escolha por analisar a água captada, tratada e distribuída pela população foi para investigarmos se ela é afetada direta ou indiretamente pela qualidade ambiental das bacias hidrográficas, seja pela qualidade ou pela quantidade de água produzida nos mananciais de abastecimento. Ademais, nos interessou investigar a qualidade do atendimento dos serviços de água no recorte territorial do ERJ e a associação com a saúde dos diferentes grupos sociais racializados. Nesse sentido, vamos apresentar o delineamento amostral dos dados referentes à área de estudo, o Estado do Rio de Janeiro (ERJ), disponíveis nos Sistemas de Informação sobre Notificação de Agravos e Doenças (SINAN

¹³⁸ Conforme pontuado anteriormente, ainda no decorrer do desenvolvimento desta tese, houve a aprovação do Novo Marco Legal do Saneamento no Brasil, instituído pela Lei Nº 14.026 de 15 de julho de 2020, que abriu espaço para maior participação do setor privado nos serviços de saneamento básico. De acordo com o Observatório Nacional dos Direitos à Água e ao Saneamento (ONDAS), ainda que a nova legislação seja elogiada pelos agentes de mercado por atrair mais investidores ao setor de saneamento, as privatizações podem contribuir para a piora na qualidade do atendimento, em especial nos municípios e regiões mais periféricas. Como exemplo, podemos citar o caso de Paris, em que a privatização dos serviços de água e saneamento resultou em casos de corrupção, falta de transparência e preços excessivos, levando à remunicipalização em 2010, após um processo que durou dez anos para se consolidar. Isto é, a instituição do Novo Marco Legal do Saneamento no Brasil pode contribuir para aumentar a reprodução do racismo estrutural sobre os grupos sociais mais vulnerabilizados.

Net/DATASUS) e sobre Saneamento (SNIS), bem como o período escolhido e as técnicas de análise.

3.2.1 Recorte territorial do Estado do Rio de Janeiro e o cenário da hepatite A

A área de estudo abrange uma extensão territorial de 43.750,427 km², com uma e uma população estimada, em 2020, de 17.366.189 milhões de habitantes (IBGE, 2021). Historicamente, o Estado do Rio Janeiro (ERJ) apresenta sistemas de abastecimento de água centralizados em grandes adutoras e estações de tratamento de água, bem como forte dependência dos mananciais de abastecimento, especialmente o rio Paraíba do Sul e o rio Guandu, sendo este o primeiro fundamental à manutenção da qualidade das águas do segundo, através da transposição – datada da década de 1950 – entre o reservatório de Santa Cecília, em Pirai (RJ), que integrado a outros reservatórios Ribeirão das Lajes, vai abastecer o Sistema Guandu, especialmente para a RMRJ (Britto; Quintslr, 2017). Britto e Quintslr (2017) destacam três períodos do desenvolvimento dos sistemas de urbanos de águas, compreendidos entre os anos de 1870 e 1980. O primeiro consiste em transferências de águas por longas distâncias, para suprir a ausência de técnicas de tratamento de águas. O segundo, por sua vez, é demarcado pelo advento das novas técnicas de tratamento de água a partir do desenvolvimento técnico científico da engenharia sanitária. Por fim, o terceiro período contempla a gestão sustentável, que busca o uso sustentável da água, a gestão da demanda e controle da oferta, e o reuso da água (Britto; Quintslr, 2017).

Nesse sentido, tal característica infraestrutural centralizada em grandes sistemas de transposição, adução e abastecimento pode ser ilustrada pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos – CEDAE, empresa sob administração pública de economia mista que atende integral ou parcialmente a 64 municípios com tratamentos de água ou esgoto, totalizando uma população estimada de 6.747.815 hab. em 2020, com 97,41% desta população abastecida com serviço de água e 85,14%, com esgotamento sanitário, segundo informações do SNIS (Brasil, 2020b) – recentemente levada à leilão com vistas à privatização. A empresa foi dividida em quatro blocos, formados por regiões da capital Rio de Janeiro e 34 municípios (Silva et al., 2021). Cabe ressaltar que o bloco três não recebeu nenhuma oferta, o que chama bastante atenção, porque embora o discurso oficial, amparado pela própria imprensa, seja de que a privatização da CEDAE vise à universalização dos serviços de abastecimento de água e saneamento básico dos municípios do estado, o resultado do leilão demonstra que o setor privado buscou os blocos mais rentáveis, deixando de fora o bloco três que apresenta, em sua

geografia, uma realidade de violência e controle pelas milícias – inclusive da água (M. NUNES, 2020).

De acordo com Nunes *et al.* (2018), os altos lucros da CEDAE associados à política de recuperação estatal do Rio de Janeiro e a agenda neoliberal governamental imposta tanto pelo Governo Federal como pelo BNDES criaram uma suposta justificativa para a privatização do serviço de água e saneamento. Se a tal justificativa fosse exclusivamente para garantir a universalização dos serviços e reduzir as injustiças ambientais – especialmente as desigualdades raciais – no acesso à água potável e ao esgotamento sanitário, através da melhoria da gestão desses serviços, os argumentos poderiam ser considerados relativamente consistentes. Entretanto, o que vemos nessa realidade é o desmonte intencional, o loteamento político de cargos e disputas de poder, altos índices de inadimplência e de perdas físicas, levando ao descumprimento do papel da companhia na prestação adequada dos serviços à população e desvirtuando sua imagem perante os consumidores (GIROTA, 2016).

Há, ainda, 7 municípios atendidos por autarquias dos Serviços Autônomos de Água e Esgoto; 5, por prefeituras municipais que operam como administração pública direta e, por fim, 16 empresas privadas, como a Prolagos S/A - Concessionária de Serviços Públicos de Água e Esgoto, Fontes da Serra Saneamento de Guapimirim Ltda, Empresa de Saneamento Ambiental e Concessões Ltda. Além disso, há empresas pertencentes ao Grupo Águas do Brasil: Concessionária Águas de Juturnaíba S/A, Águas do Paraíba S/A, Águas de Niterói S/A, Águas de Nova Friburgo Ltda, Concessionária Águas de Paraty, Águas das Agulhas Negras, Águas do Imperador S/A, de acordo com o Sistema de Informação sobre Saneamento (BRASIL, 2020b).

3.2.2 Por que a hepatite A foi escolhida?

A hepatite A é uma doença oligossintomática, ou seja, apresenta-se por diversos fatores que interagem e influenciam em sua manifestação. Uma delas é a falta de higiene e de acesso à água, ou por água contaminada por fezes de animais, por exemplo, através do despejo inadequado de esgotos nos corpos hídricos. Há também o risco associado à contaminação da água na rede geral que pode acontecer devido às intermitências e paralisações de abastecimento que produzem uma pressão negativa nas tubulações e, por consequência, acabam por absorver o que estiver no solo.

As hepatites virais remontam a períodos antigos, inclusive no Brasil, com registros anteriores à chegada dos colonizadores em territórios dos povos originários. De acordo com

Fonseca (2010), os surtos ocorridos na primeira guerra mundial (1917-1919) foram provavelmente provocados pelo vírus da hepatite A (VHA), alcançando o nível pandêmico entre os soldados. A segunda guerra também apresentou registros de hepatite aguda em, aproximadamente, 15 milhões de pessoas, com provável via de contaminação feco-oral.

A hepatite A é uma infecção viral que acomete o tecido do fígado, interferindo na função hepática e desencadeando uma resposta imune que leva à inflamação no órgão. Esta doença é causada por um vírus RNA de fita simples positiva, que pertence à família *Picornaviridae*, denominado vírus da hepatite A (HAV)¹³⁹. Sua transmissão é feco-oral, tendo grande relação com alimentos ou água contaminados, baixos níveis de saneamento básico e de higiene pessoal, assim como o contato pessoal próximo e o contato sexual (BRASIL, 2019 - Boletim epidemiológico). De acordo com o Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis do Ministério da Saúde, a transmissão é favorecida pela alta estabilidade do HAV no meio ambiente e a grande quantidade de vírus presente nas fezes dos indivíduos infectados contribuem para a transmissão; por exemplo, crianças podem manter a eliminação viral até cinco meses, após a resolução clínica da doença¹⁴⁰.

Como afirma Almeida (2019), para interromper a reprodução contínua do racismo na vida cotidiana é necessário que as instituições abordem de maneira efetiva o problema da desigualdade racial em todas as suas esferas, incluindo gestão das águas, abastecimento de água e saúde. Porém, o que vemos é a persistência dessas doenças, consideradas de países em desenvolvimento, que são caracterizadas como “doenças da pobreza”, por serem de maior incidência entre grupos sociais vulnerabilizados, ou doenças negligenciadas desencadeadas pela ausência ou precariedade dos serviços de saneamento, abastecimento de água e das condições de moradia (MACHADO *et al.*, 2017). Além da hepatite A, foco deste estudo, também fazem parte deste grupo de doenças negligenciadas, associadas às condições de higiene e serviços de saneamento: doença de chagas, esquistossomose, hanseníase, malária, sífilis congênita, tuberculose, dengue, leptospirose, tracoma, além de várias doenças diarreicas. (MACHADO *et al.*, 2017).

Nesse sentido, Sotero-Martins (2020) avaliou a distribuição espacial dos municípios e aglomerados subnormais do Estado do Rio de Janeiro, segundo os blocos regionais de concessão para privatização da Companhia de Água e Esgoto do Estado do Rio de Janeiro (CEDAE), a principal companhia de saneamento do ERJ, como vimos anteriormente na Introdução desta tese, e a relacionou com dados de incidência de doenças ligadas ao

¹³⁹ Disponível em: <https://bit.ly/2OTLU6A>. Acesso em: 18 maio 2019.

¹⁴⁰ Disponível em: <http://bit.ly/2OTLU6A>. Acesso em: 20 set. 2020.

saneamento ambiental inadequado (DRSAI)¹⁴¹. Os resultados encontrados pelos autores demonstram que há associação espacial entre os municípios do ERJ e a Taxa de Incidência de DRSAI em 31 municípios cobertos pela CEDAE. Ainda segundo esse estudo, 45,6% dos municípios do ERJ têm aglomerações subnormais, com destaque para a capital Rio de Janeiro que possui o maior percentual de aglomerações subnormais de todo o estado, 57,3 % (SOTERO-MARTINS *et al.*, 2020)¹⁴².

Diante disso e das demais razões apresentadas no Capítulo I desta tese, priorizamos o Estado do Rio de Janeiro como objeto de identificação e análise das relações entre as incidências de hepatite A e os indicadores sobre abastecimento de água relativos à água tratada e distribuída em seus 92 municípios com base em uma metodologia quantitativa de sistematização, tratamento, interpretação e representação de dados extraídos de órgãos do Poder Público.

3.2.3 Escolha do período e a obtenção dos dados

O período escolhido para o estudo foi de 2007 a 2018, pois, conforme informações do SINAN-Net, refletiu o período com maior número de casos de hepatite A e de municípios com séries históricas robustas até o presente momento. Durante a coleta e o tratamento da série de dados por município, observou-se, a partir do ano 2007, maior presença de preenchimento do SNIS, podendo tal fato ser justificado pela instituição da Lei Nº 11.445 para o Saneamento e pela exigência do envio regular de dados ao SNIS como critério de seleção, de hierarquização e de liberação de recursos financeiros. Portanto, optou-se por desenvolver a análise a partir do ano 2007 com os municípios com registros de dados mais completos (menor percentual de falhas e zeros), o que abrange somente 60 municípios (Angra dos Reis, Araruama, Arraial do Cabo, Barra do Pirai, Belford Roxo, Bom Jardim, Bom Jesus do Itabapoana, Cabo Frio, Cachoeiras de Macacu, Campos dos Goytacazes, Cantagalo, Duque de Caxias, Guapimirim, Itaboraí, Itaguaí, Italva, Itaperuna, Japeri, Macaé, Macuco, Magé, Mangaratiba, Maricá, Mesquita, Miguel Pereira, Natividade, Nilópolis, Niterói, Nova Friburgo, Nova Iguaçu, Paracambi, Paraty, Paty do Alferes, Petrópolis, Pinheiral, Porciúncula, Queimados, Quissamã, Resende, Rio Bonito, Rio Claro, Rio das Ostras, Rio de Janeiro, São Fidelis, São Francisco de Itabapoana, São Gonçalo, São Joao da Barra, São Joao de Meriti, São Jose do Vale do Rio Preto, Sapucaia, Saquarema, Seropédica, Tanguá,

¹⁴¹ Tais doenças estão discriminadas no Capítulo I, na seção “Reconstruindo o itinerário de pesquisa”.

¹⁴² Disponível em: <https://bit.ly/3mW2RKs>. Acesso: 17 abr. 2021.

Teresópolis, Trajano de Moraes, Três Rios, Volta Redonda). Foi seguido o mesmo critério para os dados sobre a hepatite A.

Nesse período, utilizaram-se, portanto, dados informacionais anuais referentes a 60 dos 92 municípios do Rio de Janeiro sobre:

1) Indicadores sobre abastecimento de água, via SNIS, consolidados por município, especificamente relacionados à água (BRASIL, 2019a, 2021a),

em que foram calculadas as médias aritméticas destes indicadores por municípios no período de 2007 a 2018. Excluíram-se os componentes que possuíam excesso de zeros ou ausência de dados, sendo selecionados 32 indicadores das categorias operacional, econômico-financeiro e de qualidade da água (BRASIL, 2019a).

2) Incidência de hepatite A (casos de hepatite A a cada 100 mil habitantes distribuídos por município), notificados junto ao Sistema Único de Saúde – SUS, via Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Departamento de Informática do SUS – SINAN-Net / DATASUS (BRASIL, 2019b/2021b), em que foi calculada a frequência acumulada do total de casos notificados de hepatite A, no período de 2007 a 2018, dividido pela respectiva população de cada município x 100.000, como demonstrado por Rafael et al. (2020).

3) Dados censitários dos respectivos 60 municípios, via Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2011).

3.2.4 Análise dos dados

Para a análise da relação entre a incidência de hepatite A e os indicadores sobre abastecimento de água, realizamos a coleta, limpeza e organização dos dados e, posteriormente, a análise de estatística descritiva para ambos os conjuntos de dados. Em seguida, submetemos as incidências acumuladas de hepatite A e as médias dos indicadores de qualidade do abastecimento de água, no recorte temporal deste estudo aos testes de normalidade e validação da análise de componentes principais. Nesse sentido, escolhemos o teste de normalidade de *Shapiro-Wilk* com nível de significância ($p < 0,05$).

Os testes de normalidade para ambos os conjuntos de dados – incidência acumulada de hepatite A e média dos indicadores sobre abastecimento de água – indicaram distribuição não normal, segundo o teste de *Shapiro-Wilk*, com nível de significância ($p < 0,0001$). Sendo assim, optamos pela logaritmização da variável incidência acumulada de hepatite A,

atendendo à normalidade, demonstrada pelo teste *Shapiro-Wilk* ($p > 0,05$). No que se refere aos indicadores sobre abastecimento de água, a normalização se deu através das análises estatísticas no Programa *R-Project*, através da utilização do pacote *Vegan*, função *rda* (LEGENDRE; LEGENDRE, 2012; OKSANEN et al., 2020). Realizamos o teste de normalidade também após a PCA através do teste de Shapiro-Wilk, identificando que as componentes principais apresentaram distribuição normal (PC1, PC2, PC3, PC4 – $p > 0,05$).

Os 32 indicadores das categorias operacional, econômico-financeiro e de qualidade da água – que apresentaram dados com baixo percentual de zeros para a série histórica e área abordada no estudo – foram submetidos à análise de componentes principais (PCA) – técnica regularmente aplicada por vários autores às mais diferentes áreas, destacando-se as relacionadas ao presente tema deste capítulo (MALDONADO, 1999; GIRÃO et al., 2007; ZIMMERMANN et al., 2008; SILVA et al., 2015; HERNÁNDEZ-FLORES et al., 2017; ZEINALZADEH; REZAEI, 2017; CORRÊA et al., 2019; TRIPATHI; SINGAL, 2019).

A nossa escolha por essa técnica partiu da observação de uma forte associação entre os indicadores sobre abastecimento de água. Tal característica é capaz de limitar a escolha do tipo de análise estatística a ser utilizada ou produzir resultados espúrios. Para a análise de correlação de Pearson escolhida para esta tese, a independência das variáveis é um requisito fundamental (TAYLOR; BATES, 2013). Desse modo, a técnica de PCA revelou-se interessante para o desenvolvimento de estudos com estes indicadores por permitir reduzir um conjunto de variáveis correlacionadas a um número menor de componentes principais, independentes entre si. Os resultados obtidos com essa técnica estatística consistem em autovalores de uma matriz de covariâncias amostral (JOLLIFFE, 2002; LEGENDRE; LEGENDRE, 2012; SANTO, 2012). Nessa matriz, as componentes principais (também denominadas eixos) e as pontuações resultantes são independentes umas das outras, podendo, portanto, ser usadas em análises estatísticas subsequentes (JOLLIFFE, 2002; SANTO, 2012).

Em seguida, foi realizada a análise de correlação de Pearson entre as componentes principais e a incidência de hepatite A. Uma correlação perfeita de Pearson de +1 ou -1 ocorre quando cada uma das variáveis é uma função linear perfeita da outra. À medida que o valor do coeficiente de correlação se desloca para 0, a relação entre as duas variáveis será mais fraca. O sinal do coeficiente indica a direção da associação (MOORE, D. 2007). Já Callegari-Jaques (2003 apud Feil et al., 2015) definem que a correlação de Pearson pode ser avaliada qualitativamente quanto a sua intensidade em: nula, quando a correlação for 0; fraca, quando estiver entre 0 e 0,3; regular, quando entre 0,31 e 0,6; forte, quando entre 0,61 e 0,9; muito forte, quando entre 0,91 e 99; e plena, quando apresentar uma correlação igual a 1. Para

realizar as análises com a técnica de PCA e de correlação, também foi utilizado o programa gratuito *R Project*, versão 4.0.2 (R CORE TEAM, 2020, como também seus pacotes *vegan*, *FactoMineR*, *xlsx*.

3.3 Cenário da hepatite A no estado do Rio de Janeiro

O Boletim Epidemiológico Especial sobre hepatites virais registra 1.189 óbitos associados à hepatite A, entre 2000 e 2018, sendo 70,9% (843) como causa básica e 29,1% (346) como causa associada (Brasil, 2019c). Ainda segundo o Boletim, o maior percentual dos óbitos por hepatite A como causa básica ocorreu na região Nordeste (35,1%), seguido da região Sudeste (27,6%). Contudo, o coeficiente de mortalidade por hepatite A como causa básica apresenta tendência de queda em todas as regiões brasileiras nos últimos dez anos (Brasil, 2019c). Mas, dois surtos recentes, sobre as duas maiores cidades brasileiras, reverteram a tendência de queda na incidência da infecção por hepatite A (GUIMARÃES, K., 2018). Em 2017, somente na cidade de São Paulo, houve 694 casos dessa infecção (um terço do registrado em todo o país em 2015). Já no município do Rio de Janeiro (MRJ), houve um aumento súbito da doença, ao final daquele ano, sendo a maioria no bairro do Vidigal (ocupando a 121^a posição no Índice de Desenvolvimento Social e 123^a em percentual de domicílios com abastecimento de água, dentre os 163 bairros do MRJ, segundo Censo IBGE 2010 (DATA RIO, 2010), totalizando 119 casos; enquanto, em 2016, houve apenas dez registros. Embora em São Paulo, a principal suspeita da Secretaria Municipal de Saúde (SMS) para o avanço da doença tenha sido o contato sexual desprotegido; no Rio de Janeiro, gestores do setor de saúde relacionaram a sua causa ao uso de água contaminada com o vírus e reforçaram a alta vulnerabilidade dos locais com falta de saneamento básico, como se observou no Vidigal, bairro com mais de 2 milhões de moradores (GUIMARÃES, 2018).

Nesse sentido, os indicadores sociais vêm evidenciando que há maiores vulnerabilidades econômica e social nas populações negras e indígenas (IBGE, 2013; 2018; 2020a). Segundo esses indicadores sociais, o percentual de cargos gerenciais ocupados por pessoas pretas ou pardas não ultrapassa os 30%, contra aproximadamente 69% de pessoas brancas. De acordo com este levantamento do IBGE (2020a), a taxa composta de subutilização da força de trabalho, por exemplo, é maior entre as pessoas pretas ou pardas, em qualquer nível considerado, sendo essa diferença relativamente menor entre aquelas que possuem o ensino superior completo. O mesmo padrão é verificado acerca da taxa de

desocupação que demonstra como “a informalidade no mercado de trabalho está associada, muitas vezes, ao trabalho precário, bem como “à falta de acesso a algum tipo de proteção social, que limita o acesso a direitos básicos, como a remuneração pelo salário-mínimo e a aposentadoria” (IBGE, 2020a). Esse indicador é sempre maior entre pessoas negras, porém a diferença é de cerca de dois pontos percentuais, quando observadas apenas as pessoas com ensino superior, 5,2% para brancos e 7,5% para negros, demonstrando, em conjunto com outros indicadores, que o acesso ao ensino superior é um fator que contribui para a redução de desigualdades, porém, negros e negras acabam tendo acesso a menos oportunidades que brancos e brancas (IBGE, 2020a).

No que se refere à educação, a taxa de analfabetismo entre a população branca fica em torno de 3,9% contra mais que o dobro entre a população negra, 9,1%. No caso de outros níveis de instrução, a realidade é mais desigual. Segundo dados da Pesquisa Nacional de Domicílios (PNAD) (IBGE, 2020b), no 3º trimestre de 2020, o contingente dos desocupados no Brasil foi de 14,1 milhões de pessoas e a participação dos pardos passou a ser de 50,5%; a dos brancos reduziu para 36,3% e a dos pretos subiu para 12,6%, enquanto no 1º trimestre de 2012 era estimado em 7,6 milhões de pessoas, e os pardos representavam 48,9% dessa população; seguidos dos brancos, 40,2% e dos pretos 10,2% (IBGE, 2020b).

Mais grave ainda é quando se trata da violência direta, isto é, a taxa de homicídios entre pessoas negras é de 98,5 por 100 mil, considerando jovens entre 15 e 29 anos, aproximadamente o triplo da taxa para jovens brancos, que fica em torno de 34 homicídios por 100 mil jovens. Quando esse indicador é analisado com recorte de gênero, os dados revelam que, entre jovens negros, a taxa de homicídios é de 185 por 100 mil contra 63,5 entre os jovens brancos. Entre as mulheres, a desigualdade entre os grupos raciais não é diferente, já que uma mulher negra tem duas vezes mais chances de ser assassinada do que uma mulher branca.

Ainda segundo os dados da Síntese de Indicadores Sociais, quando observamos o percentual de pessoas abaixo da linha de pobreza, 32,9% das pessoas negras vivem com menos de US\$ 5,50 por dia e 8,8% vivem com menos de US\$ 1,90 por dia, enquanto entre a população branca são 14,7% e 3,4% nas mesmas faixas, respectivamente. Se os dados forem analisados segundo raça e gênero, fica evidente que o grupo populacional mais vulnerabilizado é aquele já evidenciado por Gonzalez em 1984, a mulher negra. De acordo com os dados do IBGE (2020), as mulheres negras compõem, 28,7% da população, sendo 39,8% dos extremamente pobres e 38,1% dos pobres. Essas mulheres, majoritariamente responsáveis pela família, sem cônjuge e com presença de filhos menores de 14 anos,

concentram a maior incidência de pobreza: 24% dos moradores desses arranjos familiares tinham rendimento domiciliar *per capita* inferior a US\$ 1,90 e 62,4% inferior a US\$ 5,50 (IBGE, 2020a). Essas mulheres, apesar de constantemente injustiçadas, demonstram profunda resiliência. Akotirene (2019, p. 30), à luz da interseccionalidade, conceito que muito nos interessa para futuras pesquisas a serem desenvolvidas, destaca que

mulheres negras, na condição do Outro, propuseram ação, pensamento e sensibilidade interpretativa contra a ordem patriarcal racista, capitalista, sem nenhuma convivência subjetiva com a dominação masculina. As mulheres negras escolheram lutar pelo sufrágio e pela abolição, defenderam os homens negros e as companheiras brancas, reconhecendo que, quer seja descrito, quer seja analítico, isolado de outras categorias de análise, o marcador gênero explica violências sofridas por mulheres brancas, bem como a categoria raça explica o racismo imposto aos homens negros.

Assim sendo, mesmo não sendo abordado nesta tese, é fundamental destacar o gênero junto à componente racial, seguindo a trilha da interseccionalidade que, como proposto por Akotirene (2019), é a encruzilhada onde raça, gênero e classe se encontram. Isto fica demonstrado também pelo estudo *Mulheres & Saneamento*, desenvolvido pela BRK Ambiental e Instituto Trata Brasil (2019), com foco no Brasil. O estudo reforça que a privação do direito de acesso à água segura e ao esgotamento sanitário também prejudica o acesso a outros direitos sociais fundamentais: o direito das mulheres à saúde, segurança, moradia adequada, educação e alimentação. Ainda segundo o relatório, as desigualdades de gênero ocorrem em todos os estágios da vida da mulher, desde a sua infância à maturidade, bem como evidencia a maior incidência de mulheres na pobreza nas populações de mulheres autodeclaradas pretas, pardas e indígenas, atingindo 73,9%, ou seja, dos 21,325 milhões de mulheres em estado de pobreza, 15,766 milhões eram pretas, pardas e indígenas, também predominando em uma faixa etária mais jovem, com 44,3% de jovens com menos de 30 anos (BRK AMBIENTAL; TRATA BRASIL, 2019).

Pobreza, violência, desigualdades socioeconômicas já são fatores relevantes na degradação da qualidade de vida e bem-estar social da população negra. Somadas a isso, estão as condições de habitação que revelam mais iniquidades entre os grupos populacionais, em que brancos e brancas são mais privilegiados no acesso aos direitos fundamentais, em relação aos negros e às negras. A Síntese de Indicadores de 2020 demonstra que o quadro piorou, pois houve um aumento da concentração de renda entre os mais ricos do país, atrelado a um aumento da desigualdade de renda, demonstrado pelo Índice de Gini que aumentou para 0,543 (mais próximo de 1 que significa desigualdade máxima) (IBGE, 2020a). O estudo desses indicadores também evidenciou que as mulheres negras são as mais afetadas pelas

desigualdades socioeconômicas, pela pandemia, a violência e por outras formas de vulnerabilização, como a negação do direito à água.

Tais condições tornam a população mais vulnerável à exposição a determinadas doenças. Não à toa, a população negra tem sido uma das mais afetadas pela pandemia do novo Coronavírus, que juntamente com a necropolítica do atual governo, provocou mais óbitos entre negras e negros (BATISTA *et al.*, 2020, SILVA, 2020¹⁴³; GOMES, 2020¹⁴⁴; SACRAMENTO, 2021). Segundo Silva (2020) e Gomes (2020), os indicadores de mortalidade por Covid-19 no Brasil demonstram que quase 55% de pretos e pardos morreram, enquanto, entre pessoas brancas, esse valor ficou em 38%, com percentual maior entre pessoas negras do que entre brancas em todas as faixas etárias e, também, em todos os níveis de escolaridade¹⁴⁵. Outra conclusão desta análise dos indicadores, foi que o nível de escolaridade atua diretamente na redução da letalidade, ou seja, quanto maior o grau de instrução, menor o risco de chegar a óbito, sendo que se forem cruzadas as variáveis raça e escolaridade, o resultado piora, isto é, pretos e pardos sem escolaridade tiveram 80,35% de taxas de morte, contra 19,65% dos brancos com nível superior¹⁴⁶. Segundo Sacramento (2021), baseado em dados do Boletim Socioepidemiológico Covid-19 em aglomerados subnormais (2021), produzido pela Fiocruz, é possível observar que a população negra e a branca têm diferentes formas de adoecer e morrer da doença causada pelo novo coronavírus. Segundo o Boletim, a taxa de mortalidade por 10.000 habitantes, segundo bairros com maiores concentrações de aglomerados subnormais¹⁴⁷ é maior entre a população negra em relação à branca (SACRAMENTO, 2021). Isto pode ser explicado pelo maior percentual de pessoas negras morando em aglomerados subnormais, como demonstrado pela Pesquisa Nacional de Domicílios de 2018 (IBGE, 2019), em que nos dois maiores municípios brasileiros, São Paulo e Rio de Janeiro, a chance de uma pessoa preta ou parda residir em um aglomerado subnormal era mais do que o dobro da verificada entre as pessoas brancas. No caso do município do Rio de Janeiro, 30,5% das pessoas pretas ou pardas residiam em

¹⁴³ Disponível em: <http://bit.ly/3uCvGiH>. Acesso em: 15 fev. 2021.

¹⁴⁴ Disponível em: <http://bit.ly/3dGsyMn>. Acesso em: 24 fev. 2021.

¹⁴⁵ Disponível em: <http://bbc.in/3pRUXSi>. Acesso em: 20 fev. 2021.

¹⁴⁶ Disponível em: <http://bbc.in/3pRUXSi>. Acesso em: 20 fev. 2021.

¹⁴⁷ Aglomerado Subnormal é uma forma de ocupação irregular de terrenos de propriedade alheia – públicos ou privados – para fins de habitação em áreas urbanas e, em geral, caracterizados por um padrão urbanístico irregular, carência de serviços públicos essenciais e localização em áreas com restrição à ocupação. No Brasil, esses assentamentos irregulares são conhecidos por diversos nomes como favelas, invasões, grotas, baixadas, comunidades, vilas, ressacas, loteamentos irregulares, mocambos e palafitas, entre outros (Disponível em: <https://bit.ly/3gmWQVQ>. Acesso em: 17 abr. 2021).

aglomerados subnormais, ao passo que o percentual registrado entre as pessoas brancas foi 14,3%.

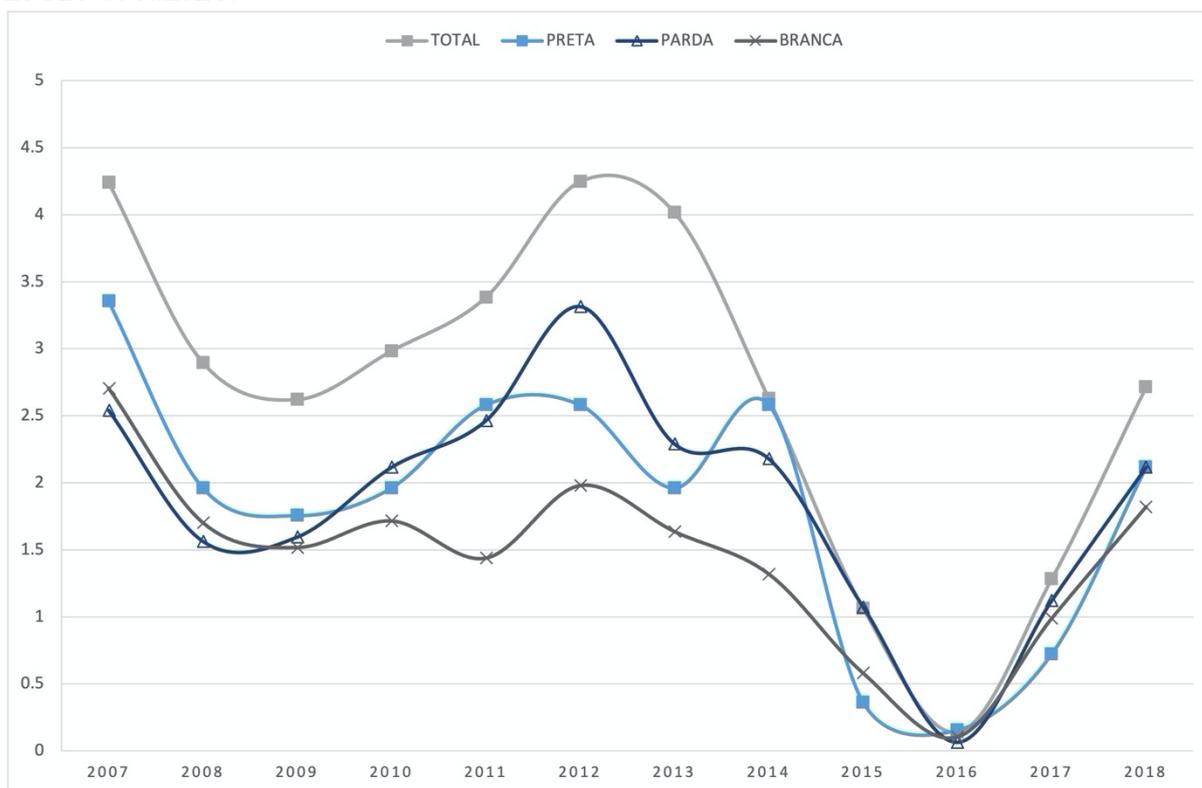
Essa vulnerabilidade relacionada às condições socioeconômicas e de moradia, aumentam a possibilidade de complicações das formas agudas e crônicas de doenças como a hepatite A (SILVA *et al.*, 2007; BRASIL, 2008; SANTOS *et al.*, 2019). É possível observar padrões de distribuição espacial de hepatite A, assim como de outras DRSAI e de COVID-19, segundo o zoneamento territorial das cidades, as condições socioambientais e os grupos raciais, conforme demonstrado pelos trabalhos de Silva *et al.* (2007), Ferreira *et al.* (2017), De Souza *et al.* (2020), Jesus (2020) e Sotero-Martins *et al.* (2020).

Segundo o estudo apresentado por Jesus (2020), entre 1996 e 2014, morreram 231.087 brasileiros de doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI). O autor descreve que os óbitos entre pessoas negras é 12% maior que os entre pessoas brancas, equivalendo em números, a uma pessoa negra morrendo a cada uma hora e meia por falta de saneamento no Brasil (JESUS, 2020). Entre 2000 e 2017, totalizaram 816 óbitos por hepatite A em todo o país, porém, devido a mudanças no acesso e disponibilização dos dados sobre essa doença, entre outras, não foi possível desenvolver análises, considerando a componente racial sobre os óbitos, situação que ilustra os mecanismos do racismo estrutural em sua dimensão institucional.

No gráfico 3, são apresentadas as incidências anuais por categorias de pretos, pardos, brancos e valores totais, para o período de 2007 a 2018, no estado do Rio de Janeiro. Como podemos observar, as incidências apresentam um padrão oscilatório de comportamento para todos os grupos, sendo maiores nos grupos pretos e pardos, ficando abaixo somente dos valores totais na maioria do período. Se observarmos as incidências de hepatite A no gráfico 3, há uma tendência geral de queda, corroborando com a melhoria das condições de saneamento das cidades brasileiras. Entretanto, a partir do ano 2016, os valores voltam a subir, necessitando de outros estudos para analisar as possíveis causas desse comportamento. Não obstante, ainda existem espaços urbanos com carência de saneamento, especialmente abastecimento de água e esgotamento sanitário, o que aponta para a relação entre vulnerabilidades, raça, renda e saúde, como ilustrado por Gusmão (2019)¹⁴⁸. O autor desenvolveu mapas raciais das capitais de São Paulo e Rio de Janeiro que evidenciam a estreita relação entre raça, renda e local de moradia (GUSMÃO, 2019).

¹⁴⁸ Disponível em: <https://bit.ly/3drfr1m>. Acesso em: 12 mar. 2021.

Gráfico 3 – Incidência por (100.000 habitantes) da hepatite A entre o período de 2007 a 2018 no Rio de Janeiro.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SINAN/DATASUS (BRASIL, 2020a).

Destacamos, também no gráfico 3, que o comportamento da incidência de hepatite A entre as pessoas pretas e pardas apresenta maiores valores e, a partir de 2016, um crescimento mais acentuado em relação aos outros grupos, principalmente os brancos. Outro destaque se apresenta no ano de 2014, coincidente ao período da crise hídrica que afetou os mananciais do Estado do Rio Janeiro, em que as incidências de hepatite A entre pretos e pardos registraram um aumento comparado à incidência entre brancos, sugerindo alguma relação com a escassez de água de qualidade e em quantidade. Entre os anos de 2016 e 2018, há um crescimento da incidência da Hepatite A em todos os grupos raciais, porém o crescimento entre pretos e pardos se destaca.

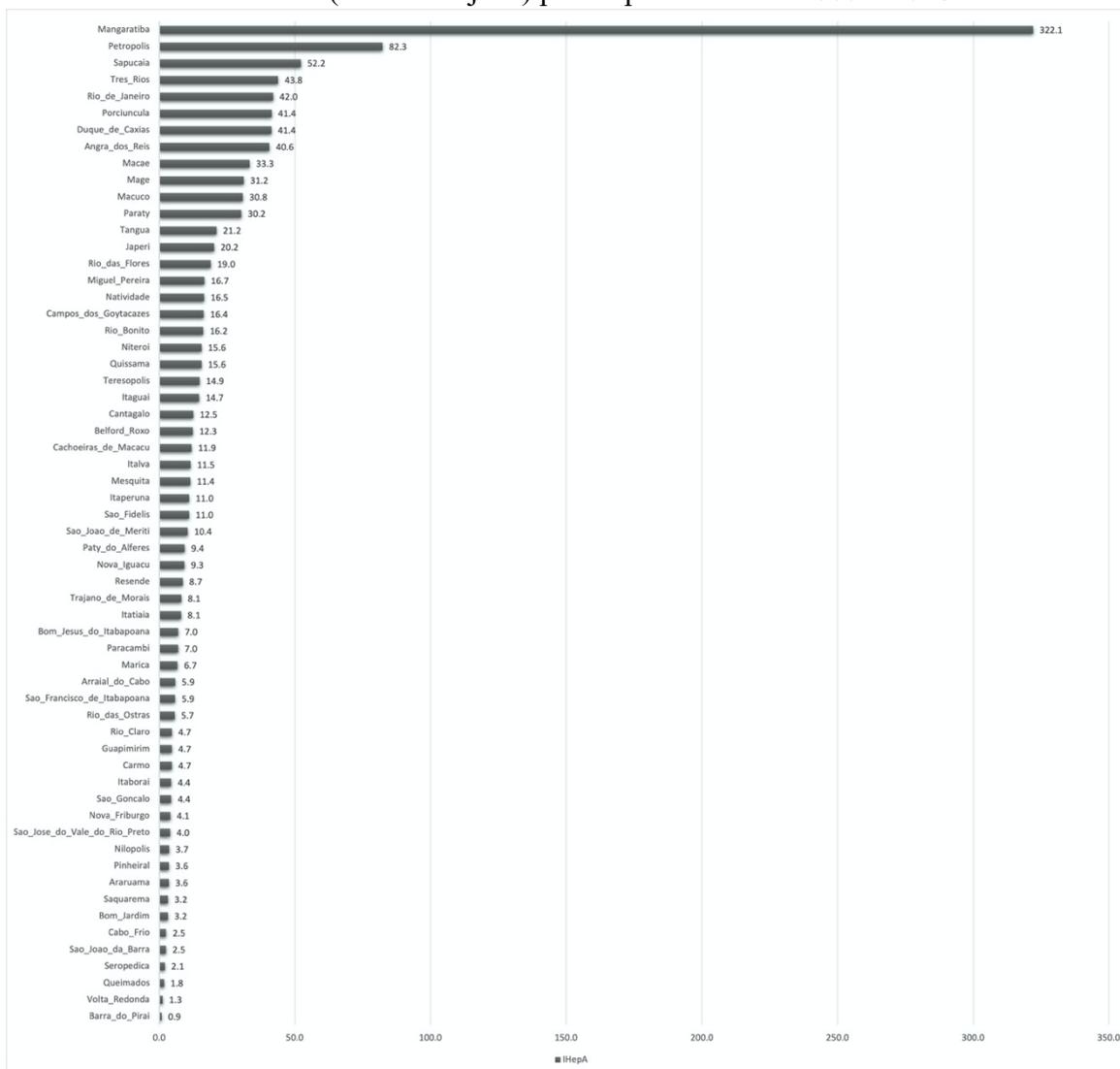
A tendência de queda, presente até o ano de 2016, reforça a importância da introdução do programa de imunização universal contra o vírus da hepatite A (HAV), a partir do ano de 2014, para crianças entre 15 e 24 meses de vida. Em 2017, o programa ampliou a vacinação para crianças com menos de cinco anos de idade, de modo a alcançar as crianças que possam não ter sido vacinadas no início da campanha. Entretanto, os dados apontam para um aumento nos anos posteriores a 2016 que pode estar relacionado ao exposto por Brito e

Souto (2020) em relação à cobertura vacinal (CV) de hepatite A, que variou entre 60,13 e 97,07%, no Brasil, ou seja, não houve uma boa homogeneidade da CV contra hepatite A nos estados. Os autores também apontam que, após 2015, houve queda da CV em todas as regiões do país.

Apesar da tendência de queda na incidência de hepatite A, entre os anos de 2014 e 2018, concomitantemente com o início do programa de vacinação, Brito e Souto (2020) destacam a ocorrência de redução da velocidade de queda da incidência entre 2017 e 2018, o que pode ser consequência dos percentuais insuficientes de CV. Outrossim, a garantia de melhoria das condições sanitárias e a vacinação favorecem uma redução no número de pessoas que têm contato com o vírus da hepatite A na infância e, conseqüentemente, um aumento no número de pessoas que estão sujeitas a terem a infecção mais tarde, podendo aumentar a possibilidade de surtos na comunidade (LEMON *et al.*, 2018).

Para o desenvolvimento das análises desta tese, observamos os registros de hepatite A no território fluminense e a distribuição de sua incidência para o período 2007-2018, segundo a localização territorial das maiores taxas por municípios, assim como a média (20,2 casos por 100 mil habitantes) para o estado do Rio de Janeiro, conforme exposto no gráfico 4.

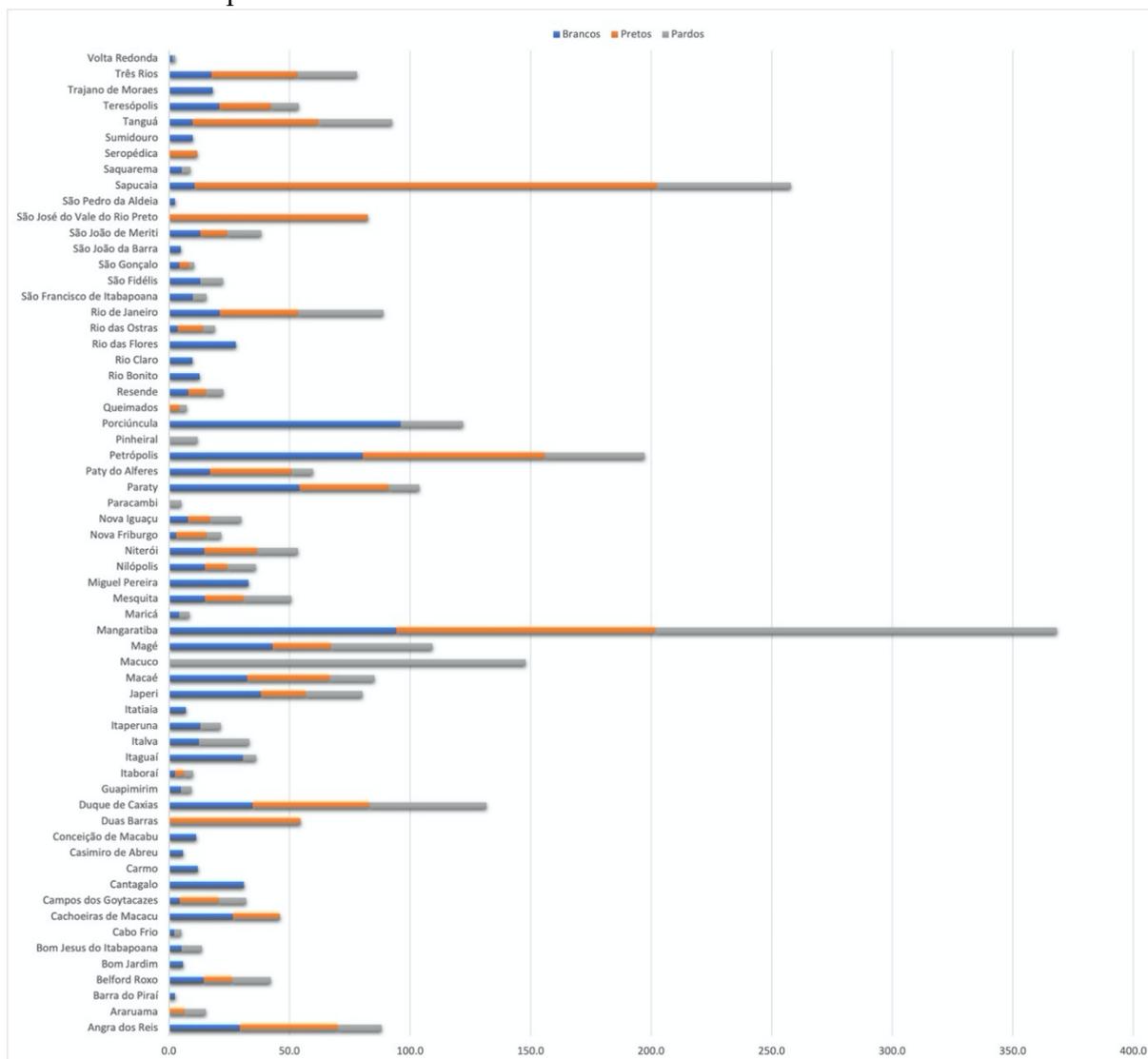
Gráfico 4 – Incidências de hepatite A por 100 mil habitantes por municípios no estado do Rio de Janeiro e média estadual (linha tracejada) para o período entre 2007 e 2018.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SINAN/DATASUS (2020) e do Censo 2010 (IBGE).

No gráfico 5, apresentamos as incidências de hepatite A, por grupo racializado, nos municípios do ERJ.

Gráfico 5 – Incidências acumuladas de hepatite A, no período de 2007 a 2018, por grupos raciais nos municípios do ERJ.



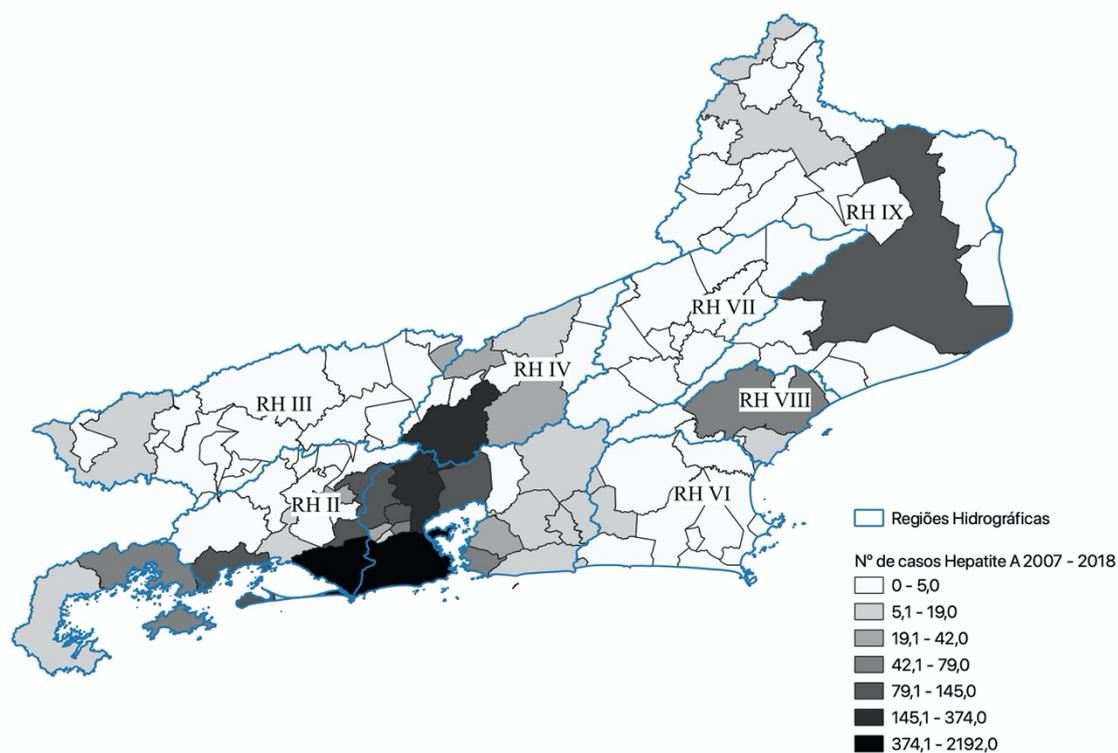
Fonte: Elaboração própria baseada nos dados do SINAN/DATASUS (BRASIL, 2020a)¹⁴⁹.

É possível perceber a distribuição total de casos e incidências de hepatite A, de acordo com as regiões hidrográficas do ERJ, conforme os mapas das figuras 2 e 3. Em termo de casos é possível notar maior concentração nas Regiões Hidrográficas II e V, que apresentam, respectivamente, desempenho médio do IQA ruim e muito ruim. No que se refere às incidências, a distribuição é mais pulverizada entre os municípios, visto que depende do quantitativo populacional. Cabe lembrar que a hepatite A é uma doença multifatorial, que pode estar relacionada tanto ao consumo de alimentos e água contaminados, como ao contato com pessoas sintomáticas, falta de higiene, entre outros fatores. Por isso, nessa escala espacial

¹⁴⁹ Dados disponíveis em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sinanet/cnv/hepabr.def>. Último acesso em: 15 fev. 2021.

e temporal do estudo, não podemos inferir que a causa seja exclusivamente oriunda da água dos mananciais ou da água disponível para o consumo. É fundamental desenvolver novos estudos em diferentes escalas temporais e espaciais.

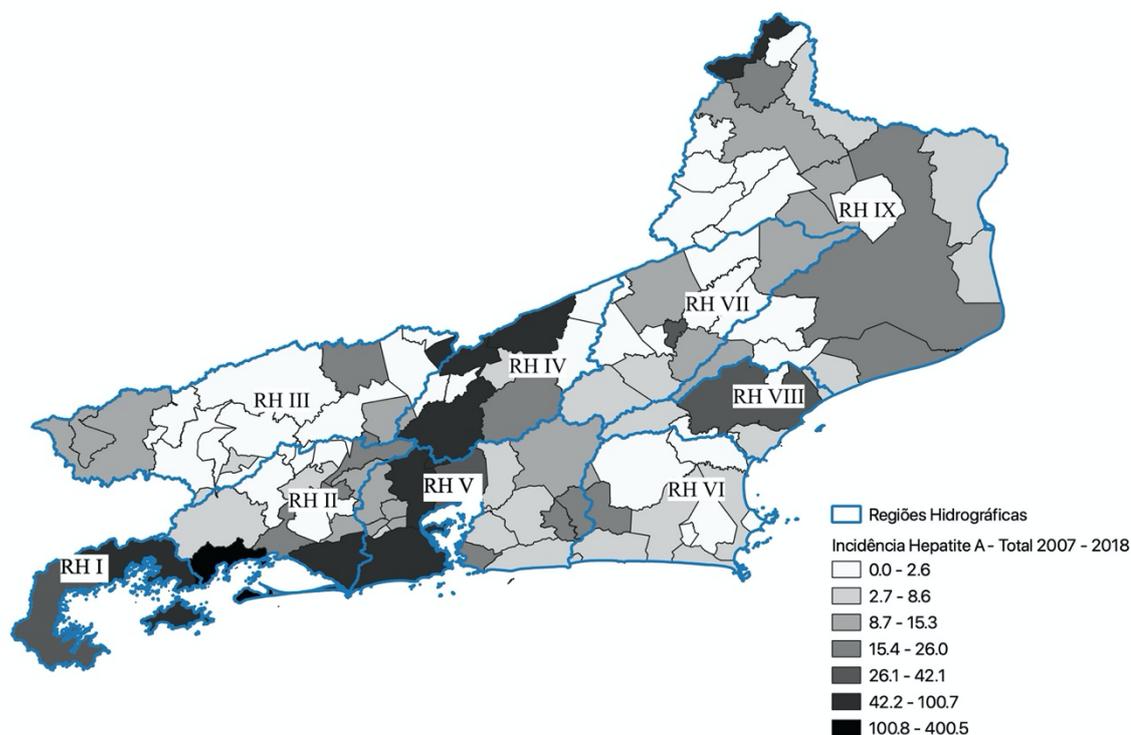
Figura 2 – Número de casos de hepatite A distribuídos pelos municípios e regiões hidrográficas do ERJ.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SINAN/DATASUS e CEIVAP¹⁵⁰.

¹⁵⁰ CEIVAP é o Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e os dados georreferenciados das regiões hidrográficas foram disponibilizados através do <http://sigaceivap.org.br/siga-ceivap/map>, acesso em 25 fev. 2021.

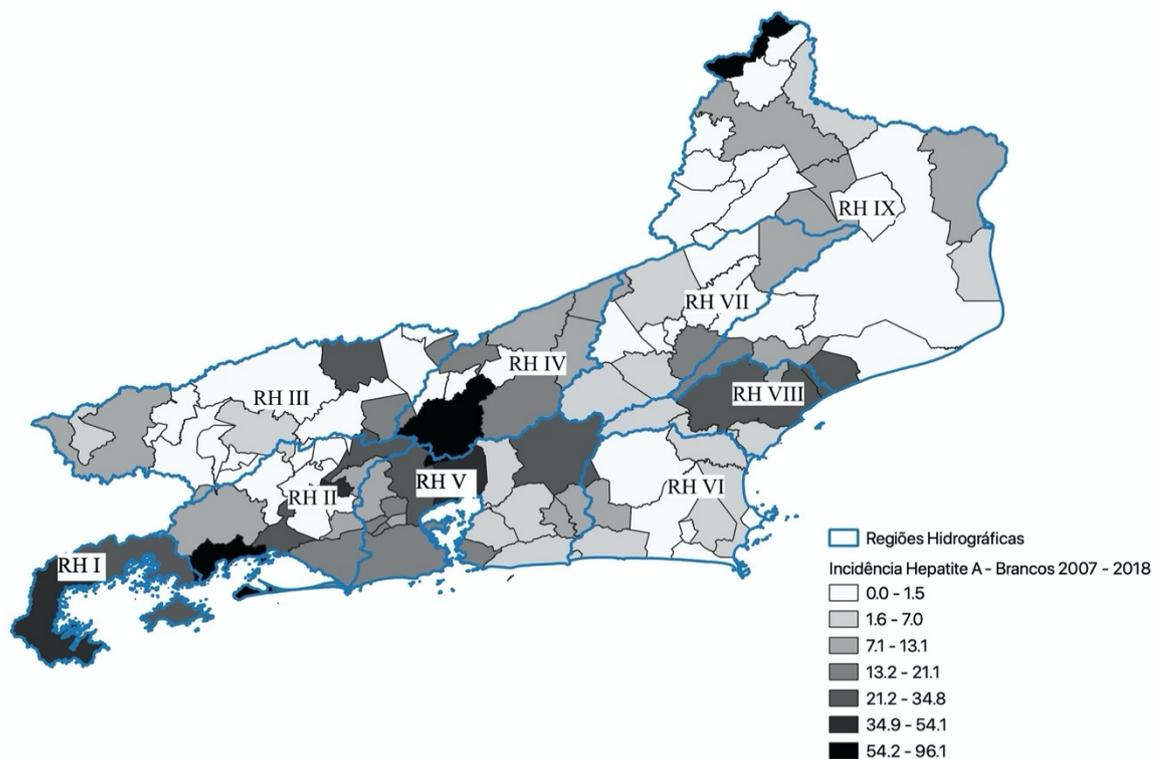
Figura 3 – Incidências acumuladas de hepatite A distribuídas pelos municípios e regiões hidrográficas do ERJ.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SINAN/DATASUS e CEIVAP.

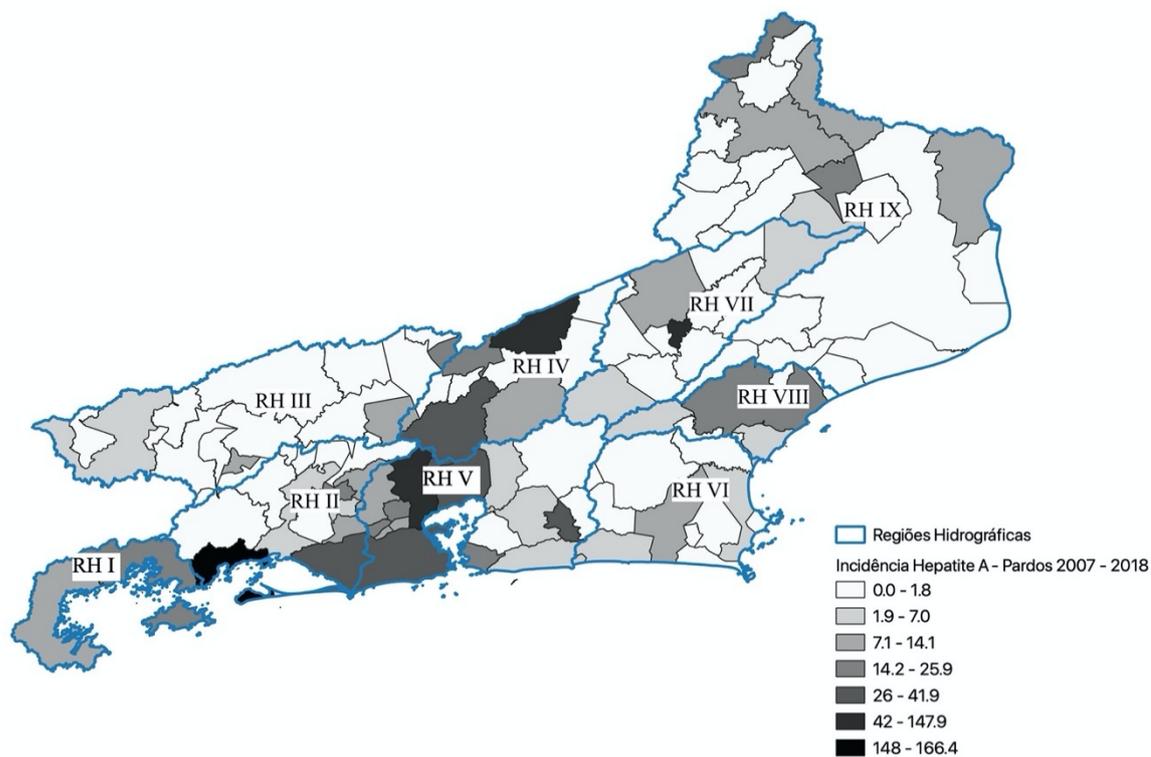
Em relação à incidência de hepatite A entre grupos racializados em nível municipal, para o desenvolvimento das mesmas análises anteriores, foi necessário excluir, por ausência de dados, os seguintes municípios: Aperibé, Areal, Armação de Búzios, Arraial do Cabo, Barra Mansa, Cambuci, Cardoso Moreira, Comendador Levy Gasparian, Cordeiro, Engenheiro Paulo de Frontin, Iguaba Grande, Itaocara, Laje do Muriaé, Mendes, Miracema, Natividade, Paraíba do Sul, Pirai, Porto Real, Quatis, Quissamã, Santa Maria Madalena, Santo Antônio de Pádua, São José de Ubá, São Sebastião do Alto, Silva Jardim, Valença, Varre-Sai, Vassouras. A distribuição espacial dessas incidências, entre brancos, pretos e pardos, segundo regiões hidrográficas, está representada nas figuras 5, 6, 7.

Figura 4 – Incidências acumuladas de hepatite A (casos por 100 mil habitantes), entre brancos, distribuídas pelos municípios e regiões hidrográficas do ERJ.



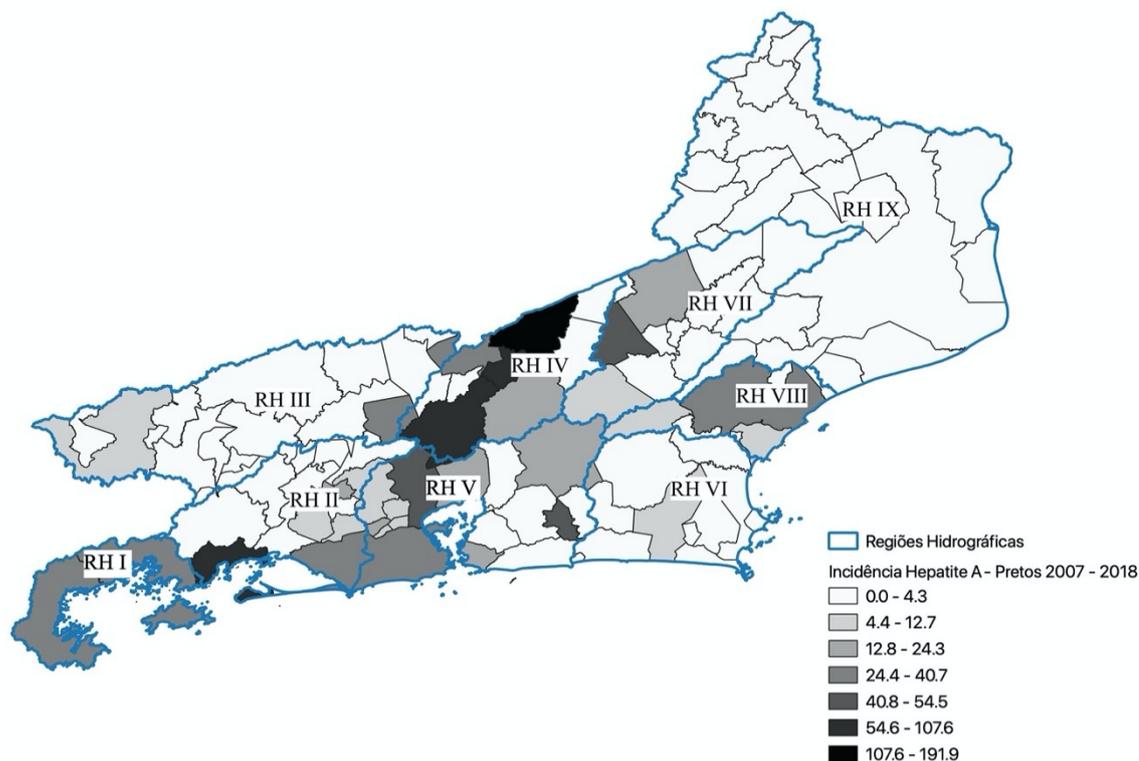
Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SINAN/DATASUS e CEIVAP.

Figura 5 – Incidências acumuladas de hepatite A (casos por 100 mil habitantes), entre pardos, distribuídas pelos municípios e regiões hidrográficas do ERJ.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SINAN/DATASUS e CEIVAP.

Figura 6 – Incidências acumuladas de hepatite A (casos por 100 mil habitantes), entre pretos, distribuídas pelos municípios e regiões hidrográficas do ERJ.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SINAN-Net/DATASUS e CEIVAP.

Esse tipo de análise pode contribuir para que os agentes públicos tenham condições de identificar áreas mais vulneráveis a eventos de doenças relacionadas ao ambiente degradado, estimulando investimentos e políticas públicas para recuperar regiões estratégicas para produção de água em quantidade e qualidade, bem como melhorar a qualidade de vida e o bem-estar das populações mais vulnerabilizadas. Assim como, por exemplo, as regiões hidrográficas II, IV e V que apresentaram piores condições de qualidade de água nos mananciais e tiveram maior presença de municípios com altos valores de incidência de hepatite A. Diante do cenário da hepatite A, cabe observarmos também o cenário do abastecimento de água no território do ERJ, segundo os grupos racializados.

3.4 Cenário do abastecimento de água no Estado do Rio de Janeiro

De acordo com a Declaração da ONU de 2010, é uma grave violação de direitos humanos essenciais, a negação do acesso à água e ao saneamento. Contudo, 2,1 bilhões de

pessoas no mundo não têm acesso à água potável disponível em sua residência, e 4,5 bilhões carecem de saneamento adequado, segundo dados do Relatório do Programa de Monitoramento Conjunto – *Progress on drinking water, sanitation and hygiene: 2017 update and Sustainable Development Goal baselines* - também divulgados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 12 de julho de 2017 (WHO; UNICEF, 2017 p. 24-29)¹⁵¹. Para a OMS, mesmo que bilhões de pessoas tenham tido acesso aos serviços básicos de água e saneamento desde o ano 2000, esses serviços podem ainda não fornecer necessariamente água potável e saneamento seguro. Ou seja, em muitas casas, instalações de saúde e escolas ainda faltam água de qualidade e em quantidade e condições de higiene adequadas, expondo todas as pessoas, em especial, crianças pequenas, ao risco de contrair doenças como a diarreia. Essa conclusão do Relatório se traduz na constatação de que anualmente 361 mil crianças com menos de cinco anos morrem devido à diarreia, em consequência do saneamento deficiente e da água contaminada que tem ligação com a transmissão de doenças como cólera, disenteria, hepatite A e febre tifoide.

De acordo com a nossa problemática, tratada na Introdução desta tese, no Brasil, os resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) representam a consolidação de dados de, aproximadamente, 168 mil domicílios que participaram da amostra da pesquisa ao longo dos quatro trimestres de 2020 (IBGE, 2020b). Esses resultados revelam que aproximadamente 86% dos 72,4 milhões de domicílios estimados pela PNAD Contínua em 2019 possuem acesso ao abastecimento de água através de rede geral, como sua principal fonte de abastecimento e 68,3 % possuem rede de esgotamento sanitário. Contudo, há uma desigualdade regional, com 58,8% no Norte, Nordeste (80%), Centro-Oeste (87,2%), Sul (87,9%) e Sudeste (92,3%).

Outra informação relevante da PNAD, comentada anteriormente, se trata da disponibilidade e da frequência do serviço de abastecimento de água fornecido pela rede geral, que aponta para 88,5% dos domicílios da amostra com disponibilidade diária e os 11,5% restantes com variações de frequência que podem chegar a até 1 a 3 vezes por semana. No caso das regiões, a Região Nordeste apresentou menor cobertura diária de abastecimento (69,0%), a Norte (89%), Centro-Oeste (94,9%), Sudeste (94,8%), enquanto a maior foi a Sul (97,0%) (IBGE, 2020b).

No ano de 2019, o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento analisou uma amostra de 5.191 municípios sobre informações dos serviços de água, que representa 93,2%

¹⁵¹ Disponível em: <http://bit.ly/2GOX6s8>. Acesso em: 21 set. 2017.

do total de municípios brasileiros, abrangendo 98,2% da população urbana, e de 4.226 municípios com informações sobre os serviços de esgotos, que representa 75,9% do total de municípios, abrangendo 92,9% da população urbana (BRASIL, 2020b). A partir dessas informações, foi elaborado pela Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), o Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos 2019 que apresentou um índice de atendimento total¹⁵² nacional de 83,7% e o urbano de 92,9%, com 162,2 milhões de habitantes atendidos por abastecimento de água, destacando-se as regiões Sul, Centro-Oeste e Sudeste, em que os índices médios são, respectivamente, de 98,7%, 97,6% e 95,9%, respectivamente (BRASIL, 2020b). Já em relação ao atendimento por redes de esgotos, são 108,1 milhões de brasileiros atendidos pela rede geral de esgotamento sanitário, observando um índice de atendimento total de 54,1% e o urbano de 61,9% nas áreas urbanas das cidades brasileiras, destacando-se a região Sudeste, com média de 83,7%. Quando observamos o tratamento de esgotos, encontra-se um índice de 49,1% para a estimativa dos esgotos gerados e 78,5% para os esgotos que são coletados (BRASIL, 2020).

Em uma realidade de desigualdades sociais e raciais, como a descrita na seção anterior, é mais complexo e desafiador garantir o desenvolvimento humano de uma sociedade, posto que as necessidades básicas dos indivíduos, como beber água e não adoecer, estão sendo negadas a determinados sujeitos, especialmente à população negra. No sentido em que compreendemos desenvolvimento, tal qual Sen (2010), o saneamento, o abastecimento de água e o esgotamento sanitário são elementos constituintes do conjunto de funcionalidades essenciais para o sujeito desenvolver a vida que valoriza. De maneira interdisciplinar, Souza *et al.* (2015) salienta que o desenvolvimento voltado para a qualidade de vida, bem-estar e a sustentabilidade ultrapassa as preocupações com o crescimento econômico ou consumo. Isto é, assim como Sen (2010), Souza *et al.* (2015) entendem que o desenvolvimento humano aborda um multiverso de dimensões: econômica, ambiental, social, política e cultural. Os autores destacam:

A expressão da qualidade de vida e de saúde de uma população é, portanto, resultado das interações entre o processo de desenvolvimento de uma sociedade e o

¹⁵² O SNIS 2019 calcula os índices de atendimento total com os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário adotando a população atendida, informada pelos prestadores de serviços, e a população total residente, estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Já para o cálculo dos índices de atendimento urbano, a população urbana residente no ano é estimada pelo SNIS com base no percentual de população urbana do último censo demográfico, pois esse dado não é fornecido anualmente pelo IBGE. Cabe salientar que, no SNIS, o atendimento com os serviços refere-se ao acesso por meio de rede geral de distribuição de água ou rede coletora de esgotos (rede pública). Portanto, não são incluídas as formas de acesso ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário que se utilizam de soluções individuais ou alternativas, bem como não devem ser consideradas as ligações domiciliares de esgoto às redes de drenagem de águas pluviais (Disponível em <https://bit.ly/2Mey7GI>. Acesso em 04 fevereiro 2021).

ambiente. O desenvolvimento deve ter como princípio norteador a sustentabilidade em suas múltiplas dimensões: ambiental, social, cultural, econômica, política e intergeracional (SOUZA *et.al.*, 2015, p. 13).

Desse modo, fica mais evidente que o *déficit* de saneamento¹⁵³, e no caso desta tese, o de abastecimento de água, a negação do acesso à água em quantidade e de qualidade, afetam diretamente a saúde de uma parcela significativa da população brasileira, demonstrando a estreita relação entre saneamento, saúde e meio ambiente (SOUZA *et al.*, 2015; HELLER, 2018; JESUS, 2020).

Em função dessa realidade, consolidou-se no Brasil uma conceituação ampla de saneamento ambiental que abrange, segundo Machado (2005), os serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, drenagem de águas pluviais e gerenciamento de resíduos sólidos. Como se constata uma forte ligação entre o conceito de higiene, saúde e saneamento básico, entendemos que uma política de água deve envolver as políticas de saneamento e de meio ambiente. Entretanto, como enfatiza Machado (2005), a política das águas no Brasil nunca privilegiou o saneamento, mas, sim a geração de energia elétrica com o objetivo de impulsionar o desenvolvimento econômico e a industrialização do país com a privatização dos lucros e socialização dos danos e prejuízos.

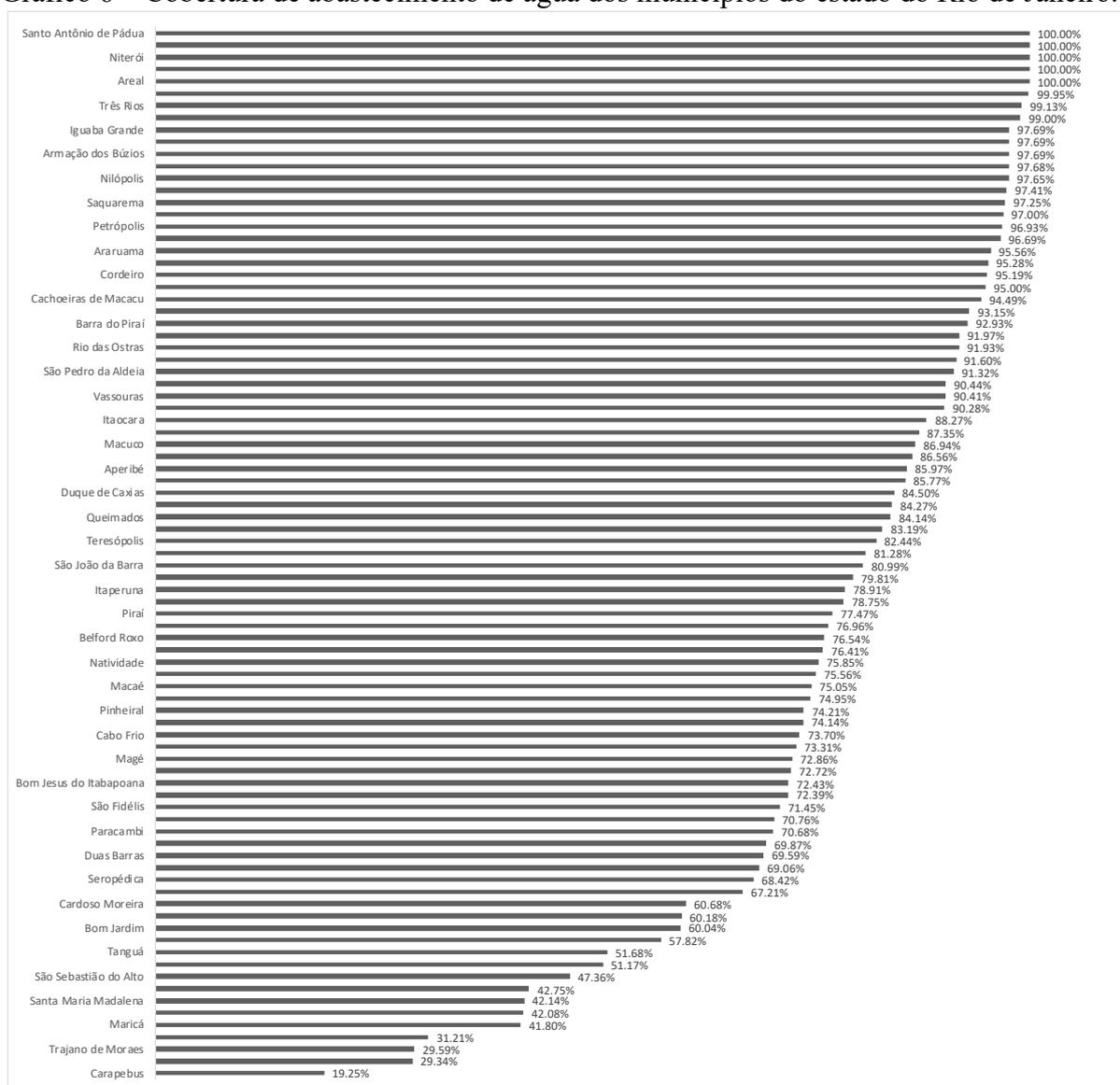
Ademais, as políticas voltadas ao saneamento básico – ainda que sejam orientadas pelos princípios da universalidade, integralidade, regularidade e qualidade no atendimento do acesso à água como um direito humano – enfrentam o sucateamento dos serviços públicos de água e esgoto, além de disputas em relação à descentralização e ao papel dos municípios no fornecimento desses serviços. O caso do estado do Rio de Janeiro e sua capital exemplifica esse cenário de disputa por competências e titularidades dos serviços de água.

Estabelecida essa relação entre o abastecimento de água, como componente do saneamento, a saúde e o meio ambiente, analisamos os dados sobre incidência de hepatite A e abastecimento de água dos municípios do ERJ. Dentre os municípios analisados, observaram-se 13 com valores de incidências de Hepatite A acima da média estadual estimada para o Rio

¹⁵³ O Plansab construiu o conceito de *déficit* em saneamento básico que traz uma abordagem diferenciada e ampliada acerca dos sistemas de saneamento básico, contemplando a infraestrutura implantada, os aspectos socioeconômicos e culturais e, também, a qualidade dos serviços ofertados ou da solução empregada, ou seja, foi realizada uma macro caracterização do *déficit* em abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos a partir de uma coletânea de informações das seguintes fontes de dados: I) as pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (Censo Demográfico de 2010, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) de 2000 e de 2008 e a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2001 a 2011); II) os dados do SNIS de 2010, do MCidades; III) os dados do Sisagua de 2010 a 2012, do Ministério da Saúde; iv) os dados da Secretaria Nacional de Defesa Civil (Sedec), do Ministério da Integração Nacional, de 2007 a 2009. A partir das informações coletadas, mesmo com as fragilidades encontradas, o conceito de *déficit* proposto pelo Plansab pretendeu permitir uma visão mais próxima da realidade que vai além da infraestrutura implantada e sua dimensão quantitativa e também possibilitar o aperfeiçoamento ao longo da sua implementação (BRASIL, 2014).

de Janeiro. Entre esses municípios, Mangaratiba, Paraty e Sapucaia apresentaram 86,56%, 72,72% e 84,27% de cobertura de abastecimento de água, respectivamente. Ainda entre os 13 municípios destacados, encontrou-se o de Três Rios com 99,13% de abastecimento de água e Rio de Janeiro (97,41%), Petrópolis (96,93%), Angra dos Reis (90,44%), Macuco (86,94%), Duque de Caxias (84,50%), Macaé (75,05%), Porciúncula (74,95%), Magé (72,86%) e Tanguá (51,68%), com valores percentuais para abastecimento de água e esgotamento sanitário. Apresentam-se nos gráficos 5 e 6 os percentuais de cobertura para abastecimento de água e esgotamento sanitário, com base nos dados do SNIS, para os 60 municípios observados no presente estudo.

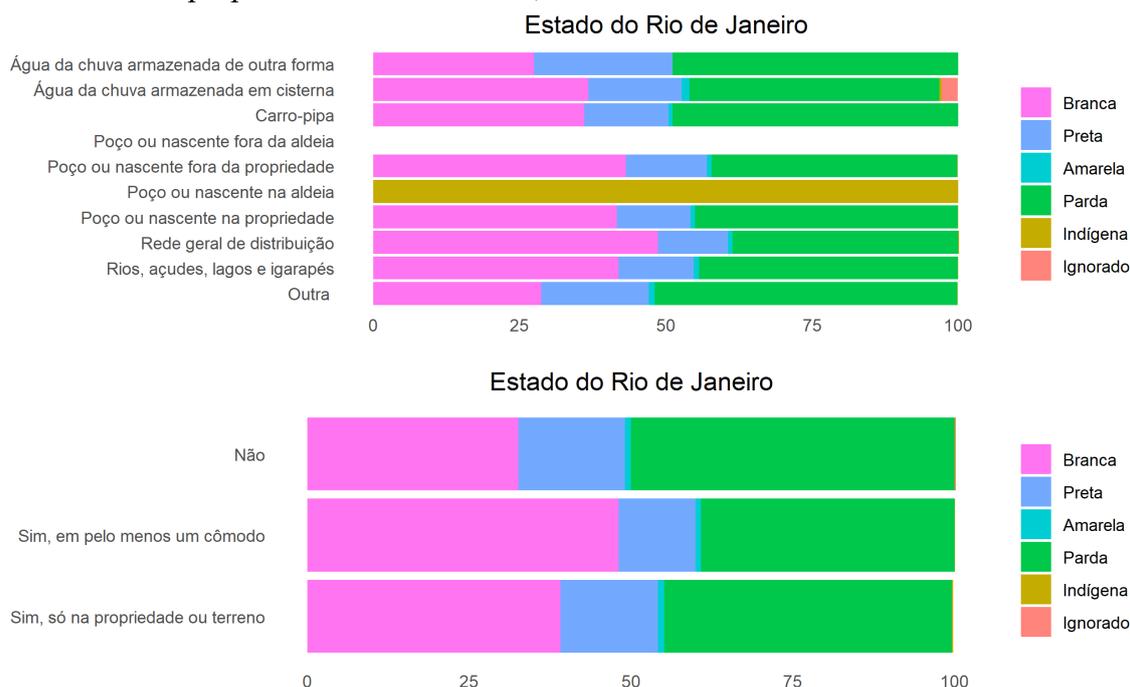
Gráfico 6 – Cobertura de abastecimento de água dos municípios do estado do Rio de Janeiro.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SNIS (2020).

Os dados de cobertura para abastecimento de água também foram observados de acordo com os grupos raciais, porém, a base do SNIS não apresenta dados racializados. Nesse sentido, utilizamos os dados censitários disponibilizados pelo IBGE do Censo 2010, a única base informacional e institucional que possui dados de acesso ao abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como condições de moradia da população, por grupos racializados, a nível municipal. A figura 8 apresenta os percentuais dos grupos raciais em relação ao acesso ao tipo de abastecimento de água, sendo possível observar que a população branca tem predominância no tipo de abastecimento de água por rede geral, enquanto a população negra, bem como a indígena e a amarela, aparecem com maior acesso através de fontes alternativas. É interessante salientar que os grupos raciais que envolvem minorias em termos de acesso a direitos sociais, utiliza como fonte de abastecimento o próprio manancial, quer seja superficial ou subterrâneo. Portanto, a conservação dos mananciais torna-se essencial para a garantia do acesso à água da forma como cada cidadão valoriza. Em termos de água canalizada, observamos também a predominância da população branca com acesso à água encanada em, pelo menos, um cômodo da residência, enquanto a população negra e os demais grupos predominam em situação de canalização no terreno da propriedade ou sem absolutamente nenhum acesso à água encanada.

Figura 7 – Percentuais dos grupos raciais com acesso à água por rede geral de abastecimento ou outras fontes e percentuais populacionais com canalização de água em, pelo menos, um cômodo ou na propriedade ou sem acesso, no ERJ.



Fonte: Elaboração de Alessandra Pavan Lamarca, baseada nos dados do Censo 2010 (IBGE, 2010).

No caso da água, as condições desiguais de apropriação não só acentuam as dificuldades de uso por uma parte da população, como também resultam em situações de maiores riscos associados ao uso do território para fins de moradia (FRACALANZA; JACOB; EÇA, 2013). A injustiça ambiental, intrínseca ao racismo estrutural, no contexto do desenvolvimento humano, manifesta-se de maneira perversa, negando aos pobres a liberdade de ter acesso a recursos para se alimentar, ter saúde, morar em local adequado, dispor de educação de qualidade e de um trabalho digno, e ainda lhes priva do acesso aos recursos ambientais fundamentais (JACOB; EÇA, 2013). Nesse caso, temos como exemplo a água para consumo humano, segura e que garante a sadia qualidade de vida da população.

Para estabelecer uma comparação entre acesso à água segura para consumo humano por grupos racializados e a localização do município na região hidrográfica, foi elaborada a tabela (Apêndice B), que reúne os dados do Censo 2010 (IBGE, 2010) sobre acesso à água da população por grupos raciais, segundo os tipos de abastecimento de água (rede geral, poço dentro ou fora da propriedade), por municípios e suas respectivas coberturas pela rede geral de abastecimento de água no ano de 2019 (BRASIL, 2020b). Devido a seu tamanho, foi colocada como Apêndice B. A observação desses dados permitiu identificar alguns padrões de distribuição racial no acesso aos tipos de abastecimento de água, influenciados pelas características demográficas da população, índice de investimentos em serviços públicos de água e saúde, investimentos em recuperação e conservação ambiental, grau de degradação ambiental das bacias hidrográficas da RH, entre outros.

Através da tabela do Apêndice B, observamos que os municípios de Angra dos Reis e Paraty¹⁵⁴, pertencentes à RH I apresentaram padrão similar, em que brancos possuíam maior percentual de acesso à rede geral de água que pretos e pardos, enquanto estes dois grupos, juntamente com a população indígena, predominavam no abastecimento por poços dentro ou fora da propriedade. Angra dos Reis apresenta incidência de hepatite A entre pessoas pretas de 40,7 casos por 100 mil habitantes, seguida de brancos (29) e pardos (18). Já em Paraty, os maiores valores de incidência foram encontrados entre pessoas brancas (54), seguidas de pretas (37) e pardas (13). Na RH II foi possível observar que os municípios inseridos totalmente dentro da área da região hidrográfica apresentaram maiores percentuais de pretos e pardos na população, bem como no acesso à rede geral. São estes: Queimados, Paracambi, Seropédica, Japeri, Itaguaí, Mangaratiba e Engenheiro Paulo de Frontin. Entre esses

¹⁵⁴ É importante salientar que nas regiões destes dois municípios encontram-se três Territórios Indígenas – Guarani de Bracuí, Guarani Araponga e Parati-Mirim – somando, segundo o IBGE (2010), 450 habitantes. Dados mais recentes apontam uma atualização destes números para 590 pessoas.

municípios, destacamos Mangaratiba que apresentou a maior incidência acumulada de hepatite A, no período de 2007 a 2018 para o total da população (322 casos por 100 mil habitantes), pardos (166), pretos (108) e brancos (94).

Segundo a tabela do Apêndice B, dos municípios que ficam parcialmente inseridos na RH e apresentam padrão similar com os anteriores, encontram-se: Nova Iguaçu (RH II/RH V), Mendes, Vassouras, Barra do Piraí e Piraí, sendo que esses últimos também têm seu território parcialmente na RH III. Miguel Pereira tem em torno de 79% de cobertura de abastecimento por rede geral, atualmente, sendo que 30% das pessoas atendidas são brancas, de acordo com os dados censitários, seguido de pardos (20%) e pretos (5,4%); as demais pessoas não chegam a 1%. No abastecimento por poços dentro da propriedade, pretos e pardos predominam, somando em torno de 18% e brancos, com 15,8%. O mesmo acontece na categoria poço fora da propriedade, com pretos e pardos somando quase 5% e brancos, 3,2%. Por outro lado, Rio de Janeiro (RH II/RH V) e Rio Claro (RH II/RH V) apontam que a população branca tem maioria no acesso a todos os tipos de abastecimento citados. Faz-se relevante destacar que, com exceção do Rio de Janeiro e de Rio Claro, todos os municípios da RH II apresentam maioria de pretos e pardos sendo atendidos pela rede geral ou por fontes alternativas. Em relação à incidência de hepatite A, o Rio de Janeiro se destaca com total de 4,2 casos por 100 mil habitantes, sendo que por grupos raciais, encontramos incidências de 35 casos por 100 mil para pardos, seguidos de pretos (32) e brancos (21).

Ainda segundo o Apêndice B, no que se refere aos municípios integralmente localizados na RH III, encontramos Comendador Levy Gasparian, Quatis, Pinheiral e Porto Real com predominância de população negra em todos os tipos de abastecimento de água. Volta Redonda, Resende e Itatiaia, com maioria branca e, por fim, Valença que apresenta padrão de maioria branca sendo atendida por rede geral, enquanto nos demais tipos, poço dentro ou fora da propriedade, predomina o grupo de pretos e pardos. Três Rios (Negros¹⁵⁵ = 42.545 habitantes; Brancos = 40.418), Rio das Flores (4.893; 3.609), Paraíba do Sul (22.352; 18.682) e Paty do Alferes (14.373; 11.747) têm seus territórios parcialmente na RH III e RH IV, apresentando todos o mesmo padrão de maioria da população negra com acesso a todos os tipos de abastecimento. Dos municípios totalmente ou parcialmente inseridos na RH III, e que tinham dados sobre hepatite A por grupos racializados, apenas o município de Três Rios ficou acima da média da incidência (20 casos por 100 mil) para o grupo de pessoas negras, sendo pretos com 36 casos por 100 mil habitantes, pardos (25) e brancos (18).

¹⁵⁵ Conforme explicitado anteriormente, em alguns momentos utilizamos o termo “negros” para abranger pretos e pardos, por se tratar de dados demográficos, seguindo os termos do IBGE.

O Apêndice B demonstra que, entre os municípios totalmente inseridos na RH IV, apenas Carmo e Areal apresentam predominância de acesso de pessoas negras, respectivamente, à rede geral e a outras formas de abastecimento. Os demais municípios: Teresópolis, Sapucaia, Sumidouro e São José do Vale do Rio Preto apontam para maior acesso de pessoas brancas às diversas formas de abastecimento analisadas. Dentre esses municípios, destacam-se entre maiores valores de incidências: Sapucaia com 192 casos de hepatite A por 10 mil habitantes, entre pessoas pretas, seguidas de pardos (55) e brancos (11); São José do Vale do Rio Preto com 82 casos de hepatite A por 10 mil habitantes e Petrópolis, com brancos (81), pretos (76) e pardos (41). Por fim, Petrópolis encontra-se localizado parcialmente tanto na RH IV quanto na RH V, apresentando a maioria de sua população pertencente ao grupo racial brancos, que por sua vez, é a maioria no acesso aos tipos de abastecimento pesquisados.

Na RH V, com exceção de Niterói, todos os municípios localizados integralmente na região têm maioria de população negra com acesso aos tipos de abastecimento de água. São eles: Belford Roxo, Duque de Caxias, São João de Meriti, Magé, Itaboraí, São Gonçalo, Mesquita, Tanguá, Nilópolis, Guapimirim, conforme ilustrado pela tabela no Apêndice B. Desses, apenas Belford Roxo tem percentual populacional maior de brancos (51%) que negros (48%), e esse município aponta para uma incidência da doença de 16 casos por 100 mil entre pardos, seguido de brancos (14) e pretos (12). Entre os demais municípios, destacamos: Tanguá com, aproximadamente, 52 casos por 100 mil habitantes entre pretos, seguidos de pardos (31) e brancos (10); Duque de Caxias com incidência, aproximadamente, entre pardos (49), pretos (48) e brancos (35); Magé, brancos (43), pardos (42) e brancos (24); e, por fim, Niterói, pretos (22), pardos (17) e brancos (15). Entre os municípios parcialmente localizados na RH V e na RH VI, encontram-se Cachoeiras de Macacu, Maricá e Rio Bonito. Com exceção de Maricá, que apresenta maior percentual de brancos em sua população e também entre os tipos de abastecimento de água, Rio Bonito e Cachoeira de Macacu possuem uma população formada por, aproximadamente, 57% de negros, que predominam no acesso aos tipos de abastecimento.

Conforme os dados do Apêndice B, entre os municípios integralmente inseridos na RH VI, é possível identificar Araruama e Silva Jardim com predominância da população negra entre os tipos de abastecimento de água, em que ambos apresentam maior percentual populacional de negros, respectivamente, 55% e 64%. Por outro lado, Cabo Frio, Saquarema, Iguaba Grande e Armação de Búzios apontam para maior percentual de brancos no acesso à rede geral, enquanto negros predominam entre as fontes alternativas. Apenas Cabo Frio

possui percentual maior de negros na população (52%), Saquarema (49%), Iguaba Grande (48% e Armação de Búzios (46%). Por fim, Arraial do Cabo e São Pedro da Aldeia têm predomínio de brancos com acesso a todos os tipos de abastecimento e apresentam, respectivamente, 43% e 52% de negros em sua população. Apenas Casimiro de Abreu está inserido parcialmente entre as RH VI e RH VIII. Esse município tem maior percentual de atendimento por abastecimento de água por rede geral e fontes alternativas para pessoas negras, sendo que elas correspondem a 51% da população total, segundo dados do Censo.

Continuando a análise dos dados do Apêndice B, podemos observar na RHVII, que dentre os municípios inseridos integralmente na região, Cantagalo, com, aproximadamente 50% da população negra, possui maioria deste grupo com acesso por fontes alternativas de água. São Sebastião do Alto, que tem aproximadamente 53% de sua população de pretos e pardos, apresenta predominância destes grupos racializados com acesso aos tipos de abastecimento de água e Macuco, com, aproximadamente, 50% de sua população de pretos e pardos, tem predomínio deste grupo com acesso à rede geral. Entre esses municípios, destacamos o de Cantagalo, com incidência de hepatite A entre brancos de 31 casos por 100 mil e sem dados dos demais grupos; Macuco, com 147,9 casos por 100 mil entre pardos, também sem dados sobre os demais, e por fim, São Sebastião do Alto, que não apresentou dados sobre a doença. Duas Barras, Cordeiro, Itaocara e Bom Jardim apontam para a maioria de brancos com acesso pelos diferentes sistemas. O município de Duas Barras, com 43% de sua população composta por negros, aponta para uma incidência entre pretos de 55 casos por 100 mil habitantes, sem dados dos demais grupos, enquanto Bom Jardim, com 29% de negros e 68% de brancos, só apresenta dados para brancos (6). As demais cidades não apresentaram dados suficientes de incidência.

Nova Friburgo, inserido na RH VII e na RH VIII, Trajano de Moraes e São Fidélis, ambos inseridos na RH VII e RV IX, possuem maioria de brancos com atendimento entre rede geral e fontes alternativas. Apenas Santa Maria Madalena, inserida nas regiões hidrográficas VII e IX, apresenta maioria de negros entre os tipos de abastecimento observados pelos dados do Censo 2010, sendo que esse município possui 54% de pretos e pardos em sua população total. Infelizmente, esse município não apresentou dados suficientes para cálculo de incidências. É possível destacar Nova Friburgo, que apresentou dados de incidência para os três grupos raciais: pretos (13), pardos (6) e brancos (3).

Dos municípios localizados, exclusivamente, na RH VIII, destacamos Macaé com maioria de pretos e pardos em sua população (57%) e, também, nos percentuais atendidos pelos diferentes tipos de abastecimento. Macaé apontou incidência de hepatite A na seguinte

ordem decrescente: pretos (34), seguidos de brancos (32) e pardos (19). O outro município dessa RH, Rio das Ostras, com população de 48% composta por pretos e pardos, apresentou incidência de, aproximadamente, 11 casos por 100 mil entre pretos, seguidos de pardos (5) e brancos (4).

Por fim, na RH IX, dos 19 municípios inseridos integralmente na região, 10 apresentaram predomínio de atendimento dos tipos de abastecimento investigados à população negra, sendo eles: Campos dos Goytacazes, Itaperuna, Miracema, Carapebus, Natividade, São José de Ubá, Conceição de Macabu, Porciúncula, Laje do Muriaé e Quissamã. Todos têm a maioria de sua população constituída por negros, com percentuais que variam de 50% (Itaperuna) a 62% (Laje do Muriaé). Dentre eles, Carapebus, Miracema, Natividade, São José de Ubá, Laje do Muriaé e Quissamã não apresentaram dados suficientes de incidência. Já Campos dos Goytacazes aponta incidências de hepatite A entre pretos de 16 casos por 100 mil habitantes, seguidos de pardos (11) e brancos (4,5); Conceição de Macabu teve somente dados de incidência entre brancos (11); Itaperuna apresentou dados de incidência apenas entre brancos (13) e pardos (8,4) e Porciúncula, também, entre brancos (96) e pardos (26).

Finalmente, a tabela do Apêndice B informa que dos 92 municípios do ERJ, 54 têm sua população constituída por maioria entre pretos e pardos, sendo que desses 54 municípios, 53 têm maiores percentuais desta população atendida por rede geral de abastecimento ou fontes alternativas, como poços dentro e fora da propriedade. Esses resultados fazem sentido se considerarmos que ERJ possui 54,1 % de sua população formada por pretos ou pardos, sendo 13,9 % de pretos e 40,2 % de pardos, segundo dados demográficos do IBGE. Entre os estados da região Sudeste, o ERJ possui o maior percentual de pretos em relação aos demais estados, sendo Minas Gerais (11,3%), Espírito Santo (10,6%) e São Paulo (7,8%). Além disso, mesmo que a população negra tenha acesso à rede geral ou a outras fontes alternativas de abastecimento de água, cabe observar a qualidade deste atendimento, como ilustrado pelo Plano Nacional de Saneamento Básico em 2019 (PLANSAB)¹⁵⁶. Segundo o PLANSAB (2019), do total da população atendida pelo abastecimento de água no país, apenas, aproximadamente, 60% recebem o serviço adequado; outros 37,4% da população recebe atendimento inadequado e 2,7% permanecem sem atendimento. Cabe explicar que o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) (BRASIL, 2019) adota o conceito de *déficit* em saneamento básico no Brasil, cuja maior amplitude conceitual, aborda, além da infraestrutura

¹⁵⁶ Disponível em: <https://bit.ly/3tw3I6p>. Acesso em 20 jun. 2020.

implantada, aspectos socioeconômicos e culturais e, também, a qualidade dos serviços ofertados ou da solução empregada. A partir desse conceito, o documento define uma classificação da qualidade do atendimento dessa infraestrutura, segundo as seguintes categorias de qualidade no atendimento dos serviços de água e esgoto: adequado, inadequado e não atendimento (BRASIL, 2019; NAHAS *et al.*, 2019). Nesse sentido, de acordo com dados do SNIS (2020), em 2019, foram observadas 1.066 paralisações¹⁵⁷ do sistema de abastecimento de água, atingindo 1.069.399 residências, enquanto foram 9.748 interrupções do sistema e 1.277.124 residências atingidas, apenas no Estado do Rio de Janeiro. No ano de 2014, como comentamos no Capítulo II, houve uma média de 380.000 reclamações registradas no SNIS (2020), durante a crise hídrica no ERJ. Neste mesmo ano, foram registradas 1383 paralisações e 538.467 residências atingidas, enquanto foram 9.956 interrupções do sistema e 138.633 residências atingidas. Cabe salientar que as interrupções podem ser causadas tanto pela escassez de água disponível nos mananciais, problemas na operação ou manutenção das estações de tratamento de água, como também, por escassez qualitativa, isto é, problemas com a qualidade da água disponível no manancial de captação.

3.5 Associação entre hepatite A e as componentes principais do saneamento

3.5.1 Estatística descritiva

As análises de estatística descritiva estão apresentadas na Tabela 4 para o conjunto de variáveis – incidência acumulada de hepatite A e indicadores sobre abastecimento de água – utilizadas nas análises desenvolvidas na presente tese, entre 2007 e 2018. São apresentadas a média, mediana, desvio padrão e intervalo de confiança, com seus respectivos limites inferior e superior para todas as variáveis.

¹⁵⁷ Segundo o Glossário do SNIS, esta informação consiste na quantidade anual de vezes, inclusive repetições, em que ocorreram paralisações no sistema de distribuição de água, considerando somente as paralisações que, individualmente, tiveram duração igual ou superior a seis horas. A paralisação é uma interrupção no fornecimento de água ao usuário pelo sistema de distribuição, por problemas em qualquer das unidades do sistema de abastecimento, desde a produção até a rede de distribuição, que tenham acarretado prejuízos à regularidade do abastecimento de água (BRASIL, 2017). No que se refere às interrupções, observa-se a quantidade total anual, inclusive repetições, de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas no sistema de distribuição de água decorrentes de intermitências prolongadas (BRASIL, 2017).

Tabela 4 – Estatística descritiva das incidências de hepatite A e indicadores sobre abastecimento de água

Variáveis	Descrição das variáveis	Média	Mediana	Desvio Padrão	Intervalo de Confiança (95%)	
					Limite Inferior	Limite Superior
IHepA	Incidência acumulada de hepatite A	20,70	10,97	43,55	9,40	32,01
IN001	Densidade de economias de água por ligação	16,28	15,66	3,74	15,30	17,25
IN005	Tarifa média de água	37,86	37,06	12,26	34,68	41,05
IN009	Índice de hidrometração	807,46	892,23	343,77	718,21	896,71
IN010	Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado	474,45	472,12	227,13	415,49	533,42
IN013	Índice de perdas no faturamento	498,82	552,97	217,41	442,38	555,26
IN014	Consumo micromedido por economia	180,61	190,90	39,21	170,43	190,79
IN017	Consumo de água faturado por economia	169,64	173,80	41,57	158,85	180,43
IN020	Extensão da rede de água por ligação	143,96	137,80	81,92	122,70	165,23
IN022	Consumo médio <i>per capita</i> de água	2173,62	2208,20	569,69	2025,73	2321,52
IN023	Índice de atendimento urbano de água	983,62	1025,60	185,87	935,37	1031,88
IN025	Volume de água disponibilizado por economia	357,84	330,60	147,81	319,47	396,22
IN028	Índice de faturamento de água	653,81	622,36	211,05	599,02	708,60
IN043	Participação das economias residenciais de água no total das economias de água	1060,38	1094,74	109,03	1032,08	1088,69
IN044	Índice de micromedição relativo ao consumo	782,20	803,90	333,97	695,50	868,90
IN049	Índice de perdas na distribuição	430,09	407,69	149,32	391,33	468,86
IN050	Índice bruto de perdas lineares	637,06	531,56	489,78	509,91	764,21
IN051	Índice de perdas por ligação	6830,62	5570,45	4596,50	5637,33	8023,91
IN052	Índice de consumo de água	722,54	742,93	143,90	685,18	759,90
IN053	Consumo médio de água por economia	195,04	202,10	50,31	181,98	208,10
IN055	Índice de atendimento total de água	935,65	980,37	198,62	884,08	987,21
IN057	Índice de fluoretação de água	420,17	104,10	472,51	297,50	542,83
IN058	Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água	7,14	4,90	7,61	5,17	9,12
IN071	Economias atingidas por paralisações	29210,16	7759,00	51791,53	15764,65	42655,67
IN072	Duração média das paralisações	62,61	52,70	43,41	51,34	73,89

IN073	Economias atingidas por intermitências	7685,46	0,00	34031,93	-1149,52	16520,43
IN074	Duração média das intermitências	10,88	0,00	28,24	3,55	18,21
IN075	Incidência das análises de cloro residual fora do padrão	13,84	4,60	21,69	8,21	19,47
IN076	Incidência das análises de turbidez fora do padrão	54,65	14,78	76,65	34,75	74,54
IN079	Índice de conformidade da quantidade de amostras - cloro residual	1350,15	1264,04	710,13	1165,79	1534,51
IN080	Índice de conformidade da quantidade de amostras - turbidez	1378,55	1291,36	705,73	1195,33	1561,76
IN083	Duração média dos serviços executados	947,05	825,58	875,85	719,67	1174,43
IN084	Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	25,98	6,81	37,45	16,25	35,70
IN085	Índice de conformidade da quantidade de amostras coliformes totais	1497,51	1268,90	955,93	1249,34	1745,68

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Sinan-Net e SNIS, a partir das incidências acumuladas de hepatite A e das médias dos indicadores sobre abastecimento de água, utilizando o Programa R Project, versão 4.0.2.

3.5.2 Análise de Componentes Principais (PCA)¹⁵⁸ dos indicadores sobre abastecimento de água

A PCA dos indicadores sobre abastecimento de água evidenciou os indicadores que mais contribuíram significativamente para a variância dos eixos principais do conjunto de variáveis analisadas. Outrossim, as dimensões (eixos) PC1 a PC4 explicam 54% da variância do conjunto de variáveis analisado. A PC1 explica 21,4% da variância total dos dados e apresenta cargas fatoriais positivas altas para os indicadores relacionados à micromedição relativo ao volume disponibilizado (IN010), à micromedição relativo ao consumo (IN044), à hidrometração (IN009), ao faturamento de água (IN028) e carga fatorial negativa moderada a forte para os indicadores relativos a perdas faturamento (IN013) e ao volume de água disponibilizado por economia (IN025), com coeficientes de correlação variando de 0,92 a -0,72, em nível de significância ($p < 0,001$).

A PC2, por sua vez, explica 15,8% da variância total dos dados e apresenta altas cargas de fator positivo para os indicadores relacionados ao consumo médio per capita de água (IN022), ao consumo de água micromedido por economia (IN014), ao consumo de água

¹⁵⁸ Mantivemos a sigla de acordo com a denominação em inglês *Principal Component Analysis* (PCA).

faturado por economia (IN017), ao consumo médio de água por economia (IN053), com coeficientes de correlação variando de 0,80 a -0,43, em nível de significância ($p < 0,001$).

Já a PC3 descreve 9,3% da variância total dos dados e apresenta uma carga fatorial positiva fraca a moderada para os indicadores relacionados ao consumo de água (IN052) e à incidência de análises de coliformes totais fora do padrão (IN084) e carga fatorial negativa forte para o indicador relativo às perdas na distribuição (IN049), com coeficientes de correlação variando de 0,71 a -0,88, em nível de significância ($p < 0,001$).

Por fim, a PC4 explica 7,9% da variância total dos dados e apresenta uma carga fatorial positiva fraca a moderada para os indicadores relacionados às economias atingidas por paralisações (IN071), à duração das paralisações (IN072), à fluoretação da água (IN057) e apresentou carga fatorial negativa fraca para o indicador relativo à extensão de rede (IN020), com coeficientes de correlação variando de 0,61 a -0,45, em nível de significância ($p < 0,001$).

3.5.3 Análise de correlação de Pearson entre as componentes principais (PCA) dos indicadores sobre abastecimento de água e as incidências de hepatite A total e por grupos racializados

A partir dos resultados alcançados com a técnica de PCA no estudo dos indicadores sobre abastecimento de água, foi possível reduzir o conjunto de variáveis nos eixos principais, bem como, solucionar a autocorrelação entre os indicadores sobre abastecimento de água. Desse modo, foi possível utilizar os eixos principais para análise da associação com a incidência de hepatite A total e por grupos raciais. Nesse sentido, desenvolvemos as análises de correlação de Pearson que evidenciaram associação entre a incidência de hepatite A e o eixo PC3, apresentando coeficiente de correlação de -0,32, com nível de significância ($p < 0,05$), conforme Tabela 5.

Tabela 5 – Coeficientes de correlação de Pearson entre a incidência de hepatite A total e as dimensões (eixos)

Dimensões	Coeficiente de correlação de Pearson	p-valor	Intervalos de confiança	
			Limite inferior	Limite superior
PC1	-0,06	0,69	-0,21	0,31
PC2	0,21	0,13	-0,06	0,44
PC3	-0,32	0,02	-0,53	-0,06
PC4	-0,14	0,30	-0,39	0,13

Fonte: Elaboração própria com base em dados do SINAN-Net e SNIS (Brasil, 2020a; 2021b) e, utilizando o programa gratuito R Project, versão 4.0.2.

Analizamos também as informações sobre a incidência de hepatite A, segundo as categorias pretos e pardos. As análises de correlação de Pearson evidenciaram correlação significativa ($p < 0,05$) da incidência de hepatite A entre pretos e pardos e o eixo PC3 com coeficiente de correlação de -0,32, -0,28 e -0,32, respectivamente, com nível de significância ($p < 0,05$), conforme tabela 6.

Tabela 6 – Coeficientes de correlação de Pearson entre a incidência de hepatite A por grupos raciais e as componentes principais dos indicadores sobre abastecimento de água

Grupos raciais	Dimensões	PC1	PC2	PC3	PC4
Pretos	Coeficiente de correlação de Pearson	-0,08	-0,02	-0,32	-0,12
	p-valor	0,56	0,87	0,02	0,37
Pardos	Coeficiente de correlação de Pearson	-0,08	0,24	-0,28	-0,21
	p-valor	0,55	0,07	0,04	0,11
Branços	Coeficiente de correlação de Pearson	0,12	0,00*	-0,23	-0,16
	p-valor	0,37	0,96	0,09	0,23

*O valor exato foi 0,007160943, porém foi arredondado para duas casas decimais como os demais valores. Fonte: Elaboração própria com base em dados do SINAN-Net e SNIS (Brasil, 2020a; 2021b), utilizando o programa gratuito R Project, versão 4.0.2

A PC3, conforme demonstrado no item 3.5.2, apresenta como variáveis mais explicativas os indicadores relacionados ao consumo de água (IN052), à incidência de análises de coliformes totais fora do padrão (IN084) e às perdas na distribuição (IN049). Desse modo, observando as cargas fatoriais positivas dos indicadores IN052 e IN084, é possível inferirmos que há uma relação inversamente proporcional entre estes e a incidência acumulada da hepatite A total e por grupos racializados. No caso do IN052, tal

comportamento pode indicar que um maior consumo de água significa um maior acesso à água tratada e distribuída, contribuindo para garantia da manutenção dos hábitos de higiene que venham a reduzir a incidência de casos de hepatite A por escassez de água.

Por outro lado, o IN084, a princípio, indica uma relação estranha, pois esperávamos que a maior incidência de análises de coliformes totais com amostras fora do padrão incidiria num aumento do risco de contaminação pelo vírus da hepatite A, tanto por falhas no tratamento de água, má qualidade da água dos mananciais de abastecimento quanto por recontaminação nas redes de distribuição. Entretanto, é possível sugerirmos que os municípios com maiores valores de IN084 são aqueles que realizam periodicamente o monitoramento dos sistemas de abastecimento de água, seguindo os protocolos definidos pela Portaria nº 888 de 04 de maio de 2021, entre outras regulamentações e orientações de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano. Sendo assim, salientamos a importância do diagnóstico prévio de situações de risco no monitoramento da qualidade dos sistemas de abastecimento de água como prevenção e redução da incidência de hepatite A, entre outras doenças.

Por fim, a carga fatorial negativa do IN049, relacionado às perdas na distribuição, revela que o alto índice de perdas nas redes de distribuição pode acarretar diversos problemas no acesso à água, comprometendo a saúde da população diante do aumento do risco de contaminação de hepatite A, entre outras doenças não abordadas no escopo desta tese.

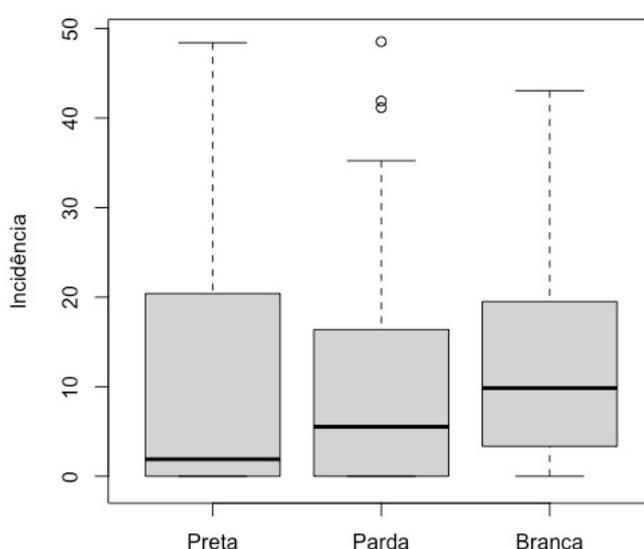
3.5.4 Comparação das amostras de incidências de hepatite A entre os grupos racializados

Além das análises acerca da associação entre hepatite A e indicadores sobre abastecimento de água, consideramos importante verificar a significância das diferenças entre as incidências de hepatite A entre os grupos racializados de interesse nesse estudo. Para tanto, foi desenvolvida a análise de *Kruskal-Wallis* (1952), que consiste em um teste não paramétrico utilizado para a comparação de três ou mais amostras independentes, como no caso dos dados da série histórica de casos notificados e confirmados de hepatite A do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/DATASUS) para o período de 2007 a 2018, bem como, informações demográficas complementares nas bases do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Nesse caso, também utilizamos o programa gratuito *R Project*, versão 4.0.2 e seu pacote *xlsx*.

O teste de *Kruskal-Wallis* (1952) nos indica se há diferença entre, pelo menos, dois desses grupos racializados. O teste foi aplicado para os grupos pretos, pardos e brancos. O

gráfico 7 apresenta os resultados da comparação entre pretos, pardos e brancos, com valores *Kruskal-Wallis* Qui-quadrado = 5,4511, Graus de Liberdade = 2, p-valor = 0,06551, indicando que a partir desses dados não é possível afirmar que há diferença significativa entre os grupos. Entretanto é possível notar que há uma maior variabilidade nos dados do grupo de “pretos”, seguido do de “brancos” e “pardos”; porém, não houve diferença significativa entre os grupos.

Gráfico 7 – Análise de *Kruskal-Wallis* para comparação dos grupos pretos, pardos e brancos



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SINAN/DATASUS (BRASIL, 2020a).

É possível observar que os dados indicam uma incidência ligeiramente menor entre os grupos de pretos e pardos em relação ao grupo de brancos. Entretanto, investigamos as características dos dados de hepatite A e verificamos maiores percentuais de zeros entre os grupos pretos e pardos. Altos percentuais de zero podem tanto indicar a realidade de que há menor incidência de casos sobre a população negra de fato, ou também, que esses grupos são mais negligenciados no atendimento à saúde, devido às diversas dimensões do racismo estrutural. Nesse sentido, autores como Werneck (2016) e Faustino (2017) apontam para as injustiças e iniquidades encontradas no tratamento da saúde das populações preta e parda e, também, para os efeitos do racismo estrutural na produção de vulnerabilidades em saúde desta população.

Sendo assim, desenvolvemos análises acerca das subnotificações e percentual de zeros para verificar a qualidade dos dados e o cuidado na saúde das populações preta e parda.

3.5.5 Subnotificações, qualidade dos dados e cuidado com a saúde das populações preta e parda

Os dados utilizados nas análises sobre a incidência acumulada de hepatite A foram coletados a partir do Sistema Nacional de Notificação de Agravos e Doenças do DATASUS do Ministério da Saúde (SINAN/DATASUS), conforme exposto anteriormente. Nesse sentido, cabe salientar que o preenchimento deste sistema depende da capacitação do servidor/operador de coletar todas as informações e preencher os campos existentes no formulário, dentre outros fatores. Portanto, para que sejam coletadas informações acerca do grupo racial ao qual pertence o cidadão ou cidadã atendida no Sistema de Saúde, é essencial que os servidores e operadores estejam conscientes da importância desta informação para o desenvolvimento da atenção básica e de políticas públicas voltadas a estas populações. Entretanto, segundo Barbosa e Barbosa (2013), é possível verificar em seu estudo sobre a qualidade dos dados das notificações de hepatites virais, que as subnotificações de informações, tais como, classificação etiológica, raça, formas de contaminação, entre outras, estão presentes em diversos estados, incluindo o Estado do Rio de Janeiro. Segundo as autoras, as hepatites virais possuem notificação compulsória devido à magnitude e ao potencial de transmissão de seus agentes etiológicos (vírus A, B, C, D e E), conforme Portaria Nº 264 de 17 de fevereiro de 2020 do Ministério da Saúde (BRASIL, 2020c); sendo assim, os casos de tais doenças devem ser registrados no SINAN-Net, com o fim de “gerar dados epidemiológicos que possam subsidiar a tomada de decisão por planejadores e executores das políticas e ações de saúde no país” (BARBOSA; BARBOSA, 2013, p. 50).

Apesar da notificação compulsória sobre hepatites virais, encontramos um total de 34.643 notificações de casos confirmados para todas as classificações etiológicas (A, B, C, B+D, E, A+B, B+C, A+C), embora 2.225 tiveram este campo ignorado ou em branco. Já no campo referente à categoria raça, foram 12.322 notificações com esse campo ignorado ou em branco, isto é, aproximadamente 36% do total. Barbosa e Barbosa (2013) identificaram resultados ruins de completude em relação ao preenchimento de informação sobre a forma/mecanismo de infecção, campo fundamental para a definição de medidas de controle a

serem adotadas. Em relação a esse campo, no ERJ, encontramos 22.155 notificações incompletas, aproximadamente, 64% do total.

É preciso destacar que os dados foram analisados, segundo as categorias de grupos racializados propostas pelo IBGE. Essa escolha partiu do interesse em utilizar os dados já produzidos e disponibilizados pelos sistemas de informação oficiais (SINAN-Net/DATASUS; SNIS; IBGE), com o intuito de facilitar as investigações estatísticas e possibilitar a comparação com outras pesquisas já realizadas. Entretanto, compreendemos que esta classificação é carregada de controvérsias, conforme apresentado por Senkevics (2015)¹⁵⁹. Para esse autor, embora o sistema classificatório se pretenda um procedimento puramente técnico, as pesquisas censitárias podem revelar os projetos políticos em curso na história do país, através da análise da metodologia empregada (SENKEVICS, 2015). Isso significa dizer que o sistema de classificação deve sempre ser questionado quando representar “uma determinada ideologia racial que, em dadas circunstâncias, foi legitimada como um bom indicador da realidade social” (SENKEVICS, 2015, p. 1). Mesmo assim, as cinco categorias atuais utilizadas pelo IBGE (branco, preto, pardo, indígena, amarelo) têm sido mantidas em prol da regularidade das séries históricas por fornecerem informações relevantes sobre os registros históricos, permitindo prognósticos e reflexões críticas acerca da diversidade, desigualdade e injustiças sociais e, principalmente, “a superação das hierarquias que se reproduzem em sociedades racializadas e, pior que isso, racistas” (SENKEVICS, 2015, p.1). Na contramão dessa reflexão, vivenciamos o corte de investimentos para a realização do Censo 2020¹⁶⁰, o que pode comprometer ainda mais o desenvolvimento de pesquisas e políticas públicas voltadas às populações vulnerabilizadas.

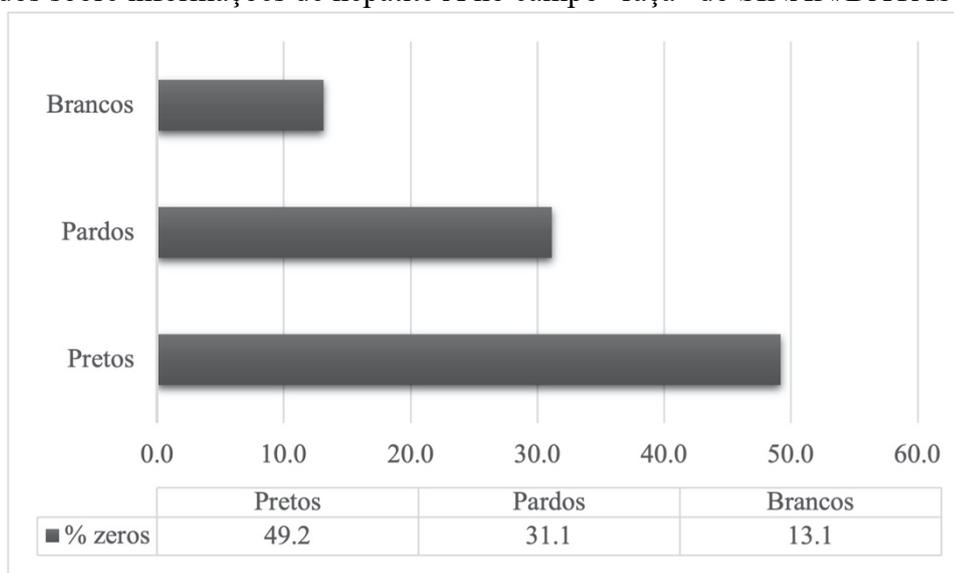
Em relação à hepatite A, identificamos no ERJ um total de 5.172 notificações, sendo que destas, 1.727 tiveram o campo “fonte de infecção” ignorado ou em branco. Sobre a informação da categoria racial, foram encontradas 1.950 notificações incompletas, aproximadamente, 38% do total. Essa ausência de informações pode ser uma das razões dos resultados encontrados para incidências de hepatite A com análise da componente racial. No que tange às análises estatísticas sobre a hepatite A, foram excluídos 30 municípios do ERJ por ausência completa de dados. Ainda assim, encontramos maiores percentuais de zeros para as categorias pretos e pardos em relação à categoria brancos, conforme ilustrado pelos gráficos 8, que apresenta o percentual em relação à amostra sem os municípios com ausência

¹⁵⁹ Disponível em: <https://bit.ly/3alpu5M>. Acesso em: 8 ago. 2019.

¹⁶⁰ Após o adiamento em 2020, devido à pandemia, e cortes de 96% no orçamento, o Censo será realizado em 2022 (Disponível em <https://glo.bo/30RTVPs>. Acesso em 23 jul. 2021).

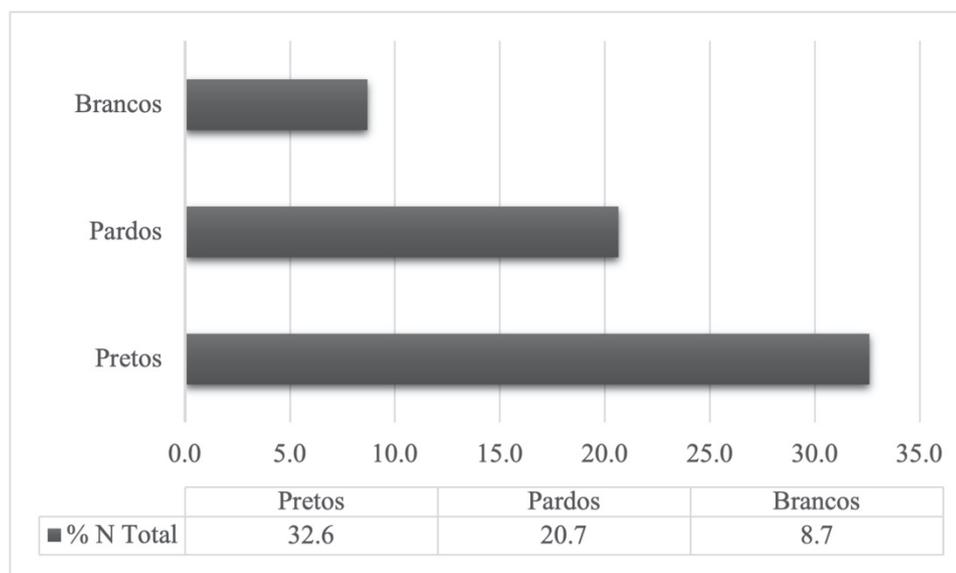
de dados, e pelo 9, o percentual em relação à amostra total de municípios. É possível observar um percentual de quase 5 vezes maior entre pretos para ausência de dados. Cabe ressaltar que o “zero”, nesse caso, significa ausência de dados ou por subnotificação ou por inexistência da doença.

Gráfico 8 – Percentual de zeros em relação à amostra com 62 municípios, entre grupos racializados sobre informações de hepatite A no campo “raça” do SINAN/DATASUS.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SINAN (2020a).

Gráfico 9 – Percentual de zeros em relação à amostra com 92 municípios, entre grupos racializados sobre informações de hepatite A no campo “raça” do SINAN/DATASUS



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do SINAN (2020a).

Segundo Faustino (2017), mesmo com a instituição de políticas públicas voltadas ao atendimento em saúde da população negra¹⁶¹, fruto da mobilização de agentes dos movimentos sociais, em especial dos movimentos negros, e atores institucionais, os avanços reais ainda estão longe de serem considerados satisfatórios. Faustino (2017) destaca a Política Nacional de Saúde Integral da População Negra (PNSIPN), resultante das mobilizações sociais, com fato marcante para a III Conferência Internacional contra o Racismo, Homofobia e as Intolerâncias Correlatas, realizada em 2001, em Durban, África do Sul, e a criação, em 2003, da Secretaria Especial para a Promoção da Igualdade Racial, e posterior criação do Comitê Técnico de Saúde da População Negra pelo Ministério da Saúde com o objetivo de promover a equidade racial em saúde. Segundo Faustino,

Essa Política, aprovada na Tripartite, em 2008, e publicada pela Portaria Nº 992, em 2009, apresenta como marca o reconhecimento do racismo, das desigualdades étnico-raciais e do racismo institucional como determinantes sociais e condições de saúde, com vistas à promoção da equidade em saúde, e o reconhecimento, por parte do Ministério da Saúde, de que as condições de vida da população negra impactam o processo saúde, doença e morte (2017, p. 3835).

Porém, o autor atenta para as dificuldades e limitações encontradas na implementação da PNSIPN, que residem, principalmente, na resistência dos atores envolvidos ao longo de todo o arranjo institucional no âmbito dessa política. Faustino (2017, p. 3835) salienta que a implementação de uma política pública depende de “um pacto social ainda em disputa”, inclusive “a própria consolidação do Sistema Único de Saúde, como uma política

¹⁶¹ Neste item, fazemos referência à Política Nacional de Saúde Integral da População Negra (PNSIPN) que abrange às populações preta e parda.

governamental voltada à garantia da saúde como um direito”. Por esse motivo, para o autor, a PNSIPN encontrou resistências “tanto pelo desconhecimento da Política por parte de gestores e profissionais de saúde nos três níveis de gestão do SUS, quanto pela não incorporação das ações, indicadores e metas previstos em seu Plano Operativo” (2017, p. 3835). Corroborando as colocações de Faustino (2017), Kalckmann et. al. (2007) demonstram que a população negra ainda sofre com os mecanismos do racismo dentro dos serviços de saúde, públicos e privados, tanto os profissionais negros como os cidadãos e cidadãs que buscam atendimento em unidades básicas de saúde e outros estabelecimentos. Para os autores, essas iniquidades no acesso à saúde pela população negra “aumentam a vulnerabilidade desses grupos populacionais, ampliando barreiras ao acesso, diminuindo a possibilidade de diálogo e provocando o afastamento de usuários”. Mesmo que o acesso à saúde para todos e todas, sem distinção de raça, gênero ou classe, seja um direito constitucional definido na CF de 1988, o estudo demonstra que a equidade está longe de ser uma realidade concreta, algo semelhante ao acesso à água, como estudos que demonstram as interconexões entre as diferentes desigualdades, renda, gênero, raça e classe.

3.6 A água tem contribuído para a promoção da saúde humana?

Este capítulo buscou responder se a água captada dos mananciais, tratada e distribuída, estaria associada à promoção da saúde (ou não) da população atendida pelos serviços de água, bem como, quais seriam os grupos racializados que estariam vulnerabilizados numa eventual fragilidade do sistema de abastecimento de água. Nesse sentido, os resultados apontam para uma predominância de municípios com maiores incidências acumuladas de hepatite A nas regiões hidrográficas com piores índices de qualidade de água. No entanto, sendo a hepatite A uma doença oligossintomática, sua ocorrência também pode estar associada a outros fatores, tais como a completa ausência de acesso ao saneamento básico adequado, à moradia em aglomerados subnormais nos centros urbanos, hábitos de higiene e baixa cobertura vacinal, sendo relevante o desenvolvimento de mais estudos futuros.

Ainda que seja fundamental o aprofundamento dessas investigações, chama atenção que os municípios situados na RH II e RH V – ambas com IQA médio entre ruim e muito

ruim – apresentem incidências acumuladas de hepatite A acima da média (20,2 casos por 100 mil habitantes) para o estado do Rio de Janeiro, com destaque para o município de Mangaratiba (322,1 2 casos por 100 mil habitantes). Outro destaque relevante é que entre os 92 municípios do ERJ, 54 têm sua população constituída por maioria entre pretos e pardos, sendo que desses 54 municípios, 53 têm maiores percentuais desta população atendida por rede geral de abastecimento ou fontes alternativas, como poços dentro e fora da propriedade – nesta última esta população é acompanhada pela população indígena do ERJ. A capital do ERJ também se destaca por ter seu território parcialmente localizado nas RH II e RH V e possuir incidência acumulada total de 4,2 casos por 100 mil habitantes, sendo que por grupos raciais, encontramos incidências de 35 casos por 100 mil para pardos, seguidos de pretos (32) e brancos (21).

Outrossim, os resultados encontrados através da análise de componentes principais (PCA) e correlação de Pearson nos permitiram evidenciar uma associação entre uma das componentes principais dos indicadores sobre abastecimento de água referentes ao abastecimento de água para rede geral (SNIS) e a incidência de hepatite A total (SINAN-Net/DATASUS), com coeficiente de correlação de -0,32, com nível de significância ($p < 0,05$), demonstrando que a qualidade da prestação dos serviços de abastecimento de água pode não estar favorecendo a saúde da população. Além disso, as análises estatísticas de correlação de Pearson também evidenciaram que os grupos racializados mais afetados são pretos e pardos. Para o grupo de população preta encontramos o coeficiente de correlação de -0,32, com nível de significância ($p < 0,05$), entre as incidências de hepatite A nestes grupos e o eixo PC3. Já para o grupo de população parda, entre as incidências de hepatite A e o eixo PC3, encontramos o coeficiente de correlação de -0,28, também com nível de significância ($p < 0,05$). Portanto, respondendo à pergunta que dá título a esta seção, não podemos afirmar que a água tem contribuído para a promoção da saúde da população, sobretudo das populações preta e parda.

A associação evidenciada pela correlação de Pearson aponta para uma relação entre as incidências acumuladas de hepatite A total e entre as populações preta e parda e a componente principal (PC3), em que se destacam os indicadores sobre abastecimento de água – IN052, IN084 e IN049 – com maiores cargas fatoriais. Nesse sentido, sugere-se que essa relação possa se dar por diversos fatores, tais como: má qualidade das águas dos mananciais de abastecimento de água, ineficiência no tratamento de água em garantir a potabilidade da água para consumo humano, ausência ou precariedade no monitoramento e controle da vigilância da qualidade da água nos sistemas de abastecimento, interrupções e paralisações no

abastecimento que comprometem a segurança hídrica, alimentar e hábitos de higiene da população.

Tais resultados corroboram o que vem sendo encontrado em outros estudos acerca da relação entre saúde e saneamento (PAIVA; SOUZA, 2018; SIQUEIRA *et al.*, 2017; DALL'AGNO *et al.*, 2019). Alguns autores evidenciaram a presença do vírus da hepatite A - VHA em redes de esgotamento sanitário urbano (TAVARES *et al.*, 2005; HOLANDA; VASCONCELLOS, 2015), sobretudo, no MRJ (VILLAR *et al.*, 2007; PRADO *et al.*, 2012), demonstrando haver alta atividade viral, no verão e na primavera, sob a presença dos coliformes (PRADO *et al.*, 2012). Embora alguns autores tenham analisado relação entre saúde e saneamento, sob uma menor abrangência, utilizando outras metodologias, cabe salientar que não foram, na literatura, trabalhos que explorassem a relação da hepatite A com as variáveis do SNIS, a partir da técnica PCA, especificamente no RJ.

Outro fator relevante associado à qualidade da água para o consumo humano, já discutido anteriormente, é a degradação da qualidade dos mananciais diretamente relacionada à precariedade do esgotamento sanitário – outra componente do saneamento básico. Britto e Quintslr (2020) evidenciaram no ERJ, em especial na capital do estado e região metropolitana, uma realidade de baixa cobertura em esgotamento sanitário torna mais grave a presença de vírus nos esgotos. Ademais, o lançamento de efluentes sobre seus corpos hídricos contribui para a degradação da qualidade da água sobre seus mananciais que, *a posteriori*, será utilizada na captação, tratamento e distribuição para abastecimento da população (SOS MATA ATLÂNTICA, 2019). Segundo o relatório sobre a Conjuntura de Recursos Hídricos 2019 (ANA, 2019), os pontos de monitoramento na região Sudeste, onde se situa o ERJ, revela médias elevadas de *E. coli*, sobretudo nos trechos de cabeceiras situados nas áreas mais populosas, incluindo cidades que apresentam bons índices de tratamento de esgotos. Ainda segundo o relatório, a poluição dos rios urbanos, assim como a alta incidência de doenças de veiculação hídrica, são problemas comuns e o controle das cargas orgânicas no ambiente urbano é um desafio para a gestão da qualidade da água (ANA, 2019).

Por sua vez, o comprometimento da eficiência do tratamento pode levar ao não atendimento dos padrões de potabilidade, conforme estabelece a Portaria nº 888 do Ministério da Saúde, em 04 de maio de 2021, que altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Um exemplo que pode ilustrar esse tipo de situação é o que vem sendo enfrentado na região metropolitana do Rio de Janeiro, em que a presença de geosmina tem sido associada à má

qualidade da água dos corpos hídricos e à ineficiência do tratamento de água em alcançar o padrão de potabilidade exigido pela Portaria nº 888 do Ministério da Saúde¹⁶² (BRASIL, 2021a).

No tocante às perdas na distribuição, a impermanência do fornecimento de água pela rede geral interfere no acesso à água, em quantidade e qualidade, por problemas de subpressão e recontaminação na rede, assim como induz a busca de fontes alternativas de abastecimento (BRASIL, 2006a), possibilitando a disseminação de doenças de veiculação hídrica, como a hepatite A. Outro fator relacionado às intermitências reside na operação da rede geral, que orienta a realização de descargas sistemáticas para limpeza das tubulações, impedindo a contaminação da água no interior delas (BRASIL, 2006a; 2006b; 2006c). Este procedimento é fundamental na vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano. Entretanto, faz-se necessário estudos mais detalhados a fim de ampliar o conhecimento desta relação, utilizando-se, para isto, outras doenças relacionadas à veiculação hídrica, sob múltiplos métodos de análise, considerando-se, inclusive, o incremento de séries históricas sobre regiões específicas e estudos intraurbanos.

Os resultados evidenciados neste capítulo contribuem para um conhecimento mais aprofundado dos indicadores sobre abastecimento de água, sobretudo no que tange a qualidade da prestação destes serviços relativos ao acesso à água para consumo humano, e suas relações com a saúde da população atendida, no tocante aos casos de hepatite A, indicadores consignados em bases e sistemas de dados oficiais. Também contribuem para uma proposta de análise diferenciada no que se refere à aplicação da técnica de PCA, que permitiu identificar as variáveis que mais contribuem com informações sobre saneamento, a partir de suas pontuações, para posteriormente analisar a correlação entre os eixos principais e a incidência de hepatite A. A utilização dessa técnica poderá permitir outras análises com outros tipos de variáveis dependentes, diferentes da hepatite A.

Apesar de a correlação entre a incidência de hepatite A e a componente principal (PC3) não ser forte, ainda assim, é regular com nível de significância ($p < 0,05$), o que instiga mais investigações acerca dessa relação. Ademais, a correlação significativa entre a hepatite A e os indicadores sobre abastecimento de água também se revela importante, pois aponta para certa vulnerabilidade no sistema de abastecimento, seja em relação à deterioração da qualidade da água dos mananciais disponíveis, seja por possíveis falhas no tratamento e distribuição de água, evidenciadas pelo aumento daquela doença quando relacionado a

¹⁶² Disponível em: <https://glo.bo/35RSu1Z>. Acesso em: 5 jun. 2020.

indicadores sobre monitoramento da qualidade da água distribuída e à infraestrutura da rede geral de abastecimento. Os resultados também revelam a importância da vigilância e do controle da qualidade da água desde o tratamento, distribuição até o consumo, como forma de garantir água segura para a população, diante da degradação ambiental e inação do Poder Público em resolver um problema de saúde pública.

Outro ponto crucial é que a vulnerabilidade do sistema de abastecimento reproduz um perfil racial das desigualdades diferentemente distribuídas. Isto é, a associação entre os indicadores sobre abastecimento de água e a incidência de hepatite A pode afetar de maneira diferenciada os grupos raciais da população brasileira, aumentando o risco à saúde, ao desenvolvimento e às liberdades para as populações historicamente mais vulnerabilizadas, como é o caso das populações preta e parda. Nesse sentido, autores como Faustino (2017) e Heller (2018) defendem que sejam investidos recursos para implementação de políticas públicas e universalização de direitos sociais com foco em populações vulnerabilizadas. Heller (2018) defende uma abordagem mais complexa para as políticas públicas, ancorada nas perspectivas de direitos humanos, justiça ambiental e promoção da saúde, acerca da garantia de acesso à água segura e ao saneamento, em que esses direitos são pensados a partir da demanda daqueles que mais necessitam e que mais se beneficiam com o acesso aos serviços. Por esse motivo, Jesus (2020, p. 5) chama a atenção para as ausências do Estado “na garantia de serviços, obras, políticas públicas e direitos humanos (básicos e fundamentais)”, sobretudo, em relação à população negra.

A desigualdade na garantia de acesso à água segura para consumo humano evidenciada neste capítulo é persistente nos municípios do estado do Rio de Janeiro, sendo corroborada por outros autores e autoras em diferentes estudos desenvolvidos em nível nacional e regional, tais como Jesus (2017, 2020), Paiva e Souza (2018), Siqueira *et al.* (2017), Dall’agnol (2019) que demonstram, em seus estudos, as relações entre as condições socioeconômicas, ambientais e o acesso aos direitos sociais previstos na Constituição Cidadã de 1988. Por exemplo, Jesus (2020) destaca que o não acesso ao saneamento básico e a mortalidade por DRSAI, segundo a componente racial – inclusive a hepatite A, como evidenciado neste estudo – são fortes indicadores de desigualdade racial que demandam maior exploração em pesquisas, programas, políticas públicas e análises. Corroboramos essa posição do autor que entende que o acesso ao saneamento, em especial ao abastecimento de água, tem se tornado privilégio de uma camada da população, especialmente de brancos, em detrimento do direito coletivo de grupos mais vulnerabilizados, principalmente de pretos e pardos.

Quintslr (2018) também destaca o mesmo sentido de desigualdades raciais no âmbito de segregações espacialmente distribuídas na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. A autora salienta que, mesmo que sua pesquisa não permita afirmar que as desigualdades encontradas entre brancos e negros decorram de atos intencionais de discriminação, como por exemplo, a “decisão de não aplicar recursos destinados ao saneamento em função da composição racial de determinada área”, “é possível argumentar que a discriminação racial opera, ao menos indiretamente, em uma dimensão estrutural, resultando no desigual acesso à água na RMRJ” (QUINTSLR, 2018, p. 161).

De todo modo, a associação desses indicadores sobre abastecimento de água com a doença analisada aponta para a existência de deficiências ou inadequações sobre a água para consumo humano distribuída em quantidade e de qualidade à população. Diante do que discutimos neste capítulo, é possível sugerir ser esta relação uma consequência do descaso do Poder Público, nas suas diferentes esferas governamentais, sobre os recursos hídricos e o saneamento básico, com consequente piora nas condições da qualidade da água dos mananciais, bem como, da qualidade dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, agravada pela crise hídrica, que se amplificou no início do ano de 2014 (BRITTO *et al.*, 2016), mas que já havia sido observada em estudo há duas décadas antes (MACHADO, 2004c).

Acreditamos que este cenário discutido no presente capítulo seja consequência da omissão dos gestores da esfera pública e privada que não enfrentam as desigualdades a partir da realidade concreta do racismo estrutural presente na sociedade brasileira. Isto é, uma questão estrutural, tanto no tocante à complexa degradação ambiental das bacias hidrográficas – que prejudica a produção de água em quantidade e qualidade para toda a população – como à precarização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário – com priorização do lucro em detrimento dos investimentos na universalização, integralidade e qualidade – implicando diretamente no aumento de problemas em saúde, especificamente, a hepatite A, sobretudo para as populações preta e parda. Ademais, é importante aprofundarmos o conhecimento e a formulação desses indicadores sobre abastecimento de água, possibilitando melhor compreensão das informações que eles carregam. Diante da importância para a qualidade de vida e saúde da população atendida pela rede geral de abastecimento de água, em especial, os grupos racializados mais vulnerabilizados, essa pesquisa poderá contribuir com o aperfeiçoamento do sistema de informação e a qualidade do serviço prestado.

Por fim, a sistemática negligência do Poder Público e suas diversas esferas institucionais reproduz o racismo estrutural ao não abordar tal problemática, a partir da realidade de desigualdade racial brasileira, em especial no Estado do Rio de Janeiro, área de estudo delimitada para o desenvolvimento desta tese. Um dos primeiros obstáculos é a dificuldade na disponibilização de dados racializados nas diferentes abrangências (nacional, estadual e municipal), o que limita significativamente o aprofundamento de pesquisas como as nossas, assim como a elaboração de políticas públicas que considerem a dimensão racial como ponto de partida para a sua construção. É urgente uma mudança de abordagem na elaboração de políticas públicas e sistemas de informação para que se inclua a componente racial como determinante social da qualidade de vida da população.

À GUISA DE CONCLUSÃO

Ao longo desse texto, procuramos demonstrar a tese de que o paradigma dominante na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997) – que organiza as atividades dos profissionais das engenharias envolvidos com a gestão dos recursos hídricos ao longo dos últimos 30 anos – associado à iniquidade do saneamento, sobretudo da qualidade do atendimento pelos serviços de água no recorte territorial que abrange os municípios do Estado do Rio de Janeiro, vem contribuindo para a reprodução do racismo estrutural persistente na sociedade brasileira com vulnerabilização de determinados grupos raciais em seu direito de acesso à água segura para o consumo humano, do modo como necessita para viver a vida que valorizam.

O que vimos é que a gestão de recursos hídricos não tem garantido de modo efetivo a produção de água de qualidade e em quantidade em todas as regiões hidrográficas do ERJ e, por consequência, a garantia de certo tipo de acesso à água para consumo humano nas diferentes formas e modos de vida dos grupos sociais racializados, bem como, a qualidade do atendimento dos sistemas de abastecimento de água também tem deixado a desejar no que tange à regularidade, qualidade e universalidade de acesso à água segura para os diferentes grupos racializados no recorte territorial do ERJ.

Para a nossa investigação, procuramos beber em fontes que contribuíssem para uma abordagem interdisciplinar da complexidade da problemática da água segura para consumo humano. Como vimos, essa problemática é carregada de visões diversas, muitas vezes divergentes, que disputam seu poder sobre os sentidos e valores da água. A multidimensionalidade da água faz com que a realidade seja compartilhada por vertentes conflitantes entre aqueles que compreendem a água, de um lado, como um direito humano, bem comum, dotado de valores intrínsecos – não somente econômicos –, essencial à qualidade de vida, ao desenvolvimento humano, ao bem-estar, bem como, importante para o equilíbrio dos ecossistemas e de outro lado, apenas como um recurso natural dotado de valor econômico, essencial ao desenvolvimento industrial, agrícola e econômico. Enquanto nas Nações Unidas, a visão de que o acesso à água potável e ao saneamento básico são direitos humanos fundamentais – garantida em resoluções da Assembleia Geral da ONU em 28 de julho de 2010, e no Conselho de Direitos Humanos realizado em setembro de 2010, após décadas de debates em nível internacional, dos quais o Brasil participou e é signatário (UNITED NATIONS, 2010) – garantia ainda não foi nem mesmo instituída em norma legal

brasileira. Existe em trâmite no Congresso Nacional apenas uma Proposta de Emenda Constitucional (PEC) N°4/2018, que visa, nas palavras do ex-senador Jorge Viana,

positivar na nossa Carta Magna o acesso à água potável como um direito fundamental, em desdobramento da garantia à inviolabilidade do direito à vida, que não pode existir sem provisão de água. Essa alteração na Constituição dotará os aplicadores do direito de ferramentas adequadas para garantir que o interesse econômico-mercantil não se sobreponha ao direito humano de se obter água potável para viver dignamente¹⁶³.

O fato é que o Brasil possui, segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Anual 2019 (IBGE, 2019), aproximadamente 84% de moradores com domicílios ligados à rede geral de abastecimento de água, resultando em cerca de 33.634.000 milhões de outros sem acesso à rede geral, dependendo de fontes alternativas de água para consumo humano. Segundo à mesma pesquisa, no Estado do Rio de Janeiro esse número chega a 2.299.189 pessoas sem acesso à rede geral (IBGE, 2019).

Dessa forma, à luz da teoria do racismo estrutural discutida pelo filósofo e advogado Silvio Luiz de Almeida e a abordagem das capacidades desenvolvida pelo filósofo e economista Amartya Sen, procuramos responder às três perguntas centrais da tese. A primeira consistiu em saber se os paradigmas dominantes das políticas públicas de recursos hídricos e de saneamento no Brasil têm contribuído para a produção de água de boa qualidade e em quantidade disponível para garantir a água segura para consumo humano, por meio da rede geral dos sistemas de abastecimento de água, a todos os cidadãos e cidadãs brasileiros (as), sem distinção racial, possibilitando o desenvolvimento humano. No que tange à gestão das águas, a questão demonstrada é se a PNRH vem contribuindo para atender ao objetivo disposto no Inciso I do Art. 2º da PNRH que o institucionaliza, isto é, assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos. Essa pergunta foi respondida através das análises do Capítulo II.

Associada à gestão das águas, a gestão do saneamento também foi investigada em relação à qualidade do atendimento dos serviços de abastecimento por rede geral para os grupos sociais racializados nos municípios do Estado do Rio de Janeiro. Sendo assim, chegamos à segunda pergunta, que buscou investigar se a água captada dos mananciais, tratada e distribuída tem contribuído para a promoção da saúde da população atendida pelos serviços de água, enquanto a terceira, de natureza mais descritiva, procurou saber quais grupos raciais podem estar sendo vulnerabilizados pelos modos de gestão do saneamento. Por se tratar de perguntas que se complementam mutuamente, foram respondidas no Capítulo III.

¹⁶³ Disponível em: <https://bit.ly/3b9eYPz>. Acesso em: 10 abr. 2020.

Iniciamos nosso processo de construção do conhecimento científico da problemática em análise, a partir da consolidação do referencial teórico-metodológico que orientou e sustentou a investigação voltada para a demonstração da tese anteriormente formulada. No Capítulo I, tratamos das confluências entre a teoria do racismo estrutural e a abordagem das capacidades. Nesse sentido, assumimos a realidade concreta da sociedade brasileira como desigual e racista, fundamentados pelo pensamento de Almeida (2018), que se baseia em uma vasta literatura sobre o Brasil. Desse modo, observamos na formação social brasileira a presença intensa de conflitos em termos de raça, gênero, classe social, interesses econômicos e ambientais que se expressam nas instituições e no Estado brasileiro. Ao compreender as instituições como modos de orientação e rotinização inseridos nas estruturas da sociedade brasileira, foi possível identificar dois elementos importantes nas análises realizadas. O primeiro: as estruturas operam, orientando as ações dos atores envolvidos em processos contestados, como a construção de políticas públicas. O segundo: a capacidade de agência dos atores – nos termos de Sen (2010) – desenvolverem, a partir de um determinado conjunto de capacidades, sua condição de influenciar decisões e promover mudanças. Segundo a terminologia de Abers e Keck (2017), esses atores possuem “autoridade prática”.

Tal condição de agência – ou autoridade prática – está alinhada ao entendimento de Almeida (2018) de sua possibilidade de implementação de mudanças estruturais na sociedade. Para nós, uma dessas mudanças pode ser construída através da mudança do paradigma de formação dos engenheiros de recursos hídricos e sanitaristas. Isto é, promover uma formação profissional antirracista que incorpore a realidade plural e repleta de desigualdades da sociedade brasileira. Essa mudança se baseia na descolonização do conhecimento, através de uma perspectiva interdisciplinar, contra-hegemônica, com enfoque no desenvolvimento humano e equilíbrio ecológico.

No Capítulo II, mediante uma abordagem qualitativa ancorada no referencial teórico-metodológico, desenvolvemos uma leitura crítica do conteúdo normativo da Política Nacional de Recursos Hídricos durante a sua fase de elaboração e discussão legislativa no Congresso Nacional (1989-1997), procurando observar se a realidade concreta brasileira, com suas desigualdades sociais e raciais, era considerada pelos parlamentares envolvidos. Trabalhamos com o conceito de política pública de Di Giovanni e Nogueira (2018, p. 20) – como “uma configuração específica das relações de poder – institucionalizada, recorrente e estruturada, mediante a qual se constitui uma probabilidade de ação coletiva” – porque a insere na dinâmica conflituosa das estruturas sociais, tais quais as concepções de Almeida (2018). Portanto, desenvolvemos as análises do Capítulo II a partir do processo histórico e político no

âmbito de sua fase de elaboração e discussão, entre os anos de 1989 e 1997, levando em consideração aspectos do Estado brasileiro nesse período e seu papel como forma política que materializa as relações de força.

Diante do que foi analisado no Capítulo II, podemos concluir que durante o período de tramitação do projeto de lei que deu origem à Lei Nº 9.433/1997, as alianças político-partidárias representaram importante papel na aprovação de emendas e textos na tramitação do Projeto de Lei 2.249/1991, bem como favoreceram a predominância do viés econômico e desenvolvimentista no marco regulatório da gestão da água do Brasil. Assim, o viés econômico é demonstrado pela definição da água como recurso natural dotado de valor econômico, consolidada pelo instrumento da cobrança pelo uso da água, excluindo seus valores intrínsecos não econômicos. Cabe ressaltar que este viés sofreu forte influência de atores como o Banco Mundial, que também defendia a regulação do preço da água através do mercado financeiro, embora os atores brasileiros envolvidos na gestão não tenham comprado, naquela ocasião, a ideia dos mercados de água, mantendo nas mãos do Estado a competência pela regulação. Entretanto, atualmente tramita no Congresso Nacional o Projeto de Lei do Senado nº 495, de 2017, de autoria do Senador Tasso Jereissati (PSDB/CE), que busca a implementação de mercados de água no Brasil, uma ameaça sem precedentes à garantia de acesso à água para consumo humano, sobretudo para os grupos sociais mais vulnerabilizados.

Por outro lado, o viés desenvolvimentista se caracteriza pela manutenção de certa centralização da gestão das águas sob competência do Estado, indo contra a proposta do primeiro relator do projeto de lei, o Deputado Fabio Feldmann, que defendeu a criação de um arranjo institucional da gestão de recursos hídricos constituído a partir da sociedade. Esse deputado de São Paulo promoveu grande parte da consulta pública à sociedade para a elaboração do substitutivo do projeto de lei 2.249/1991, inicialmente elaborado por comissão técnica do Ministério de Minas e Energia. Tal configuração aponta uma vulnerabilidade à conformação do Estado que ora pode se apresentar como defensor dos interesses da sociedade, sobretudo dos grupos sociais mais vulnerabilizados, ora pode representar os interesses de grupos econômicos.

Em nossas análises da tramitação do projeto de lei 2.249/1991 – que deu origem à Lei Nº 9.433/1997 –, ficou evidente – com a inexistência de registros entre os documentos consultados – a ausência de uma abordagem que considerasse a realidade desigual e racista da sociedade brasileira visando combatê-la. A ausência de tal abordagem na PNRH, associada aos vieses predominantes citados anteriormente, podem acabar produzindo um impacto desproporcional sobre os diferentes grupos sociais racializados. Outrossim, segundo Johnson

III (2000), prevaleceu uma sobre-representação do grupo racial branco em relação aos demais grupos racializados. Ademais, a preocupação central demonstrada nos registros residia na água como fator de desenvolvimento econômico, indo contra a concepção de desenvolvimento humano adotada nesta tese, à luz da abordagem das capacidades de Sen (2010).

Alinhados à concepção do desenvolvimento como expansão das liberdades, analisamos a questão da água segura para consumo humano, expandindo a noção de “acesso” para além da infraestrutura, ou seja, não basta a existência de uma torneira conectada à rede geral, é preciso ter a garantia da qualidade e da quantidade da água disponível para que a pessoa exerça suas funções e atividades de modo contínuo. Essa concepção vai ao encontro das discussões de Fracalanza (2005), Shiva (2006), Ioris (2009), Agudo-Arrojo (2020), Malvezzi (2020) que alertam para a mercantilização da água, a partir de instrumentos econômicos de gestão – sobretudo somados às privatizações dos serviços de água e saneamento.

Como igualmente evidenciado por Abers e Keck (2017), a cobrança não garantiu a efetiva racionalização do uso da água, bem como não vem promovendo, pelo menos em grande escala, a recuperação e proteção dos mananciais e ecossistemas – como evidenciado pelos Índices de Qualidade da Água (IQA) das regiões hidrográficas do ERJ no Capítulo II. Cabe ressaltar que tal dificuldade também pode estar relacionada à ineficiência do setor de saneamento em garantir o esgotamento sanitário nas regiões hidrográficas do ERJ. Além disso, a desarticulação entre a gestão das águas e as políticas ambientais e de saneamento – lembramos que o saneamento é considerado como setor usuário nos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs) – evidente tanto no processo da tramitação do projeto de lei, como também pelos estudos desenvolvidos por Abers e Keck (2017), Machado (2004b), Machado e Klein (2003, 2006), não permitiu a implementação de uma gestão integrada de recursos hídricos.

Aprofundamos nossa investigação no Capítulo III, no qual analisamos, através de uma abordagem quantitativa, a associação entre a incidência de hepatite A – doença de veiculação hídrica, oligossintomática, associada à água de má qualidade, hábitos de higiene ou escassez hídrica e calculada a partir de dados do Sistema de Notificação de Agravos e Doenças do Ministério da Saúde (Sinan-Net/DATASUS) – e os indicadores sobre abastecimento de água disponibilizados pelo Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS), entre os anos de 2007 a 2018, no recorte territorial do Estado do Rio de Janeiro (ERJ), com seus 92 municípios. Cabe ressaltar algumas limitações impostas pela

escolha de utilizarmos dados secundários de sistema de informação. Especificamente, o SNIS é preenchido pelos operadores, isto é, pelas empresas e companhias de saneamento, enquanto o Sinan-Net é preenchido pelos profissionais de saúde, o que pode gerar falhas e incompletude de dados. Tais limitações são ilustradas pela necessidade de analisarmos apenas 60 dos 92 municípios devido à falta de dados em ambos os sistemas. Outrossim, as falhas e incompletude de dados no Sinan-Net, acerca do campo raça/cor, evidenciam a presença da dimensão institucional do racismo estrutural.

Além desse problema com a qualidade e/ou omissão de dados oficiais, evidenciamos no Capítulo III a associação entre a incidência de hepatite A total, bem como entre os grupos pretos e pardos, com uma das componentes principais dos indicadores sobre abastecimento de água do SNIS, indicando um possível processo de vulnerabilização da saúde desses grupos racializados através da fragilidade dos sistemas de abastecimento de água. Essa fragilidade pode estar relacionada à má gestão dos sistemas de abastecimento pelo Poder Público, bem como, empresas e companhias de saneamento públicas e privadas. Por outro lado, os recentes acontecimentos em São Paulo e Rio de Janeiro relacionados à má qualidade da água dos mananciais, que acabam, por comprometer a eficiência do tratamento de água, também devem ser levados em consideração. Foi possível observar no Capítulo III que os municípios com maiores incidências acumuladas de hepatite A estão situados em regiões hidrográficas que apresentam Índice de Qualidade de Água (IQA) de seus mananciais entre ruim e muito ruim, como demonstrado no Capítulo II. Tal situação pode ser ilustrada pelo recente episódio da geosmina na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, que se encontra inserida nas RH II e RH V.

À luz de uma farta evidência científica, podemos afirmar que o Brasil vai na contramão do mundo, em vários aspectos, dentre eles, a privatização dos serviços de água e esgoto. Enquanto cidades e países¹⁶⁴ – Paris, Jacarta, Alemanha, Estados Unidos – buscam a remunicipalização e reestatização dos serviços de abastecimento de água e saneamento básico, a privatização destes serviços veio se consolidando nos últimos anos (BRITTO; REZENDE, 2017). Como evidenciamos nesta tese, os interesses econômicos neoliberais, tais como os do Banco Mundial, rondam a gestão de recursos hídricos e vem ganhando forças com a pressão para a criação de mercados de água, com a financeirização de um direito humano. Mas é sobre a gestão do saneamento que tais interesses avançaram mais fortemente

¹⁶⁴ Segundo Britto e Rezende (2017), entre os anos de 2000 e 2015 totalizaram-se 235, em 37 diferentes países, sendo que a maioria dos processos de remunicipalização ocorreram em países de alta renda (184 casos) comparados aos países com renda baixa ou média (51 casos). As autoras destacam dois países com a maioria dos casos: a França, com 94 casos, e os Estados Unidos, com 58 casos.

no Brasil, sobretudo com o “novo” marco legal instituído em 15 de julho de 2020 – Lei Nº 14.026 – abrindo espaço para as concessões dos serviços de saneamento ao setor privado.

É muito sintomático que no dia 30 de abril de 2021, em meio à pandemia da Covid-19 – num cenário com 2.870 óbitos em 24h e 404.287 vidas perdidas desde o dia 11 de março de 2020¹⁶⁵, em que muitas dessas pessoas estavam sujeitas a condições precárias de abastecimento de água e saneamento, comprometendo, consideravelmente, as medidas de proteção contra o Coronavírus, tais como lavar as mãos, higienizar-se – tenha sido realizado o primeiro megaprojeto de concessão, após regulamentação do novo marco regulatório do saneamento¹⁶⁶. Trata-se do leilão, com vias de privatização, da principal empresa de abastecimento de água e saneamento do Estado do Rio de Janeiro, a Companhia Estadual de Águas e Esgotos (CEDAE). A CEDAE, a despeito de apresentar um lucro líquido superior a R\$ 1 bilhão em 2019, passou ao prejuízo de R\$ 247 milhões em 2020, após as mudanças de poder do governo estadual com as eleições de 2018. Tal conjuntura acelerou o processo de sucateamento da empresa, culminando na crise hídrica de qualidade da água de abastecimento devido à presença de geosmina, desde janeiro de 2020 até os dias atuais.

Conforme notícia da imprensa, a empresa foi dividida em quatro blocos¹⁶⁷, segundo às regiões de atendimento. Dentre os quatro blocos levados a leilão, apenas o bloco três não recebeu nenhuma oferta, o que chama bastante atenção, porque embora o discurso oficial, amparado pela própria imprensa, seja de que a privatização da CEDAE vise à universalização dos serviços de abastecimento de água e saneamento básico dos municípios do estado, o resultado do leilão demonstra que o setor privado buscou os blocos mais rentáveis, deixando de fora o bloco três que apresenta, em sua geografia, uma realidade de violência e controle pelas milícias – inclusive do mercado de água¹⁶⁸¹⁶⁹. Além de ser a região que apresenta as menores rendas médias, conta com as populações preta e parda – grupos sociais que recebem os menores rendimentos salariais no emprego formal e que foram mais afetados pela pandemia. Ou seja, onde não há uma população rentável e segurança na obtenção de lucro,

¹⁶⁵ Até o fechamento da presente tese foram registrados 614.000 óbitos por Covid-19 no Brasil, e 68.998 no ERJ. No mundo, infelizmente, chegamos a 5,19 milhões de vidas perdidas (Disponível em <https://bit.ly/2ZvBNdR>. Acesso em 27 nov. 2021).

¹⁶⁶ Disponível em: <https://glo.bo/3t9md04>. Acesso em: 30 abr. 2021.

¹⁶⁷ Os blocos foram formados por regiões da capital Rio de Janeiro e 34 municípios, sendo o bloco 1 – o mais caro entre os quatro e que contempla 18 bairros da Zona Sul da capital e 18 municípios, arrematado pelo Consórcio Aegea; o segundo mais caro foi o bloco 2 – que engloba 20 bairros da Zona Oeste da capital e dois municípios e foi arrematado pelo Consórcio Iguá; o bloco 4, que conta com 106 bairros do Centro e Zona Norte da capital e sete municípios, foi arrematado também pelo consórcio Aegea. O bloco 3 não recebeu ofertas (Disponível em: <https://glo.bo/3t9md04>. Acesso em: 30 abr. 2021).

¹⁶⁸ Disponível em: <http://glo.bo/3axWRD1>. Acesso em: 18 fev. 2021.

¹⁶⁹ Disponível em: <http://bit.ly/3pzcWNC>. Acesso em: 18 fev. 2021.

não há interesse econômico, o que certamente agravará os problemas oriundos do racismo estrutural em suas diversas dimensões.

Cabe ainda ressaltar que a CEDAE não foi completamente privatizada, ficando o setor público ainda responsável pela captação e tratamento da água na Estação de Tratamento de Água do rio Guandu. Ou seja, é possível, mesmo com a concessão ao setor privado, os problemas de abastecimento ainda permaneçam (ou não), principalmente, porque como já discutimos ao longo da tese, há a necessidade da recuperação e proteção dos mananciais das regiões hidrográficas para que a água seja de qualidade adequada ao tratamento e distribuição para a população. Assim sendo, somente uma gestão das águas integrada às políticas ambientais e de saneamento ambiental, que considere a realidade concreta do racismo estrutural da sociedade brasileira – como apregoada pela literatura referida nesta tese – pode ser capaz de abranger a dimensão da pluralidade humana e das desigualdades raciais presentes nos territórios das bacias hidrográficas.

Diante da análise do processo histórico e político acerca da gestão das águas, demonstrada ao longo desta tese, foi possível observar a influência das articulações político-partidárias dos atores – predominantemente de perfil racial branco (e masculino) – envolvidos na construção, e sobretudo na aprovação do texto da PNRH, que favoreceu o viés econômico e desenvolvimentista e não priorizou a gestão das águas integrada às políticas ambientais e de saneamento. Tal desintegração aponta uma lacuna no que tange à deterioração da qualidade da água dos mananciais de algumas regiões hidrográficas do ERJ, não garantindo água segura de qualidade e quantidade para as atuais e futuras gerações, conforme previsto no Inciso I do Art. 2º da PNRH – o que pode vir a prejudicar certo tipo de acesso à água para consumo humano para determinados grupos sociais. Em seguida, a análise da política de saneamento básico, através de uma abordagem quantitativa, permitiu demonstrar a associação entre a qualidade da prestação dos serviços de abastecimento de água e a incidência de hepatite A entre os grupos raciais (pretos e pardos). Desse modo, podemos sustentar que tal conjunção de elementos de ambas as políticas públicas – recursos hídricos e saneamento – acaba reproduzindo o racismo estrutural no acesso à água para consumo humano, comprometendo a expansão das capacidades e o desenvolvimento humano de determinados grupos racializados.

Como discutimos anteriormente em diferentes momentos dos capítulos I, II e III, assumindo uma concepção mais ampla de acesso à água, é possível considerar que a associação entre a degradação dos mananciais e dos ecossistemas e a iniquidade no acesso ao saneamento, sobretudo ao abastecimento de água, contribui para o processo de

vulnerabilização e privação de determinados grupos racializados acessarem a água da maneira como desejam, de acordo com seus direitos humanos, constitucionalmente fixados. Se a desigualdade racial pode ser materializada em uma desigualdade hídrica, no acesso à rede geral de abastecimento de água e à natureza por meio dos mananciais de água, então, é possível afirmar que esses vieses predominantes só têm contribuído para a reprodução do racismo estrutural no Brasil.

Em relação à hepatite A, apesar das diferenças de sua incidência não serem estatisticamente diferentes entre as populações observadas, ainda assim, é importante notar que isso não elimina o problema central: a questão das condições sanitárias, falta de água, saneamento básico, degradação dos mananciais e ecossistemas. Isto é, a privação de uma capacidade (ou liberdade) no âmbito da garantia de acesso à porção de água necessária para experimentar a vida que se valoriza, também pode comprometer o desenvolvimento de outras capacidades, como ter acesso à educação de qualidade, estar saudável, alimentar-se, higienizar-se etc. Vimos, como afirma Carolina Maria de Jesus, mulher preta, favelada, autora de inúmeros livros, em especial *Quarto de despejo*, de 1960 (2019), que traz a epígrafe desta tese, a água pode colaborar com a contaminação de doenças, seja pela ingestão de água contaminada ou pela falta completa dela, pois impede a efetivação de cuidados de higiene e bem-estar. Ou seja, o acesso à determinada porção de água segura é essencial para a efetivação de diversas capacidades dos sujeitos; a água deveria “nos auxiliar”, como disse Carolina, a garantir que nosso potencial seja efetivamente transformado nas realizações que valorizamos.

Não poderíamos deixar de considerar nesta conclusão o mito da democracia racial que orienta ainda o senso comum em nossos dias, intensificando sobremaneira a falácia de que todos os sujeitos partem de um mesmo lugar social de igualdade e que a “condição de agente” desses sujeitos é garantida. Procuramos desconstruir esse mito através de análises qualitativas e quantitativas que evidenciaram as desigualdades raciais no Estado do Rio de Janeiro, principalmente em relação à capacidade de se manter saudável, hidratado, nutrido e com acesso a uma porção de água segura. A maneira como o indivíduo é lido socialmente pode determinar suas experiências vividas e a quais direitos terá acesso verdadeiramente. É possível relacionar essa visão com a perspectiva de Amartya Sen, quando compreendemos que determinados grupos têm mais condições favoráveis de desenvolvimento humano que outros, conseqüentemente, terão mais chances de desfrutar plenamente de suas liberdades. Por assim dizer, o racismo estrutural é determinante direto da distribuição de liberdades entre os sujeitos inseridos de determinados grupos sociais vulnerabilizados sistematicamente.

Caminhando para o final desta tese, ressaltamos que trouxemos questões iniciais que foram debatidas e respondidas, mas também, abrimos o campo de investigação com novas perguntas, sobretudo, no que tange aos espaços intraurbanos, às questões de gênero e ambientais, bem como, questões acerca da participação política dos grupos vulnerabilizados identificados na pesquisa, sobretudo em relação às mulheres negras em instância de colegiados deliberativos como os Comitês de Bacias Hidrográfica; mesmo que o momento político atual seja avesso à participação no controle e gestão da coisa pública, como demonstrou Machado (2021). Apesar desse fato, cabe investigar, também, à luz do conceito de branquitude, a presença maciça desse grupo racial nos espaços de poder da gestão das águas instituídos há algum tempo. É do interesse de pesquisadores/as progressistas e humanistas avançarmos nessas investigações com novos recortes e desenhos de pesquisa, explorar dados dos sistemas de informação em relação a outras doenças de veiculação hídrica, incluindo a problemática da pandemia do novo Coronavírus, que, apesar de não ser associado à ingestão de águas contaminadas, demanda essencialmente o acesso à água como um direito humano para a prevenção de sua transmissão.

Para que as novas pesquisas não tenham que enfrentar os desafios e limitações que tivemos que fazer face no processo de construção do conhecimento científico consubstanciado nesta tese, destacamos o trabalho na coleta, organização e tratamento dos dados oriundos dos sistemas de informação disponíveis. O Sinan-Net/DATASUS é o único que possui acesso nos três níveis federal, estadual e municipal, para informações nas categorias de raça e cor da pele para todos os anos de exercício. O SNIS não possui nenhuma informação acerca dessa categoria, o que nos impossibilitou de estabelecer linhas de investigação que cruzassem tais informações com os indicadores sobre abastecimento de água. O IBGE somente disponibiliza informações de raça e cor da pele, em nível municipal, nas séries de dados censitários (1990, 2000, 2010), além de ter havido variações no tipo de campo nas diferentes coletas. Por esse motivo, utilizamos somente os dados de 2010 nas análises desenvolvidas em nível municipal. Ademais, não existe uma padronização entre esses sistemas de informação, dificultando a organização e o tratamento dos dados. Essas falhas acabam por inviabilizar novas análises para fomentar as políticas públicas que levem em consideração a realidade concreta brasileira.

Sabendo fazer frente aos limites intrínsecos àquelas fontes de informações, podemos afirmar que uma das principais contribuições desta tese para o campo da gestão dos recursos hídricos, do saneamento e das ciências ambientais foi tornar evidente a reprodução do racismo estrutural na Política Nacional de Recursos Hídricos e no modo de gestão do saneamento,

sobretudo na qualidade do atendimento dos serviços de água, e ressaltar a importância de uma abordagem interdisciplinar que considere as questões de justiça social (e racial), igualdade e desenvolvimento humano como objetivo político, alinhadas ao que é instituído pelo Preâmbulo e pelos Artigos 3º e 5º da Constituição Federal de 1988.

A “denegação” do racismo, como bem define Lélia Gonzalez, é a negação de algo que está evidente, tal como negar o “elefante na sala”. Essa denegação é a própria afirmação do racismo, às vezes presente na inação e negligência de ação do Poder Público e dos atores institucionais envolvidos na gestão das águas e do saneamento. Esse processo acaba por reproduzir, reforçar e manter o *status quo* das desigualdades raciais que dificultam ou impedem que os sujeitos, especialmente, os negros, negras e indígenas deste país, tenham a oportunidade real de viver a vida que valorizam, uma vida mais justa. Os grandes problemas são mascarados deliberadamente por interpretações à luz de ideologias variadas e o fortalecimento dessas desigualdades raciais é liderado pela visão neoliberal hegemônica no Brasil.

Some-se àquela contribuição, o fato de a ampliação dos conhecimentos do campo das ciências ambientais residir na mobilização de referenciais teóricos e de técnicas de pesquisa das ciências sociais e humanas para produzir um conhecimento sobre a manifestação do racismo estrutural brasileiro nas políticas públicas de recursos hídricos e saneamento, geograficamente situado em um dos estados da federação. Pela primeira vez, as áreas de recursos hídricos e de saneamento (dominadas por engenheiros) que integram as ciências ambientais foram submetidas a uma leitura interdisciplinar da água para consumo humano por uma engenheira, à luz de teorias e conceitos desenvolvidos por sociólogos, antropólogos, filósofos, historiadores, juristas e economistas preocupados com a vida em sociedade de forma justa, equânime, solidária e ambientalmente saudável.

Pouco antes da finalização, literalmente, da redação das conclusões desta tese, nos deparamos com a publicação da Portaria N° 888, do Ministério da Saúde, no dia 4 de maio de 2021, dispositivo jurídico que altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS N° 5, de 28 de setembro de 2017, que trata dos procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Embora não tenha sido possível desenvolver uma análise mais detalhada do documento, é possível verificar que foram incluídos treze agrotóxicos na lista de substâncias químicas que representam risco à saúde, aumentando de 27 para 40 o número desses compostos permitidos, em certo nível, na água para consumo humano. Outrossim, algumas dessas substâncias químicas que representam risco à saúde tiveram suas concentrações do padrão de potabilidade elevadas.

Fica, então, a pergunta: o caminho do desenvolvimento de uma sociedade é flexibilizar os limites de substâncias que causam prejuízo à saúde? Ou deve ser a proteção e a recuperação dos mananciais de água, em conformidade aos princípios e fundamentos constitucionais, voltada para uma água de qualidade e quantidade suficientes para atender às atuais e futuras gerações, sem distinção de raça, gênero e classe?

Ao finalizar esta tese, seu percurso torna evidente nosso alinhamento com a motivação de Amartya Sen, expressa em *A ideia de Justiça* nos seguintes termos:

O que nos move, com muita sensatez, não é a compreensão de que o mundo é privado de uma justiça completa — coisa que poucos de nós esperamos —, mas a de que a nossa volta, existem injustiças claramente remediáveis que queremos eliminar. Isso é bem evidente em nossa vida diária, com as iniquidades ou sujeições que podemos sofrer e das quais temos boas razões para nos ressentir, mas também se aplica aos diagnósticos mais generalizados de injustiças no vasto mundo em que vivemos. É correto pressupor que os parisienses não teriam tomado de assalto a Bastilha, que Gandhi não teria desafiado o império onde o sol costumava não se pôr, que Martin Luther King não teria combatido a supremacia branca na 'terra dos homens livres e lar dos bravos', não fosse seu senso das injustiças manifestas que poderiam ser vencidas (SEN, 2011, n.p.).

Que todos e todas fiquem indignados diante de tais injustiças. Que jamais as deixem ser naturalizadas e amortecidas; ao contrário, que sirvam de motor de ações para a transformação da sociedade brasileira.

REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, N.; BENEDETTI, I. C. *Dicionário de filosofia*. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- ABERS, R. N. et al. Inclusão, deliberação e controle: três dimensões de democracia nos comitês e consórcios de bacias hidrográficas no Brasil. *Ambiente & Sociedade*, v. 12, n. 1, p. 115–132, jun. 2009.
- ABERS, R. N.; KECK, Margaret. *Autoridade prática: ação criativa e mudança institucional na política das águas do Brasil*; tradução de Maria Lúcia de Oliveira – Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2017.
- ACSELRAD, H; MELLO, C. C.; BEZERRA, G. N. *O que é justiça ambiental*. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. 160 p.
- _____. Vulnerabilidade Ambiental, Processos e Relações. In: ENCONTRO NACIONAL DE PRODUTORES E USUÁRIOS DE INFORMAÇÕES SOCIAIS, ECONÔMICAS E TERRITORIAIS, II. FIBGE, Rio de Janeiro, 2006.
- _____. Ambientalização das lutas sociais: o caso do movimento por justiça ambiental. *Estudos Avançados*, [s.l.], v. 68, n. 24, p.103-119, fev. 2010.
- _____. Vulnerabilidade social, conflito ambiental e regulação urbana. *O Social em Questão*, Ano 18, n. 33 - jan.-jun./2015, p. 57-68.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA (Brasil). *A Evolução da Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil/The Evaluation the Water Resources Management in Brazil*. Brasília. 2002. 68p.
- _____. *Panorama do enquadramento dos corpos d'água do Brasil, e, Panorama da qualidade das águas subterrâneas no Brasil*. João Gilberto Lotufo Conejo (Coord. Geral); Marcelo Pires da Costa, José Luiz Gomes Zoby (Coord. Executiva). Brasília, 2007. 124 p.: il. Caderno de Recursos Hídricos, 5.
- _____. *Conjuntura de recursos hídricos no Brasil: 2011*. Brasília: ANA, 2011.
- _____. *Panorama da qualidade das águas superficiais do Brasil: 2012/ Agência Nacional de Águas - Brasília: ANA, 2012. 264 p.*
- _____. *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2019: informe anual / Agência Nacional de Águas. - Brasília: ANA, 2019. 100p.*
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO – ANA (Brasil). *Relatório de segurança de barragens 2019 /Agência Nacional de Águas e Saneamento básico. - Brasília: ANA, 2020a. 131 p.*
- _____. *Enquadramento dos corpos d'água em classes / Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. - Brasília: ANA, 2020b. 57p.*

AGUDO-ARROJO, P. *Água: mercado de futuros convida especuladores e ameaça direitos humanos básicos, diz especialista da ONU*. Observatório Nacional dos Direitos à Água e ao Saneamento (ONDAS), Brasília (DF), 15 dez 2020. Disponível em <https://bit.ly/2N6U5eY>. Acesso em 28 fev. 2021.

AKOTIRENE, C. *Interseccionalidade*. São Paulo, SP: Sueli Carneiro; Pólen, 2019. 152 p. ISBN 978-85-98349-69-5.

ALMEIDA, S. L. Estado, Direito e análise materialista do racismo. In: KASHIURA JUNIOR, C. N.; AKAMINE JUNIOR, O.; DE MELO, T.. (Orgs.). *Para a crítica do Direito: reflexões sobre teorias e práticas jurídicas*. São Paulo: Outras Expressões; Dobra Universitário, 2015.

_____. *O que é racismo estrutural?* 1ª ed. Belo Horizonte: Letramento, 2018 (Coleção Feminismos Plurais), v. 1. 204p.

_____. *Racismo estrutural*. São Paulo: Sueli Carneiro; Pólen, 2019. - (Coleção Feminismos Plurais).

_____. *Racismo é um mecanismo complexo, que cria vulnerabilidade e poder*. 2019. 1 vídeo (33 min). Publicado no Canal Um Brasil [YouTube]. Disponível em <https://bit.ly/3aLWHYw>. Acesso em 10 out 2020.

ALVES, P. H. M. et al. Reflexões sobre o cuidado integral no contexto étnico-racial: uma revisão integrativa. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, n. 6, p. 2227–2236, jun. 2020.

ANDRADE, M. P. DE; RIBEIRO, C. B. M. Análise de tendências no comportamento da chuva na bacia do rio Paraíba do Sul. In: SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO PARAÍBA DO SUL, III. 2018. Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2RcVHG6>. Acesso em: 10 jun 2019.

APUD, M. *Água vira investimento e começa ser negociada em contratos futuros na Nasdaq*. *O Estado de São Paulo (Estadão)*, São Paulo, 09dez. 2020. E-Investidor, Investimentos. Disponível em <http://bit.ly/39V8Mun>. Acesso em 02 jan 2021.

AVELLAR, *Rio Paraíba do Sul – Sua Importância como Recurso Hídrico e os Impactos de sua Exploração em Relação aos Usos Múltiplos*. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Tecnólogo em Gestão Ambiental) Departamento de Educação Superior. Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3o9Ak35>. Acesso em: 22 jan 2020.

BATISTA, K. S. C. Bens públicos. In: CASTRO, C. L. F.; GONTIJO, C. R. B.; AMABILE, A, E. N (org.). *Dicionário de políticas públicas*. Barbacena: EdUEMG, 2012. 242f.

BATISTA, A. et al. *Nota Técnica 11 de 27 de maio de 2020: Análise socioeconômica da taxa de letalidade da COVID-19 no Brasil*. p. 12, [s.d.].

BARBOSA, D. A.; BARBOSA, A. M. F. Avaliação da completude e consistência do banco de dados das hepatites virais no estado de Pernambuco, Brasil, no período de 2007 a 2010. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 22, n. 1, p. 49–58, mar. 2013.

BELTON, R. Title VII at Forty. A Brief Look at the Birth, Death, and Resurrection of the Disparate Impact Theory of Discrimination. *Hofstra Labor and Employment Law Journal*, vol. 22, ed. 2. Hempstead, 2005.

BENTO, M. A. S.. *Pactos narcísicos no racismo: branquitude e poder nas organizações empresariais e no poder público*. Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. Tese de doutorado. Departamento de Psicologia da Aprendizagem, do Desenvolvimento e da Personalidade, 2002.

BERSANI, H. Aportes teóricos e reflexões sobre o racismo estrutural no Brasil. *Revista Extraprensa*, v. 11, n. 2, p. 175–196, 31 ago. 2018.

BISWAS, A.K. 2008. Integrated Water Resources Management: Is It Working? *Water Resources Development*, Vol. 24, nº 1, 5–22.

BONILLA-SILVA, E. Rethinking racism: toward a structural interpretation. *American Sociological Review*, v. 62, n. 3, p. 465-480, 1997.

BONILLA-SILVA, E. *Racism without racists: color-blind racism and the persistence of racial inequality in the United States*. Nova York, Routledge, 2006.

BORD, J.; BORD, C. *Sacred Waters: Holy Wells and Water Lore in Britain and Ireland*. London; New York: Granada, 1985.

BORSOI, Z. M. F.; TORRES, S. D. A. A Política Nacional de Recursos Hídricos no Brasil. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, n. 806, p. 1-15, 1997.

BOTTOMORE, Tom (Org.). *Dicionário do pensamento marxista*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1988.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Institui o Estado Democrático e dá outras providências. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: jan., fev., mar. 2020.

BRASIL. *Lei Nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997*. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos PNRH e dá outras providências. Disponível em: <https://bit.ly/3uurzVc>. Acesso em 01 jun. 2016.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). *Resolução Nº 32 de 15 de outubro de 2003*. Institui a divisão hidrográfica nacional. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, em 17 dez. 2003. Disponível em <https://bit.ly/3uLDJtb>. Acesso em Acesso em 18 dez 2016.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. *Caderno de pesquisa de engenharia de saúde pública*. André Monteiro Costa (Coordenador), Fundação Nacional de Saúde. - Brasília: Funasa, 2004. 228 p. Disponível em: <https://bit.ly/3pbz8xy>. Acesso em 25 set. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). *Resolução Nº 357 de 17 de março de 2005*. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o

seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Disponível em <http://bit.ly/2DBkoky>. Acesso em 18 dez 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde – MS. Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS. *Vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano*. 1 ed. Brasília: MS, 2006a, p. 212.

BRASIL. MS / SVS. *Inspeção Sanitária em Abastecimento de Água*. 1 ed. Brasília: MS, 2006b, p. 84.

BRASIL. MS / SVS. *Boas práticas no abastecimento de água procedimentos para a minimização de riscos à saúde*. Brasília: MS, 2006c, p. 252.

BRASIL. *Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007*. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei Nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em <http://bit.ly/2qEI0XF>. Acesso em 18 jun. 2017.

BRASIL. MS / SVS. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Hepatites virais: o Brasil está atento*. 3 ed. Brasília: MS, 2008, p. 60.

BRASIL. *Lei Nº 12.711, de 29 de agosto de 2012 de 2012*. Lei das Cotas. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Disponível em <https://bit.ly/3HRIbNI>. Acesso em 18 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. departamento de Apoio à Gestão Participativa. *Política nacional de Saúde integral da População negra: uma política para o SUS / Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa, departamento de Apoio à Gestão Participativa*. – 2. ed. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2013. 36 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Apoio à Gestão Participativa e ao Controle Social. *Política Nacional de Saúde Integral da População Negra: uma política para o SUS / Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa, Departamento de Apoio à Gestão Participativa e ao Controle Social*. – 3. ed. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2017. 44 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Anexo XX. Do controle e da vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. In: *Portaria de consolidação nº 5, 28 de setembro de 2017*. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Disponível em <https://bit.ly/30qeSgV>. Acesso em 19 set 2019.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento – SNS. *Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico dos serviços de água e esgotos – 2019a*. Brasília: SNS/MDR, 2019, 226 p.: il.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. *Manual de saneamento*. Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – 5.ed. Brasília: Funasa, 2019b. 545 p.

BRASIL. *Hepatites Virais 2019*. MS / SVS. Boletim Epidemiológico, v. 50, n. 17, 2019c, p. 1-71.

BRASIL. *Sistema de informação de agravos de notificação*. SINAN. Brasília: MS, 2020a. Disponível em: <http://bit.ly/2zjzwo2>. Acesso em: 16 jun. 2020.

Brasil. *Sistema Nacional de informação sobre Saneamento*. SNIS. Brasília: SNS/MDR, 2020b. Disponível em: <https://bit.ly/32pYdM1>. Acesso em: 22 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. *Portaria N° 264 de 17 de fevereiro de 2020*. Altera a Portaria de Consolidação n° 4/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para incluir a doença de Chagas crônica, na Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional. Brasília: MS/GM, 2020c. Disponível em <https://bit.ly/3lgwUgq>. Acesso em: 15 fev. 2021.

BRASIL. *Lei N° 14.026 de 15 de julho de 2020*. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei n° 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei n° 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei n° 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei n° 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei n° 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei n° 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei n° 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Brasília, 2020d. Disponível em <https://bit.ly/3tEtJR6>. Acesso em 16 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. *Portaria N° 888, de 4 de maio de 2021*. Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS n° 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, n° 85, 07 de maio 2021, Seção 1, p. 127. 2021a. Disponível em <https://bit.ly/3tsl5F2>. Acesso em 06 maio 2021.

Brasil. *Sistema Nacional de informação sobre Saneamento*. SNIS. Brasília: SNS/MDR, 2021b. Disponível em: <https://bit.ly/32pYdM1>. Acesso em: 22 jun. 2021.

BRITO, W. I. DE; SOUTO, F. J. D. Vacinação universal contra hepatite A no Brasil: análise da cobertura vacinal e da incidência cinco anos após a implantação do programa. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 23, p. e200073, 2020.

BRITTO, A. L. N. P.; QUINTSLR, S. Redes técnicas de Abastecimento de água no Rio de Janeiro: história e dependência de trajetória. *Revista Brasileira de História & Ciências Sociais – RBHCS*, v. 9, n. 18, jul. – dez., 2017.

- BRITTO, A. L. N. P.; REZENDE, S. C. A política pública para os serviços urbanos de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Brasil: financeirização, mercantilização e perspectivas de resistência. *Cadernos Metrópole*, v. 19, p. 557-581, 2017.
- BRITTO, A. L. N. P.; FORMIGA-JOHNSON, R. M.; CARNEIRO, P. R. F. Abastecimento público e escassez hidrossocial na metrópole do Rio de Janeiro. *Ambiente & Sociedade*, v. XIX, n. 1, 2016, p. 185-208.
- BRITTO, A. L. N. P.; QUINTSLR, S. Políticas e programas para esgotamento sanitário na metrópole do Rio de Janeiro: um olhar na perspectiva das desigualdades ambientais. *Cadernos Metrópole*, v. 22, n. 48, 2020, p. 435-456.
- BRK AMBIENTAL. *Estudo Mulheres e Saneamento* – BRK Ambiental e Instituto Trata Brasil. Disponível em: <https://bit.ly/2SuTEs>. Acesso em: 07 fev. 2019.
- BULLARD, Robert. Enfrentando o racismo ambiental no século XXI. In: ACSELRAD, Henri; HERCULANO, Selene; PÁDUA, José Augusto (Org.). *Justiça ambiental e cidadania*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004. p. 45.
- CAMPOS, L. A. Racismo em três dimensões: uma abordagem realista-crítica. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v. 32, n. 95, p. 01, 2017.
- CAMPOS, V. N. O.; FRACALANZA, A. P. Governança das águas no Brasil: conflitos pela apropriação da água e a busca da integração como consenso. *Ambiente e Sociedade* (Campinas), v. 13, p. 365-382, 2010.
- CANO PECHARROMAN, L. Rights of Nature: Rivers That Can Stand in Court. *Resources*, v. 7, n. 1, p. 13, 14 fev. 2018.
- CANOTILHO, J. J. G. *Estado de Direito*. Lisboa: Gradiva, 1999.
- CARMICHAEL, S.; HAMILTON, C.V. *Poder negro: la política de liberación en Estados Unidos*. México: Siglo XXI, 1967.
- CARNEIRO, A. S. *A construção do outro como não-ser como fundamento do ser*. Tese de Doutorado. USP. São Paulo, 2005.
- CARNEIRO, A. S. Agualusa, por Sueli Carneiro. *Portal Geledés*. 24 out 2008. Disponível em <https://bit.ly/3msxK93>. Acesso em 07 abr 2021.
- CARNEIRO, A. S. *Racismo, Sexismo e Desigualdade Social*. São Paulo: Selo Negro, 2011. 190 p.
- CARVALHO, Y. M. C., MORAES, J. F. L., MENEZES, L. B. e MARTINS, S. S. A Legislação brasileira de recursos hídricos como instrumentalização à gestão compartilhada. *Revista Tecnologia & Inovação Agropecuária*. Jun, 2008.
- CARVALHOSA, W. F.; MONTEVERDE, F. S. Aspectos da Lei nº 9.433/1997 à luz dos movimentos de privatização da água. *Artigo Conpedi*, 2014. Disponível em: <https://bit.ly/3hgVc8Q>. Acesso em: 14 nov. 2016.

CASTRO, J. E.; HELLER, L.; MORAIS, M. P. (Editores). *O direito à água como política pública na América Latina: uma exploração teórica e empírica*. Brasília: Ipea, 2015. 322p.

CASTRO, R.S. de; CRUVINEL, V.R.N.; OLIVEIRA, J.L. da M. Correlação entre qualidade da água e ocorrência de diarreia e hepatite A no Distrito Federal/Brasil. *Saúde debate*, v. 43, n. 3, 2019, p. 8-19.

CAVALCANTI, T. A “abordagem das capacidades” na teoria de Amartya Sen sobre o desenvolvimento humano. *Revista Jurídica*, vol. 01, n.º. 54, Curitiba, 2019. pp. 173 – 192.

CHAKRABORTY, S. Integrated Water Resource Management: a human ecological perspective. *Ritsumeikan Asia Pacific University*, 2010. Disponível em <https://bit.ly/3y0kqhp>. Acesso em 25 out. 2017.

CHAUÍ, M. *Cultura e democracia: o discurso competente e outras falas*, 13ª ed. São Paulo: Cortez, 2017.

CHIPMAN, K. California Water Futures Begin Trading Amid Fear of Scarcity. *Bloomberg Green, Finance*, 6 de dez. 2020. Disponível em <http://bloom.bg/3cNrk1F>. Acesso em 28 fev 2021.

CODATO, A. N. Uma história política da transição brasileira: da ditadura militar à democracia. *Revista de Sociologia e Política*, n. 25, p. 83–106, nov. 2005.

CONSELHO EMPRESARIAL BRASILEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (CEBDS). Risco de escassez de água já é alto no Sudeste e no Centro-Oeste. In: *Aquasfera*. 07 ago 2019. Disponível em <https://bit.ly/3ksAPUS>. Acesso em 24 out 2020.

COSTA, M. C. C. Etnografia de arquivos – entre o passado e o presente. *Matrizes*, Ano 3 n. 2 jan./jul. 2010, p. 171-186.

COSTA, M. A. M. *Os fluxos da água na metrópole: usos múltiplos e gestão participativa na Baía de Guanabara (RJ)*. 2013. 216 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Planejamento Urbano e Regional, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

COUGO, F. F. O enfoque das capacidades em Amartya Sen. *Revista enciclopédia de filosofia*, v. 5, p. 112-139, 2016.

CROW-MILLER, B.; WEBBER, M.; MOLLE, F. The (re)turn to infrastructure for water management? *Water Alternatives*, v. 10, n.2, p. 195-207, 2017.

DALL’AGNOL, A.L.B.; LOEBENS, L.; DEMARCO, C.; LEANDRO, D.; ADREAZZA, R.; CASTRO, A.S.; QUADRO, M.S. Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado e indicadores de saneamento. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, v. 10, n. 1, p. 90–98, jun 2019.

DATA RIO. Instituto Pereira Passos. Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. *Tabela 2248 - Índice de Desenvolvimento Social (IDS) e seus indicadores constituintes, segundo as Áreas de Planejamento, Regiões de Planejamento, Regiões Administrativas e Bairros - Município do Rio de Janeiro – 2010*. Armazém de Dados, Data Rio. Disponível em: <https://bit.ly/2MttWDn>. Atualizado em março 2020, acesso em 04 jun. 2020.

DENZIN, N. K., LINCOLN, Y. S. *O planejamento da pesquisa qualitativa*. Porto Alegre: Penso, 2006.

DI GIOVANNI, G.; NOGUEIRA, M. A. *Dicionário de Políticas Públicas*. 3. Ed. São Paulo: Editora UNESP, 2018. 1066p.

DIAS, A. P.; SILVA, B. D. Saneamento, saúde e direitos humanos: as iniquidades socioambientais e a luta pela água na cidade do Rio de Janeiro. In: *Crise Hídrica em debate: Reflexões a partir do Seminário Internacional 2015*. Câmara Municipal do Rio de Janeiro. Comissão Especial sobre o Colapso Hídrico. Rio de Janeiro: Editora NPC, 2016. p. 93 - 112.

DIMENSTEIN, M.; CIRILO NETO, M. Abordagens conceituais da vulnerabilidade no âmbito da saúde e assistência social. *Pesquisas e Práticas Psicossociais*, v. 15, p. 1-17, 2020.

DI PIETRO, M. S. Z. *Direito administrativo brasileiro*. 18. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

ELKINS Z.; GINSBURG, T.; MELTON, J. *The endurance of national constitutions*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2009, 272 p.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). *Balanço Energético Nacional (BEN): Relatório Síntese – Ano Base 2019*. Disponível em: <https://bit.ly/3efAPpa>. Acesso em: 12 dez. 2020.

FAUSTINO, D. M. A universalização dos direitos e a promoção da equidade: o caso da saúde da população negra. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, n. 12, p. 3831–3840, dez. 2017.

FEAGIN, J. R. *Systemic Racism: a theory of oppression*. Nova York, Routledge, 26 jan. 2006.

FERNANDES, F. *A Integração do Negro na Sociedade de Classes*. Volume I. Ensaio de Interpretação Sociológica. 5. ed. São Paulo: Globo, 2008.

FERREIRA, V.M.; GONÇALVES, E; GONZAGA, L.M.O. Hepatites virais: epidemiologia dos casos notificados no Estado de Minas Gerais entre 2005 e 2014. *Revista Unimontes Científica*, v.19, n. 1, 2017, p. 70-78.

FLICK, U. *Métodos de Pesquisa: Introdução à pesquisa qualitativa*. 3ª ed. Joice Elias Costa (tradução). Porto Alegre, RS: Artmed Editora S.A., 1998.

FONSECA, J. C. F. DA. Histórico das hepatites virais. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 43, n. 3, p. 322–330, jun. 2010.

FOUCAULT, M. *Em defesa da sociedade*. Curso no Collège de France (1975-1976). Maria Ermantina Galvão. 2ª ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010, 269p.

FRACALANZA, A. P. Água: de elemento natural a mercadoria. *Sociedade & Natureza* (UFU. Impresso), Uberlândia, v. Ano 17, n 33, p. 21-36, 2005.

FRACALANZA, A. P.; JACOB, A. M.; ECA, R. F. Justiça ambiental e práticas de governança da água: (re) introduzindo questões de igualdade na agenda. *Ambiente & Sociedade* (online), v. 16, p. 19-38, 2013.

FRACALANZA, A. P.; FREIRE, T. M. Crise da água na Região Metropolitana de São Paulo: a injustiça ambiental e a privatização de um bem comum. *GEOUSP (USP)*, v. 19, p. 464, 2015.

FRANCISCO, Papa. Carta Encíclica *Laudato Si* (Sobre o cuidado da Casa Comum). São Paulo: Loyola, 2015, p. 37.

FRANK, B. *Projeto Marca d'Água: seguindo as mudanças na gestão das bacias hidrográficas do Brasil. Caderno 2: comitês de bacia sob o olhar dos seus membros*. Beate Frank (org.). Blumenau: FURB, 2008. 54 p.

FREYRE, G. *Casa grande e senzala*. Global editora: português, 2006.

FURTADO, C. *Formação econômica do Brasil*. 34. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

GADELHA, R. M. d'A. F. A Lei de Terras (1850) e a abolição da escravidão: capitalismo e força de trabalho do Brasil do século XIX. *R. História*, São Paulo. 120, p. 153-162, jan/jul. 1989.

GALVÃO, J.; BERMANN, C. Crise hídrica e energia: conflitos no uso múltiplo das águas. *Estudos Avançados*, v. 29, n. 84, p. 43–68, ago. 2015.

GIDDENS, A. *A constituição da sociedade*. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

GIDDENS, A.; SUTTON, P. W. *Conceitos essenciais da sociologia*. São Paulo: Unesp, 2016.

GIRÃO, E. G. et al. Seleção dos indicadores da qualidade de água no Rio Jaibas pelo emprego da análise da componente principal. *Rev. Ciênc. Agron.*, p. 9, 2007.

GIROTA, A. O colapso hídrico no Rio de Janeiro e o papel central da Cedae enquanto empresa estatal de saneamento para atenuar os efeitos desta crise. In: Comissão Especial sobre Colapso Hídrico; Câmara Municipal do Rio de Janeiro. *Crise Hídrica em debate*. Rio de Janeiro: Editora NPC, 2016. p. 205-214.

GOMES COSTA, R. Mestiçagem, racialização e gênero. *Sociologias*, Porto Alegre, ano 11, n° 21, jan/jun. 2009, p. 94-120.

GOMES, G. P. S. Pretos e pardos, uni-vos. Os desafios de(o) ser negro no Brasil do século XXI. *Revista Desenvolvimento e Civilização*, V. 2 / N° 1 / janeiro 2021 – junho 2021.

GOMES, R. Análise e interpretação de dados de pesquisa qualitativa. In M. Minayo (Org.), *Pesquisa social: Teoria, método e criatividade*. 1ª reimpressão, 2018, pp.73-95. Petrópolis, RJ: Vozes, 2018.

GONZALEZ, L. Racismo e sexismo na cultura brasileira. *Revista Ciências Sociais Hoje*, Anpocs, p. 223-244, 1984.

GUIMARÃES, A. S. A. Racismo e Anti-Racismo no Brasil. 1. ed. São Paulo: Editora 34, 1999. v. 1000. 238p.

_____. Como trabalhar com “raça” em sociologia. São Paulo, *Educação & Pesquisa*, v. 29, n. 1, p. 93-107, 2003.

_____. Depois da democracia racial. *Tempo Social*, v. 18, n. 2, p. 276, nov. 2006.

_____. *Preconceito Racial: modos, temas e tempos*. 1. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2008. v. 1. 144p.

GUIMARÃES, K. Novos surtos em São Paulo e no Rio reverterem uma década de queda nos casos de hepatite A. *BBC NEWS BRASIL*, 10 jan. 2018. Disponível em: <https://bbc.in/2RqIoy1> . Acesso em: 17 jan. 2020.

GUSMÃO, H. *Mapa Racial de Pontos: Cidade do Rio de Janeiro?* Brasil. Desigualdades Espaciais. 2015. Disponível em <https://bit.ly/3a2HAJH>. Acesso em 20 dez. de 2020.

GRIGG, N. S. Integrated water resources management: balancing views and improving practice. *Water International*, v. 33, n. 3, p. 279–292, 22 ago. 2008.

HANSON, Victor Davis. *Por que o Ocidente venceu: massacre e cultura, da Grécia antiga ao Vietnã*. Rio de Janeiro: Ediouro, 2002.

HELLER, L.; CASSEB, M. L. M. Abastecimento de água. In: BARROS, R. T. V. et al. (Orgs.). *Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios: saneamento*. Belo Horizonte: Escola de Engenharia UFMG, 2001. v. 2, 221p.

_____. A crise no abastecimento de água: um olhar diferenciado através da lente dos direitos humanos. In: *Crise Hídrica em debate: Reflexões a partir do Seminário Internacional 2015*. Câmara Municipal do Rio de Janeiro. Comissão Especial sobre o Colapso Hídrico. Rio de Janeiro: Editora NPC, 2016. p. 113 - 117.

_____. *Saneamento como política pública: um olhar a partir dos desafios do SUS*. Léo Heller (org.). Rio de Janeiro, RJ: Centro de Estudos Estratégicos da Fiocruz, 2018. 144p.

HIRSCH, J. *Teoria materialista do Estado*. Rio de Janeiro: Revan, 2010, p. 37.

HOLANDA, T.B.; VASCONCELLOS, M.C. Geo-helminthos: análise e sua relação com saneamento - uma revisão integrativa. *Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, v. 11, n. 20, 2015, p. 1-11.

HOLMES, B.H., 1972. *A history of federal water resources programs, 1800–1960*. Washington DC: US Department of Agriculture, Economic Research Service.

HOLMES, B.H., 1979. History of federal water resources programs and policies, 1961–1970, Washington DC: US Department of Agriculture, Economics, Statistics and Cooperatives Service, *Miscellaneous Publication*, n. 1379, US Government Printing Office.

HONOR, A.C. A base do conceito de escravidão na historiografia brasileira: Eric Williams e sua obra seminal capitalismo e escravidão. *Fênix – Revista de História e Estudos Culturais*, v. 12, jan. – jun. 2015.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE (RJ). *Nota Técnica DIGAT/INEA nº 01/2014 de 25 de março de 2014*. Assunto: Proposta paulista de transposição de água da Bacia do rio Paraíba do Sul & Segurança hídrica do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <https://glo.bo/364sWjm>. Acesso em: 22 jan. 2020.

_____. *Atlas dos mananciais de abastecimento público do Estado do Rio de Janeiro: subsídios ao planejamento e ordenamento territorial*. Instituto Estadual do Ambiente; Silvia Marie Ikemoto (coordenação geral); Patrícia Rosa Martines Napoleão (coordenação executiva). Rio de Janeiro, 2018. 464 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo demográfico 2010: características da população e dos domicílios: resultados do universo*. Rio de Janeiro, 2011, 270 p. Disponível em: <<http://bit.ly/2tosmhz>>. Acesso em: 1 out. 2019.

_____. *Síntese de Indicadores Sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira (2013)*. Coordenação de População e Indicadores Sociais (Estudos e Pesquisas. Informação Demográfica e Socioeconômica). Rio de Janeiro, 2013, 266p.

_____. *Síntese de Indicadores Sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira (2018)*. Coordenação de População e Indicadores Sociais (Estudos e Pesquisas. Informação Demográfica e Socioeconômica). Rio de Janeiro, 2018, 151p.

_____. *Pesquisa Nacional de Domicílios Contínua: Características gerais dos domicílios e dos moradores 2018 (Informativo)*. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

_____. *Desigualdades Sociais por Cor ou Raça no Brasil (Informativo)*. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

_____. *Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira (2020)*. Coordenação de População e Indicadores Sociais (Estudos e Pesquisas. Informação Demográfica e Socioeconômica). - Rio de Janeiro, 2020a, 148 p. Disponível em <https://bit.ly/2ZPcCze>. Acesso em 24 fev 2021.

_____. *Pesquisa Nacional de Domicílios Contínua: Características gerais dos domicílios e dos moradores 2019 (Informativo)*. Rio de Janeiro: IBGE, 2020b.

_____. *Panorama das cidades*. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: <<https://bit.ly/2RIG5xz>>. Acesso em: 20 abr. 2021.

INSTITUTO DE PESQUISA E ECONOMIA APLICADA (IPEA). *O Conselho Nacional de Recursos Hídricos na Visão de seus Conselheiros – Relatório de Pesquisa: Projeto Conselhos Nacionais: perfil e atuação dos conselheiros*. Brasília: IPEA, 2012. 74p.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA); AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA); PROGRAMA NACIONAL DAS NAÇÕES UNIDAS (PNUD); INTERNATIONAL POLICY CENTRE FOR INCLUSIVE GROWTH. *Diálogos sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e os Desafios para a Gestão da Água e do Saneamento no Brasil*. Brasília: IPEA, 2018.

IORIS, A. The limits of integrated water resources management: a case study of Brazil's Paraíba do Sul River Basin. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, v. 4, n. 2, p. 4–11, out. 2008.

_____. Desenvolvimento nacional e gestão de recursos hídricos no Brasil. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, n. 85, p. 23–41, 1 jun. 2009.

JACOBI, P. R. FRACALANZA, A. P. EÇA, R. F. Justiça ambiental e práticas de governança da água: (re) introduzindo questões de igualdade na agenda. *Ambiente & Sociedade* v São Paulo v. XVI, n. 1 v p. 19-38 jan-mar. 2013.

JESUS, C. M. DE. *Quarto de despejo: diário de uma favelada*. 10. Ed. São Paulo: Ática, 2014. 200p.

JESUS, V. DE. *Coisas negras no quarto de despejo: Saneando subjetividades, corpos e espaços*. 2017. 148 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional). Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 2017.

_____. Racializando o olhar (sociológico) sobre a saúde ambiental em saneamento da população negra: um *continuum* colonial chamado racismo ambiental. *Saúde e Sociedade*, v. 29, n. 2, p. e180519, p. 1-15, 2020.

JOLLIFFE, I. T. *Principal component analysis*. 2nd ed. New York: Springer, 2002.

JOY, K. J.; KULKARNI, S.; ROTH, D.; ZWARTEVEEN, M. Re-politicising water governance: exploring water re-allocations in terms of justice. *Local Environment*, v. 19, n. 9, p. 954–973, 21 out. 2014.

JOHNSON III, O. A. Representação racial e política no Brasil: parlamentares negros no Congresso Nacional (1983-99). *Estudos Afro-Asiáticos*, n. 38, p. 7–29, dez. 2000.

KALCKMANN, S.; SANTOS, C. G.; BATISTA, L. E.; CRUZ, V. M. Racismo Institucional: um desafio para a equidade no SUS? *Saúde Soc.* São Paulo, v.16, n.2, p.146-155, 2007.

KRUSKAL, W. H. A nonparametric test for the several sample problems. *The Annals of Mathematical Statistics*, v. 23, p. 525-540, 1952.

LEBEC, K.; TWOMEY, M.; KRUEGER, T. Municipal failure, unequal access and conflicts over water: A hydrosocial perspective on water insecurity of rural households in KwaZulu-

Natal, South Africa. *Water Alternatives*, v. 14, n. 1, p. 271-292, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3y5vH0i>. Acesso em 28 fev. 2021.

LEFF, E. *Epistemologia Ambiental*. São Paulo: Cortez, 2001. p. 21-57.

LEMON, S. M.; OTT, J. J.; VAN DAMME, P.; SHOUVAL, D. Type A viral hepatitis: A summary and update on the molecular virology, epidemiology, pathogenesis and prevention. *Journal of Hepatology*, vol. 68 j 167–184, 2018.

LIBANIO, P. A. C. Two decades of Brazil's participatory model for water resources management: from enthusiasm to frustration. *Water International*, v. 43, n. 4, p. 494–511, 19 maio 2018.

LOFTUS, Alex. Water (in)security: Securing the right to water. *Geographical Journal*, v. 181, n. 4, p. 350–356, 2015. Disponível em <https://bit.ly/3jrnoET>. Acesso em 10 ago 2020.

LONGHINI, G. D. N. Da cor da terra: etnocídio e resistência indígena. *Revista Tecnologia & Cultura - Rio de Janeiro: Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca*, v.: il.; 28 cms - Edição especial, p. 65-73, 2021.

LÓPEZ, L.C. The concept of institutional racism: applications within the healthcare field. *Interface - Comunic., Saúde, Educ.*, v.16, n.40, p.121-34, jan./mar. 2012.

MACHADO, C. J. S.; KLEIN, H. E. Água, doença, saúde e arcabouço institucional-legal: por uma gestão integrada das águas do Estado do Rio de Janeiro. *Revista Rio de Janeiro*, Rio de Janeiro, v.-, n. 11, p.1-33, jul./dez. 2003. Semestre. N. 11, set-dez, 2003.

_____. Recursos hídricos e cidadania no Brasil: limites, alternativas e desafios. *Ambiente e sociedade*, v. 6, n. 2, 2003, p. 121-136.

_____; MIRANDA, N.; PINHEIRO, A. A. S.. A Nova Aliança entre Estado e Sociedade na Administração da Coisa Pública: Descentralização e Participação na Política Nacional de Recursos Hídricos. In: Carlos José Saldanha Machado. (Org.). *Gestão de Águas Doces*. Rio de Janeiro: Interciência, 2004, v., p. 3-38.

_____. (Org.). *Gestão de Águas Doces*. Rio de Janeiro: Interciência, 2004a.

_____. Água e saúde no Estado do Rio de Janeiro: uma leitura crítica do arcabouço institucional-legal. *Revista de Gestão de Água da América Latina*, [s.l.], v. 1, n. 2, p.51-63, jul./dez. 2004. Semestral. Vol. 1, no. 2, p. 51-63, jul./dez. 2004b.

_____. *Meandros do Meio Ambiente: Os recursos hídricos no direito, na política, nos centros urbanos e na agricultura*. Rio de Janeiro: E-papers Serviços Editoriais, 2004c. 124 p. (Dinâmica do Presente). Vol 1.

_____. *Meandros do Meio Ambiente: Os recursos hídricos na economia e no cenário internacional*. Rio de Janeiro: E-Papers Serviços Editoriais, 2005. Série Dinâmica do Presente – n. 1, vol. 2, 134 p.

_____.; KLEIN, H. E. A política nacional de recursos hídricos e o sistema único de saúde: articulando os instrumentos de gestão. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, III, Brasília: ANPPAS, 2006.

_____. *Olhares acadêmicos sobre a invenção e a descoberta nas ciências*. Uma introdução. Rio de Janeiro: E-Papers, 2010, 140 p.

_____. FILIPECKI, A. T. P.; TEIXEIRA, M. O.; KLEIN, H. E. A regulação do uso de animais no Brasil do século XX e o processo de formação do atual regime aplicado à pesquisa biomédica. *Histórica, Ciências, Saúde*. – Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, jan-mar. 2010, p.87-105.

_____.; MIAGOSTOVICH, M. P.; LEITE, J. P. G.; VILANI, R.M. Promoção da relação saúde-saneamento-cidade por meio da Virologia Ambiental. *Revista de Informação Legislativa*, v. 199, p. 321-345, 2013.

_____. *Desenvolvimento sustentável para o Antropoceno: um olhar panorâmico* Rio de Janeiro: E-papers, 2014, 350 p.

_____.; VILANI, R. M. *Governança climática no antropoceno: da rudeza dos fatos à esperança no Brasil*. - 1. ed. - Rio de Janeiro: E-papers, 2015.

_____.; VILANI, R.M.; SOBREIRA, R. F. F. *Práticas religiosas afro-brasileiras e as Ciências Ambientais*. Rio de Janeiro: E-Papers, 2017, 138p.

_____. *Ensaio sobre o mundo da rudeza dos fatos*. Breviário do Brasil e engajamento das Ciências Ambientais. 1 ed. Rio de Janeiro: E-papers, 2019, 172p.

_____. *Construção da Abordagem das Capabilidades: a Economia Ética, Plural, Tolerante e Democrática do Economista-filósofo Amartya Kumar Sen*. Volume I? Ética, Economia e Epistemologia. 1. ed. Rio de Janeiro: E-Papers, 2020. v. 1. 286p.

_____. *Tempos de insanidade catastrófica no Brasil*. Rio de Janeiro: E-papers, 2021, 252p.

MAGALHÃES, R. H. dos S. M. *Racismo estrutural na gestão de recursos hídricos: O caso do Comitê de bacia da Baía de Guanabara na Região Metropolitana do Rio de Janeiro*. 2021. Dissertação (Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos), Centro de Tecnologia e Ciências, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

MALDONADO, F. D. *Análise por Componentes Principais (ACP) na caracterização da dinâmica do uso da terra em área do semi-árido brasileiro: Quixaba-PE*. 132f. Dissertação (Mestrado em Sensoriamento Remoto). Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos: INPE, 1999.

MAGNUSSON, W. E. *Estatística sem matemática a ligação entre as questões e a análise*. Londrina: Planta, 2005.

MALVEZZI, R. A água como mercadoria no mercado futuro de Wall Street: o hidronegócio avança no Mercado Futuro. *Ecodebate*, 11 dez 2020. Disponível em <http://bit.ly/2OhoZSt>. Acesso em 28 fev. 2021.

MARTÍNEZ ALIER, Joan. M. *O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração*. São Paulo: Contexto, 2011.

MASCARO, A. L. *Estado e forma política*. São Paulo: Boitempo, 2013, p. 67.

MATOS, L. M. A. *Os rios como sujeitos de direito nos tribunais da América Latina*. Trabalho de conclusão de curso (Graduação de Direito). Faculdade de Direito, Universidade do Ceará, Fortaleza, 2018, 52 p.

MBEMBE, A. *Crítica da razão negra*. Sebastião Nascimento (trad.). São Paulo: n-1 edições, 2018.

MEDEIROS, A. C.; LIMA, M. de O.; GUIMARÃES, R. M. Avaliação da qualidade da água de consumo por comunidades ribeirinhas em áreas de exposição a poluentes urbanos e industriais no município de Abaetetuba e Barcarena no estado do Pará, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 695-708, mar. 2016.

MEIRELLES, H. L. *Direito administrativo*. 28. ed. São Paulo: Malheiros, 2003.

MELO, J. A. T.; MARQUES, G. O. P. Água – direito humano fundamental e bem comum – e as mudanças climáticas. In: *Crise Hídrica em debate: Reflexões a partir do Seminário Internacional 2015*. Câmara Municipal do Rio de Janeiro. Comissão Especial sobre o Colapso Hídrico. Rio de Janeiro: Editora NPC, 2016. p. 119 – 135.

MENDONÇA, G. T. TEORIA DO IMPACTO DESPROPORCIONAL: aplicação na igualdade de gênero. 2017. 42f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Direito). Centro Universitário de Formiga (UNIFOR), Minas Gerais, 2017.

MENICUCCI, T. M. G. D'ALBUQUERQUE, R. Política de saneamento vis-à-vis à política de saúde: encontros, desencontros e seus efeitos. In: HELLER, L. *Saneamento como política pública: um olhar a partir dos desafios do SUS*. Léo Heller (org.). Rio de Janeiro, RJ: Centro de Estudos Estratégicos da Fiocruz, 2018. 144p.

MEHTA, L. Water and Human Development. *World Development*, v. 59, p. 59–69, jul., 2014.

MESQUITA, L. F. G. Os comitês de bacias hidrográficas e o gerenciamento integrado na Política Nacional de Recursos Hídricos. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 45, 30 abr. 2018.

MINAYO, M. C. S.; ASSIS, S. G. de (Org.); SOUZA, E. R. de (Org.). *Avaliação por triangulação de métodos*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005. v. 1. 350p.

MIRANDA, M. *Classificação de raça/cor e etnia: conceitos, terminologia e métodos utilizados nas ciências da saúde no Brasil*. Dissertação (Mestrado em Ciências em Saúde Pública). Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP) – Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Rio de Janeiro, 2021, 150 p.

- M. NUNES. 2020. Preço da água mineral dispara em área controlada pela milícia na Praça Seca. *Extra Globo*. 22 jan 2020. Disponível em: <http://glo.bo/3axWRD1>. Acesso em: 18 fev. 2021.
- MOLLE, F. Nirvana concepts, narratives, and policy models: Insight from the water sector. *Water Alternatives*. v.1, n. 1, p. 131-156, 2008.
- MOLLE, F.; MOLLINGA, P.P.; WESTER, P.. Hydraulic bureaucracies and the hydraulic mission: Flows of water, flows of power. *Water Alternatives* v. 2, n. 3, p 328-349, 2009.
- MOLLINGA, P. P. 2008. Water, politics, and development: Framing a political sociology of water resources management. *Water Alternatives*, v.1, n. 1, p. 7-23, 2008.
- MOORE, D.S. *The basic practice of statistics*. 4 ed. New York: Freeman, 2007, p. 774.
- MOORE, C. *Racismo e sociedade: novas bases epistemológicas para entender o racismo*. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2007.
- MORAES, A. C. R. *Território e História no Brasil*. São Paulo: HUCITEC, 2002.
- MOREIRA, A. J. Pensando como um negro: ensaio de hermenêutica jurídica. *Revista de Direito Brasileira*, v. 18, p. 393-420, 2017.
- MOREIRA, A. J. *Pensando como um negro: ensaio de hermenêutica jurídica*. São Paulo: Contracorrente, 2019a.
- MOREIRA, A. J. *Racismo recreativo*. São Paulo: Pólen, 2019b.
- MOREIRA, A. J. *Tratado de Direito Antidiscriminatório*. 1. ed. São Paulo: Contracorrente, 2020. v. 1. 800p.
- MORETTI; R. S.; BRITTO, A. L. Água como direito: Tarifa Social como Estratégia para a Acessibilidade Econômica. ONDAS - Observatório Nacional dos Direitos à Água e ao Saneamento. Ricardo de Sousa Moretti, Ana Lucia Britto (organização). 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital; Brasília [DF], 2021.
- MUKHTAROV, F.G. Intellectual history and current status of Integrated Water Resources Management: A global perspective. In: PAHL-WOSTL, C., KABAT, P. AND MÖLTGEN, J. (Eds.). *Adaptive and Intergrated Water Management: coping with Complexity and Uncertainty*, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, 2008.
- MUNANGA, K. Teorias sobre o racismo. In: HASENBALG, C.; MUNANGA, K.; SCHWARCZ, L. M. *Racismo: perspectivas para um estudo contextualizado da sociedade brasileira*. Niterói: EdUFF, 1998.
- MUNANGA, K. *Uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia*. In: *Programa de educação sobre o negro na sociedade brasileira* [S.l.: s.n.], 2004. Disponível em: <https://bit.ly/33wiDTr>. Acesso em 04 mar 2020.

NAHAS, M. I. P.; MOURA, A. S. A.; CARVALHO, R. C.; HELLER, L. Desigualdade e discriminação no acesso à água e ao esgotamento sanitário na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 35, n. 4, p. e00100818, 2019.

NUNES, D. G. *Modelagem da autodepuração e qualidade da água do rio Turvo Sujo*. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, Departamento de Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Viçosa (UFV), 2008, 118p.

NUNES, D. G.; MACHADO, C. J. S. Políticas Públicas e Qualidade da Água: Um Estudo sobre a Implementação da Lei Nº 9.433. In: VIII ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS - GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE 8º ENANPPAS, 2017, Natal.

NUNES, D. G.; CASTRO, E. N. V.; SOUSA, R. C. C. Água e saneamento básico no Brasil: processos de privatização e reestatização. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE AMBIENTE EM LÍNGUA PORTUGUESA – CIALP, 08 a 10 maio 2018, Universidade de Aveiro, Portugal.

NUSSBAUM, M. C. *Fronteiras da Justiça: deficiência, nacionalidade, pertencimento à espécie*. São Paulo: Martins Fontes, 2013.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OECD). *Governança dos Recursos Hídricos no Brasil*. [s.l.] OECD, 2015.

OLIVEIRA, J. P. DE. Pardos, mestiços ou caboclos: os índios nos censos nacionais no Brasil (1872-1980). *Horizontes Antropológicos*, v. 3, n. 6, p. 61–84, out. 1997.

OLIVEIRA, J. P. DE. Entrando e saindo da "mistura": Os índios nos censos nacionais. In: Oliveira Filho, João Pacheco de. *Ensaio em Antropologia Histórica*. p. 124-51, Rio de Janeiro: UFRJ, 1999.

OLIVEIRA, R. C. de. *O trabalho do antropólogo*. São Paulo: UNESP, 2000.

OMETTO, A. M. H.; FURTUOSO, M. C. O.; SILVA, M. V. DA. Economia brasileira na década de oitenta e seus reflexos nas condições de vida da população. *Revista de Saúde Pública*, v. 29, n. 5, p. 403–414, out. 1995.

PAIVA, R.F.P.S, SOUZA, M.F.P. Associação entre condições socioeconômicas, sanitárias e de atenção básica e a morbidade hospitalar por doenças de veiculação hídrica no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 34, n. 1, 5 fev. 2018. Disponível em: <https://bit.ly/35vCK6p>. Acesso em 12 Set 2020.

PAUGAUM, S. *A pesquisa sociológica*. Serge Paugaum (coordenador). Francisco Morás (trad.). Petrópolis, RJ: Vozes, 2015. Coleção Sociologia.

PETTER, M. M. T. *Línguas africanas no Brasil*. Gragoatá, Niterói, n. 19, p. 193-217, 2. sem. 2005.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. *Beyond scarcity: Power, poverty, and the global water crisis*. New York, Human Development Report, 2006.

POMPEU, C. T. A gestão das águas e a competência estadual. In: MACHADO, C. J. S. (Org.). *Gestão de Águas Doces*. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. p. 39-70.

PRADO, T.; FUMIAN, T. M.; MIAGOSTOVICH, M. P.; GASPAR, A. M. Monitoring the hepatitis A virus in urban wastewater from Rio de Janeiro, Brazil. *Trans R Soc Trop Med Hyg*, v.106, n. 2, p. 104-9, 2012.

PRADO, T.; MIAGOSTOVICH, M. P. Virologia ambiental e saneamento no Brasil: uma revisão narrativa. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 30, n. 7, p. 1367–1378, jul. 2014.

PRANDI, R. *Mitologia dos Orixás*. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

PRATA, C. L.; LEITE, T. S. C. Forma-mercantil e racismo estrutural: a manutenção do capitalismo enquanto razão essencial da violência de raça no contexto nacional. *Revista de direito*, Viçosa, v.10, n.02, 2018, p. 67-107.

QGIS (Equipe de Desenvolvimento). *Sistema de Informação Geográfica QGIS*. Fundação Geoespacial de Código Aberto. 2009. Disponível em: <http://qgis.org>. Acesso em: 22 jan 2021.

QUINTANA, A. C.; HACON, V. O desenvolvimento do capitalismo e a crise ambiental. *O Social em Questão*, Ano XIV, n. 25/26, p. 427-444, 2011.

QUINTSLR, S. *A (re)produção da desigualdade ambiental na metrópole: Conflito pela água, 'crise hídrica' e macrossistema de abastecimento no Rio de Janeiro*. 351f. Tese (Doutorado em Planejamento Urbano e Regional). Programa de Pós- Graduação em Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 2018.

RAMMÊ, R. S. *Da justiça ambiental aos direitos e deveres ecológicos: conjecturas político-filosóficas para uma nova ordem jurídico-ecológica*. Caxias do Sul, RS: Educs, 2012. 203 p. E-book.

R CORE TEAM. *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. 2020. Disponível em: <https://www.R-project.org/>. Acesso em: 13 mar. 2020.

RIBEIRO, N. B. *Governança sistêmica das águas: proposição de um modelo analítico e sua aplicação na Bacia Lagos São João, RJ*. 238 f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente). Programa de Pós-Graduação Multidisciplinar em Meio Ambiente. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2016.

RIBEIRO, D. *O que é lugar de fala?* Belo Horizonte: Letramento - Justificando, 2017.

_____. *Pequeno manual antirracista*. São Paulo, SP: Companhia Das Letras, 2019.

RICHARDSON, R. J. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas, 1999. 334 p.

RIO DE JANEIRO. *Lei Nº 3239, de 02 de agosto de 1999*. Institui a Política Estadual De Recursos Hídricos; cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos; regulamenta a Constituição Estadual, em seu Artigo 261, Parágrafo 1º, Inciso VII; e dá outras providências. Disponível em <https://bit.ly/3rbpCyd>. Acesso em 10 jun. 2021.

ROMEIRO, J. F. *A institucionalização das políticas de combate à "violência conjugal" no Brasil: inovações e controvérsias*. 122f. Dissertação (Mestrado em Sociologia, com concentração em Antropologia). Programa de Pós-graduação em Sociologia e Antropologia do Instituto de Filosofia e Ciências Sociais da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 2012.

RUIZ, M. S. et al. Conflitos Socioambientais Urbanos: Um Estudo Prospectivo na Região Metropolitana de São Paulo. *Revista de Gestão e Secretariado*, v. 7, n. 2, p. 21–54, 1 ago. 2016.

SACRAMENTO, I. Um país sem vacinas: sem imunidade, com impunidade. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde*, v. 15, n. 1, 22 mar. 202.

SALLUM JR., B.; KUGELMAS, E. O Leviathan declinante: a crise brasileira dos anos 80. *Estudos Avançados*, v. 5, n. 13, p. 145–159, dez. 1991.

SANTO, R. DO E. Principal Component Analysis applied to digital image compression. *Einstein (São Paulo)*, v. 10, n. 2, p. 135–139, jun. 2012.

SANTOS, I. A. A. *Direitos humanos e as práticas de racismo*. [recurso eletrônico]. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2013. 298 p.

SANTOS, R. E. N. A questão racial e as políticas de promoção da igualdade em tempos de golpe: inflexão democrática, projetos de nação, políticas de reconhecimento e território. *Caderno Prudentino de Geografia*, Presidente Prudente, Dossiê “Conjuntura no Brasil: retrocessos sociais e ações de resistência”, n. 42, v. 4, p. 200-224, mês dez, 2020.

SANTOS, R. A. DOS; SILVA, R. M. DE N. B. E. Racismo científico no Brasil: um retrato racial do Brasil pós-escravatura. *Educar em Revista*, v. 34, n. 68, p. 253–268, abr. 2018.

SANTOS, K. S.; GUIMARÃES, R. J. P. S.; SARMENTO, P. S. M.; MORALES, G. P. Perfil da hepatite A no município de Belém, Pará, Brasil. *Vigilância Sanitária em Debate*, [s.l.], v. 7, n. 2, p. 18-27, 31 maio 2019.

SCANTIMBURGO, André. *O Banco Mundial e a Política Nacional de Recursos Hídricos*. 1. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013. 290p.

SCHWARCZ, L. M. (1993). *O Espetáculo das Raças – cientistas, instituições e questão racial no Brasil 1870- 1930*. São Paulo: Companhia das Letras.

_____. *Nem preto nem branco, muito pelo contrário: cor e raça na sociabilidade brasileira*. São Paulo, SP: Claro Enigma, 2012.

_____.; GOMES, F. DOS S. (EDS.). *Dicionário da escravidão e liberdade: 50 textos críticos*. São Paulo, Brazil: Companhia das Letras, 2018.

SELZ, M. O raciocínio estatístico em sociologia. In: PAUGAUM, S. A pesquisa sociológica. Serge Paugaum (coordenador). Francisco Morás (trad.). Petrópolis, RJ: Vozes, 2015. Coleção Sociologia, p. 202-217.

SEN, A. *O desenvolvimento como expansão de capacidades*. Lua Nova, São Paulo, n. 28-29, p. 313-334, abr, 1993.

_____. *Desigualdade Reexaminada*. Rio de Janeiro: Record, 2001.

_____. *A ideia de justiça*. São Paulo: Companhia das Letras, 2011. *E-book*.

_____. *Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SENKEVICS, 2015. A cor e a raça nos censos demográficos nacionais. *Geledés*, Artigos e Reflexões. In: Ensaio de gênero. 23 fev. 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3lkYFBv>. Acesso em 20 fev. 2020.

SERRES, M. *O contrato natural*. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico* [livro eletrônico]. 1ª ed. São Paulo: Cortez, 2013

SHIVA, V. *Guerras por água: privatização, poluição e lucro*. Vandana Shiva: George Kormikiaris (tradução). São Paulo: Radical Livros, 2006.

SIGAUD, L. *Efeitos sociais de grandes projetos hidrelétricos: as barragens de Sobradinho e Machadinho*. Edição 9 de Comunicação. Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 1986.

SILVA, P.C.; VITRAL, C.L.; BARCELLOS, C.; KAWA, H.; GRACIE, R.; ROSA, M.L.G. Hepatite A no Município do Rio de Janeiro, Brasil: padrão epidemiológico e associação das variáveis socioambientais. Vinculando dados do SINAN aos do Censo Demográfico. *Cad. Saúde Pública*, v. 23, n. 7, 2007, p. 1553-1564.

SILVA, M. C. DA; SILVA, J. D. G. DA; BORGES, E. F. Análises de Componentes Principais para elaborar índices de desempenho no setor público (Principal Component Analysis to Develop Performance Indexes in the Public Sector). *SSRN Electronic Journal*, 2015.

SILVA, J. C. B. da. *Dengue no Nordeste brasileiro: aspectos climáticos e socioambientais em áreas de influência sob alto risco e recomendações para políticas públicas*. 2020. Tese [Doutorado em Meio Ambiente]. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil, 254 p.

SIQUEIRA GOMES, G. P. Pretos e pardos, uni-vos. Os desafios de(o) ser negro no Brasil do século XXI. *Revista desenvolvimento e civilização*. v. 2 / n. 1, p. 80-106, janeiro – junho, 2021.

SIQUEIRA M. S.; ROSA R.S.; BORDIM R.; NUGEM R.C. Internações por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado na rede pública de saúde da região metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2010-2014. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 26, n. 4, p.795–806, nov., 2017.

SMITH, A. *Teoria dos sentimentos morais, ou Ensaio para uma análise dos princípios pelos quais os homens naturalmente julgam a conduta e o caráter, primeiro de seus próximos, depois de si mesmos*. 2ª ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, [1759] 2015.

SOS MATA ATLÂNTICA (2019). *Observando os Rios 2019: o retrato da qualidade da água nas bacias da Mata Atlântica*. Disponível em: <<https://bit.ly/2YCdNkP>>. Acesso em 23 mar 2020.

SOTERO-MARTINS; A.; SALLES, M. J.; CARVAJAL, E.; HANDAM, N. B.; SANTOS JR, N. DOS; ALMEIDA, T. C.; MOURA, P. G.; MARTIN, L. E.; SANTOS, R. F. Distribuição e Análise Espacial dos Municípios do Estado do Rio de Janeiro nos Blocos Regionais de Concessão à Privatização da Principal Companhia de Saneamento do Estado. *Revista Científica Lua Nova: Revista de Cultura e Política*, 2020. No prelo.

SOUZA, C. M. N.; COSTA, A. M.; MORAES, L. R. S.; FREITAS, C. M. DE. *Saneamento: promoção da saúde, qualidade de vida e sustentabilidade ambiental*. Rio de Janeiro, RJ: Editora FIOCRUZ, 2015.

SOUZA, C. M. N. Gestão da água e saneamento básico: reflexões sobre a participação social. *Saúde e Sociedade*, v. 26, n. 4, p. 1058–1070, dez. 2017.

SOUZA, J.. *A Elite do Atraso*. 1. ed. São Paulo: LEYA, 2017. 240p.

SOUZA, M. M. de; GASTALDINI, M. do C. C. Avaliação da qualidade da água em bacias hidrográficas com diferentes impactos antrópicos. *Engenharia Sanitaria e Ambiental*, [s.l.], v. 19, n. 3, p.263-274, set. 2014. *FapUNIFESP (SciELO)*. Disponível em: <http://bit.ly/2FU5VjZ>. Acesso em: 20 mar. 2018.

SUZUKI; ZAMBOM 2015 A seca de 2013-2015 e o planejamento do abastecimento de água na Região Metropolitana de São Paulo. In: Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos (SBRH), XXI. 2015. Brasília (DF): Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH), 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3exJLHU>. Acesso 28 fev. 2021.

SWYNGEDOUW, E. Modernity and Hybridity: Nature, Regeneracionismo, and the Production of the Spanish Waterscape, 1890-1930. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 89, n. 3, 1999, p. 443-465, 1999.

SWYNGEDOUW, E. *Social Power and the Urbanization of Water: Flows of Power*. Oxford: Oxford University Press, 2004.

SWYNGEDOUW, E. Power, water and money: exploring the nexus. *United Nations Human Development Report*. Oxford University, Oxford, UK, 2006. Disponível em <https://bit.ly/2OcfaVK>. Acesso em 11 ago 2020.

SWYNGEDOUW, E. The Political Economy and Political Ecology of the Hydro-Social Cycle. Universities council on water resources. *Journal of contemporary water research & education issue*, v. 142, p. 56-60, aug. 2009.

TAVARES, T.M.; CARDOSO, D.D.P.; BRITO, W.M.E.D. de. Vírus entéricos veiculados por água: aspectos microbiológicos e de controle de qualidade da água. *Revista de Patologia Tropical*, v. 2, n. 34, 2005, p. 85-104.

TARGA ET AL 2015 Uma análise preliminar da gestão da crise hídrica na bacia do rio Paraíba do Sul. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS (SBRH), XXI. 2015. Brasília (DF): Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH), 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3o5ZCke>. Acesso 28 fev. 2021.

TELLES, V. da S. *Direitos sociais: afinal do que se trata?* Belo Horizonte: UFMG, 1999.

TRATA BRASIL. *Ranking do Saneamento: Instituto Trata Brasil 2019* (SNIS 2017). São Paulo: Trata Brasil, 2019, p. 104.

TRATA BRASIL. *Ranking do Saneamento: Instituto Trata Brasil 2020* (SNIS 2018). São Paulo: Trata Brasil, 2020, p. 133. Disponível em: <https://bit.ly/3pcN9e5>. Acesso em: 23 jan. 2021.

TRATA BRASIL. *Ranking do Saneamento: Instituto Trata Brasil 2021* (SNIS 2019). São Paulo: Trata Brasil, 2020, p. 133. Disponível em: <https://bit.ly/2VpiyQM>. Acesso em: 23 jan. 2021.

TUCCI, C. E. M.; HESPANHOL, I.; CORDEIRO NETTO, O. DE M. *Gestão da água no Brasil*. 2a. ed ed. Brasília, DF, Brasil: UNESCO, 2001.

TUCCI; C. E. M.; MENDES; C. A. Avaliação ambiental integrada de bacia hidrográfica. Ministério do Meio Ambiente / SQA. Brasília: MMA, 2006.

UCC-CRJ. *Toxic wastes and race at twenty: 1987-2007*. Disponível em: <<https://bit.ly/30MUVAN>>. Acesso em: 12 jun. 2011.

UNITED NATIONS. *The human right to safe drinking water and sanitation*. General Assembly Resolution A/RES/64/292. Disponível em: <http://bit.ly/2O9TuKo>. Acesso em: 10 dez 2016.

VIDAL, E. R.; BÔA VENTURA, S. R. M. Discriminação e a teoria do impacto desproporcional: uma análise da sua recepção no ordenamento jurídico brasileiro. *(RE)PENSANDO DIREITO: Revista do Curso de Graduação em Direito da Faculdade CNEC Santo Ângelo*, Ano 9. n° 18, jul./dez., 2019, p. 147-158.

VILANI, R.M.; MACHADO, C.J.S.; SILVA, J.C.B. A condição urbana em tempos de pandemia: reflexões acerca do legado olímpico no município do Rio de Janeiro. In: José Henrique Porto Silveira (org.). *Ambiente, sustentabilidade e tecnologia*. Volume 4. Belo Horizonte: Poisson, 2020, p. 110-126.

VILANI, R. M.; MACHADO, C. J. S.; ROCHA, É. T. DA S. Saneamento, dengue e demandas sociais na maior favela do Estado do Rio de Janeiro: a Rocinha. *Vigilância Sanitária em Debate*, v. 2, n. 3, p. 163/131, 29 ago. 2014.

VILLAR, L. M.; PAULA, V. S. de; DINIZ-MENDES, L.; GUIMARÃES, F. R.; FERREIRA, F. F. M.; et al. Molecular detection of hepatitis A virus in urban sewage in Rio de Janeiro, Brazil. *Lett. Appl. Microbiol.*, v. 45, n. 2, p. 168-173, 2007.

WERNECK, J. Racismo institucional e saúde da população negra. *Saúde e Sociedade*, v. 25, n. 3, p. 535–549, set. 2016.

WESTIN, R. *Negro continuará sendo oprimido enquanto o Brasil não se assumir racista, dizem especialistas*. Agência Senado, 2020. Disponível em: <http://bit.ly/2OeYZXW>. Acesso em 23 jun. 2020.

WESTER, P.; WARNER, J. 2002. River basin management reconsidered. In Turton, A. and Henwood, R. (Eds), *Hydropolitics in the developing world: A southern African perspective*. Pretoria: African Water Issues Research Unit.

WILLIAMS, E. *Capitalismo e escravidão*. Companhia das Letras. E-book do Kindle.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO); THE UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF). *Progress on Drinking Water, Sanitation and Hygiene: 2017 Update and SDG Baselines*. Geneva: World Health Organization (WHO) and the United Nations Children's Fund (UNICEF), 2017.

WORLD RESOURCES INSTITUTE (WRI). *Aqueduct Water Risk Atlas*. Outubro, 2013. Disponível em <https://bit.ly/3uIS74F>. Acesso 24 out 2020.

ZAMIGNAN, G. *Gestão Integrada de Recursos Hídricos: Desenvolvendo Capacidades para a Construção de Visão Sistêmica sobre Gestão das Águas*. 312f. Tese (em Desenvolvimento Sustentável, área de concentração em Política e Gestão da Sustentabilidade). Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília (UnB), 2018.

ZIMMERMANN, C. M.; GUIMARÃES, O. M.; PERALTA-ZAMORA, P. G. Avaliação da qualidade do corpo hídrico do rio Tibagi na região de Ponta Grossa utilizando análise de componentes principais (PCA). *Química Nova*, v. 31, n. 7, p. 1727–1732, 2008.

APÊNDICE A – Inventário dos documentos analisados no Capítulo II

Quadro 4 - Inventário dos documentos analisados no Capítulo II

DATA	Documento	Descrição
02/12/1991	PL2249_1991	Dispõe sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, altera a redação do artigo primeiro da lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, e da outras providências.
02/06/1993		Parecer Preliminar do Relator, Dep Fabio Feldmann, com substitutivo. (PL. 2249-A/91).
16/06/1993		CDCMAM (CDCMAM) Apresentação de Emenda pela Dep Benedita da Silva.
30/03/1994	DCN1 31 03 94 PAG 4598 COL 01	Deferido OF 010/94, da CME, solicitando a apensação do pl. 1895/89, a este. Dcn1 31 03 94 pág. 4598 COL 01.
14/12/1994		Parecer favorável do relator, Dep Fabio Feldmann, a este e o PL. 1895/89, apensado, com substitutivo.
12/01/1995	DCD13JAN1995	Deferido OF 323/94, da CDCMAM, solicitando a apensação do PL. 2388/91, a este. DCN1 13 01 95 pág. 0614 COL 01
25/05/1996		Parecer favorável do relator, Dep Aroldo Cedraz, a este, com substitutivo, e ao PL. 1895/91, apensado e contrario ao PL. 2388/91, apensado.
05/06/1996		CDCMAM (CDCMAM) Apresentação de 09 emendas assim distribuídas: emendas 01, 02, 03, 04 e 05 pelo Dep Jose Machado; emendas 06, 07, 08 e 09 pelo Dep Inácio Arruda.
14/06/1996		CDCMAM (CDCMAM) Parecer ora reformulado favorável do relator, Dep Aroldo Cedraz a este, e ao pl. 1895/91, apensado, e as emendas 02, 03, 04, 05, 06, 08 e 09 apresentadas na CDCMAM com substitutivo, e contrário as emendas 01 e 07 e ao pl. 2388/91, apensado.
25/06/1996		CDCMAM (CDCMAM) Vista conjunta aos Dep Ivan Valente e Inácio Arruda.
17/07/1996		CDCMAM (CDCMAM) Aprovação unanime do parecer ora reformulado favoravel do relator, Dep Aroldo Cedraz a este, e ao pl. 1895/91, apensado, as emendas 02, 03, 04, 05, 06, 08 e 09/96, apresentadas na comissão com substitutivo, e contrario as emendas 01 e 07, e ao pl. 2388/91, apensado. (pl. 2249-b/91).
13/08/1996	DCD14AGO1996	Plenário (PLEN) Aprovação do Requerimento dos Dep Inocência Oliveira, líder do Bloco PFL/PTB; Michel Temer, líder do bloco PMDB/PSD/PSL/PMN/PSC; Jose Anibal, líder do PSDB; Matheus Schmidt, líder do PDT; Sandra Starling, líder do PT; Odelmo Leão, líder do Bloco PPB/PL; Sergio Arouca, líder do PPS; Sergio Miranda, líder do PC do B; Fernando Gabeira, líder do PV; Sergio Guerra, Na qualidade de líder do PSB e Pedrinho Abrão, em apoio, solicitando nos termos do artigo 155, do RI, urgência para este projeto. DCD 14 08 96 Pág. 22613 Col 02.
14/08/1996	AnaisCD_27_08_1 996_p_394_a_465 São 100 páginas sobre o projeto de lei	Plenário (PLEN) Leitura e publicação do parecer da CDCMAM. Pendente de pareceres da CME, CFT e CCJR. Pronto para ordem do dia. Pl. 2249-c/91. DCD 02 08 96 pág. 21601 col 02. Rep: DCD 27 08 96

		pág. 23914 col 01.
14/08/1996	Pág. 73 – adiamento por duas sessões Não salvei o doc.	Discussão em turno único. Aprovação do requerimento do Dep Inocencio Oliveira, líder do bloco PFL/PTB e outro, solicitando o adiamento da discussão por 02 sessões. DCD 15 08 96 pag 22767 col 01.
20/08/1996	Novo adiamento	Discussão em turno unico. Adiada a discussão por falta de 'quorum'. Dcd 21 08 96 pag 23266 col 02
11/09/1996	DCD12SET1996 p. 150 -163	Discussão em turno único. Designação do relator, Dep. Romel Anizio, para proferir parecer em substituição a CME, que conclui pela aprovação, quanto ao mérito, deste e do PL. 1895/89, com substitutivo e pela rejeição do pl. 2388/91, apensado. Designação do relator, Dep. Ayrton Xerez, para proferir parecer em substituição a CFT, que conclui pela adequação financeira e orçamentaria. Designação do relator, Dep. Jose Genoíno, para proferir parecer em substituição a CCJR, que conclui pela constitucionalidade, juridicidade e técnica legislativa deste e do pl. 1895/89, apensado, nos termos dos substitutivos das CDCMAM e CME, e pela rejeição do pl. 2388/91, apensado. Retirada a emenda 01, apresentada na CDCMAM, pelo Dep. Inocêncio Oliveira. Sai da ordem do dia, para publicação dos pareceres. DCD 12 09 96 pág. 25348 col 02.
17/09/1996	DCD18SET1996 P. 8-9	Plenário (PLEN) Leitura e publicação dos pareceres da CDCMAM, CME, CFT e CCJR. Pronto para a ordem do dia. Pl. 2249-d/91. Dcd 17 09 96 pag 25520 col 01. Rep: DCD 18 09 96 pag 25636 col 02.
15/10/1996		Plenário (PLEN) Discussão em turno único. Aprovação do requerimento do Dep Inocencio Oliveira, líder do bloco PFL/PTB, solicitando o adiamento da discussão por 02 sessões, contra o voto do pt. DCD 16 10 96 pag 26888 col 02.
22/10/1996		Plenário (PLEN) Discussão em turno único. Discussão do projeto pelos Dep Sergio Miranda e Aroldo Cedraz. Encerrada a discussão. Apresentação de 03 emendas, assim distribuídas: emenda 01, pelo dep roberto pessoa; emenda 02, pelo Dep Mario Negromonte e emenda 03, pelo Dep Prisco Viana. Obs: retiradas pelos autores as emendas de plenário 01 e 02. Designação do relator, Dep Aroldo Cedraz, para proferir parecer a emenda de plenário 03, em substituição a CDCMAM, que conclui pela rejeição. Designação do relator, Dep. Mendonça Filho, para proferir parecer a emenda de plenário 03, em substituição a CFT, que conclui pela rejeição. Designação do relator, Dep. Romel Anízio, para proferir parecer a emenda de plenário 03, em substituição a CME, que conclui pela rejeição. Designação do relator, Dep. Jose Genoíno, para proferir parecer a emenda de plenário 03, em substituição a CCJR, que conclui pela prejudicialidade. Rejeição do requerimento do Dep. Sergio Miranda, líder do PC do B, solicitando preferência para votação do substitutivo da CDCMAM ao projeto. Aprovação do substitutivo do relator da cme, ressalvados os destaques. Rejeição da emenda de plenário 03. Rejeição do requerimento do Dep. Sergio Miranda, de destaque para votação em separado do inciso III do artigo 23, do substitutivo da CDCMAM, para ser incluído no artigo 22 do substitutivo da CME. Rejeição do requerimento do Dep. Sergio Miranda, de destaque para votação em separado do artigo 24 do substitutivo da CDCMAM, em substituição ao artigo 24 do substitutivo da CME. Manutenção no texto do paragrafo único do

		artigo 35 do substitutivo da CME, com o objetivo de suprimi-lo, objeto de DVS do Dep. Matheus Schmidt. Manutenção do artigo 52 do substitutivo da CME, com o objetivo de suprimi-lo, objeto de DVS do Dep. Matheus Schmidt. Prejudicados o projeto inicial, o substitutivo da CDCMAM, os pl. 1895/89 e pl. 2388/91, apensados. Retirados os demais destaques. Aprovação da redação final, oferecida pelo relator, Dep. Nilson Gibson.
22/10/1996	DCD23OUT1996 P. 180 - 205	Mesa Diretora (MESA) Despacho ao Senado Federal. Pl. 2249-e/91. DCD 23 10 96, pág. 27626 col 01
15/09/1999		Discussão em turno único. Encerrada a discussão. Votação em globo, do veto parcial, aposto a este projeto, com processo de cédula única. -PL. da CD 70/96 (pl. 2249/91, na casa de origem), que institui a política nacional de recursos hídricos, regulamenta o inciso XIX do artigo 21 da constituição federal e altera o artigo primeiro da lei 8001, de 13 de março de 1990, que modificou a lei 7990, de 28 de dezembro de 1989. - Inciso VI do artigo sétimo: sim-255; não-124; abs-02; nul-0; total-381: manutenção do veto. - Inciso VII do artigo sétimo: sim-255; não-124; abs-02; nul-0; total-381: manutenção do veto. - Paragrafo segundo do artigo 14: sim-275; não-104; abs-02; nul-0; total-381: manutenção do veto. - Artigo 17, "caput": sim-255; não-124; abs-02; nul-0; total-381: manutenção do veto. - Paragrafo único do artigo 17: sim-256; não-123; abs-02; nul-0; total-381: manutenção do veto. - Paragrafo único do artigo 20: sim-274; não-105; abs-02; nul-0; total-381: manutenção do veto. - Paragrafo terceiro do artigo 22: sim-274; não-105; abs-02; nul-0; total-381: manutenção do veto. - Artigo 23: sim-274; não-105; abs-02; nul-0; total-381: manutenção do veto. - Artigo 24, "caput": sim-255; não-124; abs-02; nul-0; total-381: manutenção do veto. - Paragrafo primeiro do artigo 24: sim-255; não-124; abs-02; nul-0; total-381: manutenção do veto. - Paragrafo segundo do artigo 24: sim-255; não-124; abs-02; nul-0; total-381: manutenção do veto. - Paragrafo terceiro do artigo 24: sim-255; não-124; abs-02; nul-0; total-381: manutenção do veto. - Inciso i do paragrafo terceiro do artigo 24: sim-255; não-124; abs-02; nul-0; total-381: manutenção do veto. - Inciso II do paragrafo terceiro do artigo 24: sim-253; não-126; abs-02; nul-0; total-381: manutenção do veto. - Artigo 28: sim-253; não-126; abs-02; nul-0; total-381: manutenção do veto. - Inciso VIII do artigo 35: sim-253; não-126; abs-02; nul-0; total-381: manutenção do veto. - Inciso VII do artigo 38: sim-253; não-126; abs-02; nul-0; total-381: manutenção do veto. - Inciso VIII do artigo 38: sim-272; não-107; abs-02; nul-0; total-381: manutenção do veto. - Inciso III do artigo 40: sim-205; não-83; abs-02; nul-0; total-381: manutenção do veto. DCN 16 09 99 pág. 13304 col 01.

APÊNDICE B –Tabela comparativa entre os dados do Censo 2010 (IBGE, 2010) sobre acesso à água da população por grupos raciais, segundo os tipos de abastecimento de água (rede geral, poço dentro ou fora da propriedade), por municípios e suas respectivas coberturas pela rede geral de abastecimento de água no ano de 2019 (BRASIL, 2020b).

ÁGUA	RH	Município	Etnia	Rede geral de distribuição		Poço ou nascente na propriedade		Poço ou nascente fora da propriedade		Carro-pipa		Água da chuva armazenada em cisterna		Água da chuva armazenada de outra forma		Rios, açudes, lagos e igarapés		Outra		
				N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N
0.765	RH V	Belford Roxo	Branca	1E+05	23.48	27767	5.923	5771	1.231	99	0.021	17	0.004	41	0.009	0	0	1722	0.367	
			Preta	48309	10.3	13881	2.961	3842	0.82	39	0.008	76	0.016	0	0	0	0	1059	0.226	
			Amarela	3262	0.696	1002	0.214	360	0.077	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Parda	2E+05	38.97	52584	11.22	10912	2.328	132	0.028	190	0.041	62	0.013	0	0	4381	0.934	
			Indígena	293	0.062	89	0.019	39	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Ignorado	94	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.974	RH II/RH V	Rio de Janeiro	Branca	3E+06	50.64	20257	0.322	11089	0.176	470	0.007	251	0.004	16	0	417	0.007	11667	0.186	
			Preta	7E+05	10.91	4073	0.065	4095	0.065	218	0.003	158	0.003	56	0.001	445	0.007	5892	0.094	
			Amarela	45023	0.716	244	0.004	168	0.003	0	0	0	0	0	0	0	0	243	0.004	
			Parda	2E+06	35.9	15810	0.252	13132	0.209	222	0.004	285	0.005	0	0	1094	0.017	18253	0.29	
			Indígena	5798	0.092	42	0.001	40	0.001	0	0	26	0	0	0	0	0	21	0	
			Ignorado	819	0.013	0	0	0	0	0	0	196	0.003	0	0	0	0	0	0	
0.99	RHIII	Barra Mansa	Branca	82474	46.48	6838	3.854	1100	0.62	0	0	0	0	0	0	0	53	0.03	131	0.074
			Preta	19207	10.83	1868	1.053	254	0.143	0	0	0	0	0	0	0	0	129	0.073	
			Amarela	686	0.387	67	0.038	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Parda	58506	32.97	4726	2.663	978	0.551	0	0	22	0.012	0	0	69	0.039	259	0.146	
			Indígena	65	0.037	7	0.004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	RH V	Niterói	Branca	3E+05	61.77	5189	1.07	640	0.132	194	0.04	167	0.034	22	0.005	0	0	738	0.152	
			Preta	42910	8.848	1064	0.219	230	0.047	87	0.018	11	0.002	0	0	0	0	656	0.135	

			Amarela	2657	0.548	52	0.011	53	0.011	26	0.005	0	0	0	0	0	0	37	0.008	
			Parda	1E+05	25.49	3355	0.692	1023	0.211	368	0.076	56	0.012	49	0.01	0	0	1403	0.289	
			Indígena	753	0.155	10	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	42	0.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0.945	RH V/RH VI	Cachoeiras de Macacu	Branca	17637	32.52	2709	4.995	2166	3.994	0	0	0	0	0	0	19	0.035	35	0.065	
			Preta	3870	7.136	814	1.501	438	0.808	0	0	0	0	0	0	24	0.044	22	0.041	
			Amarela	432	0.797	116	0.214	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Parda	18274	33.69	4134	7.622	3280	6.048	0	0	0	0	0	0	58	0.107	141	0.26	
			Indígena	10	0.018	56	0.103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						Branca	2E+05	32.9	7339	1.601	890	0.194	427	0.093	196	0.043	11	0.002	0	0
0.916	RH V	São João de Meriti	Preta	66798	14.57	3016	0.658	438	0.096	299	0.065	62	0.014	20	0.004	0	0	1213	0.265	
			Amarela	4316	0.942	260	0.057	28	0.006	11	0.002	0	0	0	0	0	0	0	138	0.03
			Parda	2E+05	44.39	10375	2.264	2262	0.494	692	0.151	148	0.032	32	0.007	0	0	0	3030	0.661
			Indígena	399	0.087	32	0.007	10	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0.003
			Ignorado	128	0.028	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.824	RH IV	Teresópolis	Branca	74493	45.62	14624	8.955	15098	9.245	0	0	13	0.008	0	0	645	0.395	50	0.031	
			Preta	8416	5.153	1503	0.92	3657	2.239	0	0	9	0.006	0	0	222	0.136	87	0.053	
			Amarela	467	0.286	120	0.073	176	0.108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Parda	27537	16.86	6054	3.707	9138	5.596	0	0	26	0.016	38	0.023	789	0.483	69	0.042	
			Indígena	54	0.033	20	0.012	4	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.845	RH V	Duque de Caxias	Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Branca	2E+05	22.49	97429	11.41	5871	0.687	1750	0.205	278	0.033	0	0	0	0	0	4305	0.504
			Preta	74306	8.7	40931	4.793	4360	0.511	1127	0.132	79	0.009	21	0.002	43	0.005	2904	0.34	
			Amarela	6357	0.744	2928	0.343	365	0.043	0	0	29	0.003	0	0	0	0	0	124	0.015
			Parda	3E+05	30.15	1E+05	15.96	11617	1.36	3841	0.45	280	0.033	0	0	63	0.007	8378	0.981	
0.95	RH IX	Campos dos Goytacazes	Indígena	500	0.059	256	0.03	81	0.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Branca	2E+05	35.53	52683	11.42	2518	0.546	495	0.107	31	0.007	0	0	433	0.094	392	0.085	
			Preta	48847	10.59	15578	3.378	1354	0.294	60	0.013	21	0.005	19	0.004	241	0.052	500	0.108	

0.293	RH IV	Sumidouro	Amarela	2036	0.441	590	0.128	74	0.016	10	0.002	0	0	0	0	36	0.008	13	0.003	
			Parda	1E+05	26.13	46685	10.12	2346	0.509	244	0.053	33	0.007	0	0	500	0.108	647	0.14	
			Indígena	178	0.039	61	0.013	10	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Ignorado	168	0.036	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Branca	2507	16.85	4607	30.96	3062	20.58	0	0	5	0.034	0	0	0	0	0	0	0
			Preta	534	3.589	530	3.562	556	3.737	0	0	0	0	0	0	0	9	0.06	0	0
			Amarela	0	0	37	0.249	26	0.175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Parda	982	6.599	1187	7.977	819	5.504	0	0	0	0	0	0	0	9	0.06	0	0
			Indígena	0	0	5	0.034	5	0.034	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.729	RH V	Magé	Branca	32325	14.29	36057	15.94	9443	4.174	175	0.077	57	0.025	80	0.035	2087	0.923	780	0.345	
			Preta	11792	5.212	16842	7.445	3101	1.371	12	0.005	21	0.009	41	0.018	339	0.15	548	0.242	
			Amarela	1076	0.476	1548	0.684	348	0.154	0	0	0	0	0	0	8	0.004	50	0.022	
			Parda	42272	18.69	52149	23.05	11389	5.034	173	0.076	116	0.051	22	0.01	1486	0.657	1646	0.728	
			Indígena	98	0.043	59	0.026	33	0.015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	53	0.023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0.75	RH VIII	Macaé	Branca	72526	35.14	9877	4.785	1783	0.864	750	0.363	0	0	66	0.032	432	0.209	778	0.377	
			Preta	18972	9.191	4961	2.403	608	0.295	594	0.288	61	0.03	0	0	65	0.031	951	0.461	
			Amarela	1422	0.689	273	0.132	43	0.021	2	0.001	0	0	0	0	0	0	11	0.005	
			Parda	68130	33.01	17530	8.492	2018	0.978	1616	0.783	59	0.029	24	0.012	214	0.104	2394	1.16	
			Indígena	209	0.101	33	0.016	18	0.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0.956	RH VI	Araruama	Branca	45534	40.84	2832	2.54	257	0.231	364	0.326	134	0.12	0	0	0	0	595	0.534	
			Preta	12805	11.49	1459	1.309	265	0.238	123	0.11	22	0.02	0	0	0	0	440	0.395	
			Amarela	428	0.384	17	0.015	0	0	7	0.006	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Parda	39640	35.55	4193	3.761	431	0.387	522	0.468	50	0.045	0	0	0	0	1181	1.059	
			Indígena	165	0.148	0	0	0	0	7	0.006	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	22	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	RH III	Volta Redonda	Branca	1E+05	52.03	844	0.328	97	0.038	0	0	11	0.004	0	0	0	0	155	0.06	
			Preta	32183	12.51	232	0.09	64	0.025	0	0	0	0	0	0	0	0	261	0.101	

0.874	RH VII/RH VIII		Amarela	268	0.728	24	0.065	15	0.041	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Parda	10055	27.32	1873	5.088	3374	9.166	0	0	0	0	0	0	158	0.429	50	0.136
			Indígena	36	0.098	137	0.372	76	0.206	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Branca	99169	54.67	18920	10.43	13443	7.41	0	0	12	0.007	0	0	55	0.03	23	0.013
			Preta	12579	6.934	1407	0.776	1731	0.954	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0.006
			Amarela	685	0.378	47	0.026	79	0.044	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Parda	23994	13.23	4524	2.494	4535	2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0.006
			Indígena	142	0.078	35	0.019	9	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.724	RH IX	Bom Jesus do Itabapoana	Branca	15981	45.35	2665	7.563	636	1.805	0	0	0	0	0	0	0	16	0.045	
			Preta	3500	9.932	375	1.064	72	0.204	0	0	0	0	0	0	0	27	0.077	
			Amarela	89	0.253	13	0.037	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Parda	10445	29.64	939	2.665	455	1.291	0	0	0	0	0	0	0	7	0.02	
			Indígena	19	0.054	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0.843	RH IV	Sapucaia	Branca	6496	37.11	2205	12.6	662	3.782	0	0	0	0	0	17	0.097	0	0	
			Preta	1846	10.55	480	2.742	280	1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Amarela	62	0.354	25	0.143	19	0.109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Parda	3968	22.67	997	5.696	378	2.16	0	0	0	0	0	69	0.394	0	0	
			Indígena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0.813	RH V	São Gonçalo	Branca	4E+05	35.85	52739	5.287	4680	0.469	9534	0.956	394	0.04	194	0.019	257	0.026	8472	0.849
			Preta	90625	9.086	15534	1.557	2673	0.268	4136	0.415	224	0.022	114	0.011	19	0.002	5550	0.556
			Amarela	3132	0.314	595	0.06	119	0.012	255	0.026	61	0.006	0	0	0	0	274	0.027
			Parda	3E+05	33.59	66544	6.672	8243	0.826	14170	1.421	664	0.067	283	0.028	100	0.01	14142	1.418
			Indígena	485	0.049	65	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	124	0.012
			Ignorado	401	0.04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.967	RH III	Resende	Branca	60146	50.33	1364	1.141	794	0.664	0	0	0	0	0	11	0.009	80	0.067	
			Preta	12845	10.75	224	0.187	68	0.057	0	0	10	0.008	0	0	11	0.009	14	0.012

0.607	RH IX		Amarela	19	0.185	5	0.049	12	0.117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
			Parda	1701	16.52	930	9.034	1394	13.54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
			Indígena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Branca	4916	39.52	1742	14.01	589	4.735	0	0	0	0	0	0	0	34	0.273	0	0	0		
			Preta	802	6.448	300	2.412	84	0.675	0	0	0	0	0	0	0	8	0.064	0	0	0	0	
			Amarela	154	1.238	79	0.635	18	0.145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Parda	2564	20.61	809	6.504	288	2.315	0	0	0	0	0	0	0	46	0.37	0	0	0	0	
			Indígena	5	0.04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-	RH IV	Carmo	Branca	7366	42.87	564	3.283	334	1.944	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
			Preta	3055	17.78	254	1.478	133	0.774	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Amarela	121	0.704	6	0.035	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Parda	4847	28.21	287	1.67	191	1.112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Indígena	24	0.14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Branca	13041	38.16	1855	5.428	422	1.235	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Preta	3816	11.17	862	2.523	628	1.838	0	0	37	0.108	0	0	0	0	0	0	73	0.214	0	
			Amarela	271	0.793	103	0.301	64	0.187	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Parda	9538	27.91	2501	7.319	864	2.528	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	0.149	0	
0.904	RH II/RH III	Vassouras	Indígena	30	0.088	0	0	16	0.047	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Branca	32064	41.56	1368	1.773	169	0.219	72	0.093	0	0	0	0	67	0.087	10	0.013	0	0		
			Preta	12747	16.52	760	0.985	209	0.271	116	0.15	0	0	0	0	0	0	67	0.087	0	0		
			Amarela	886	1.148	22	0.029	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Parda	26602	34.48	1418	1.838	382	0.495	87	0.113	0	0	0	0	21	0.027	34	0.044	0	0		
			Indígena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	27	0.035	0	0	23	0.03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			0.904	RH I	Angra dos Reis	Branca	78809	46.66	3230	1.913	5775	3.419	0	0	0	0	0	0	251	0.149	96	0.057	0
						Preta	10948	6.482	318	0.188	783	0.464	0	0	0	0	0	0	92	0.054	12	0.007	0

0.789	RH IX	Itaperuna	Amarela	1563	0.925	124	0.073	25	0.015	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
			Parda	57167	33.85	3015	1.785	5510	3.263	0	0	0	0	0	0	353	0.209	114	0.068			
			Indígena	191	0.113	23	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Ignorado	23	0.014	71	0.042	136	0.081	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Branca	42213	44.37	2465	2.591	827	0.869	0	0	0	0	0	0	0	0	0	148	0.156		
			Preta	11063	11.63	817	0.859	607	0.638	32	0.034	13	0.014	0	0	0	0	0	179	0.188		
			Amarela	1161	1.22	32	0.034	35	0.037	0	0	0	0	0	0	10	0.011	0	0	0		
			Parda	31789	33.41	2434	2.558	806	0.847	93	0.098	51	0.054	0	0	19	0.02	246	0.259	0		
			Indígena	76	0.08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	28	0.029	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0.707	RH II	Paracambi	Branca	14625	31.8	4435	9.642	1455	3.163	35	0.076	0	0	0	0	13	0.028	152	0.33			
			Preta	4091	8.894	1052	2.287	482	1.048	9	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Amarela	262	0.57	215	0.467	34	0.074	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Parda	12379	26.91	4501	9.785	2069	4.498	106	0.23	0	0	0	0	13	0.028	52	0.113	0		
			Indígena	18	0.039	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Branca	3423	31.38	1666	15.27	1022	9.369	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Preta	986	9.039	496	4.547	352	3.227	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Amarela	14	0.128	23	0.211	11	0.101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Parda	1483	13.6	861	7.893	559	5.125	0	0	0	0	0	0	6	0.055	0	0	0		
0.696	RH VII	Duas Barras	Indígena	0	0	6	0.055	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
			Branca	9777	36.6	842	3.152	74	0.277	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0.037	0		
			Preta	4859	18.19	537	2.01	92	0.344	0	0	0	0	0	0	0	0	102	0.382	0		
			Amarela	269	1.007	11	0.041	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Parda	9034	33.82	845	3.163	209	0.782	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0.037	0		
			Indígena	44	0.165	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			0.913	RH VI	São Pedro da Aldeia	Branca	37822	43.14	709	0.809	86	0.098	2226	2.539	50	0.057	11	0.013	0	0	391	0.446
						Preta	7968	9.089	582	0.664	107	0.122	1379	1.573	18	0.021	0	0	0	0	346	0.395

			Amarela	580	0.662	14	0.016	10	0.011	14	0.016	0	0	0	0	0	0	0			
			Parda	29031	33.11	938	1.07	227	0.259	3656	4.17	75	0.086	76	0.087	0	0	1252	1.428		
			Indígena	101	0.115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0.684	RH II	Seropédica	Branca	29014	37.44	1642	2.119	86	0.111	0	0	0	0	0	0	159	0.205	244	0.315		
			Preta	8057	10.4	375	0.484	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0.028	
			Amarela	856	1.105	95	0.123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0.017	
			Parda	33982	43.85	2229	2.876	111	0.143	0	0	0	0	0	0	0	45	0.058	339	0.437	
			Indígena	210	0.271	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0.017	
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Branca	3033	35.54	356	4.172	221	2.59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Preta	1414	16.57	180	2.109	311	3.645	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Amarela	43	0.504	16	0.188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Parda	2366	27.73	268	3.141	325	3.809	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-	RH III/RH IV	Rio das Flores	Indígena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Branca	10863	53.21	275	1.347	254	1.244	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Preta	3591	17.59	355	1.739	277	1.357	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Amarela	99	0.485	5	0.024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Parda	4283	20.98	195	0.955	210	1.029	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Indígena	10	0.049	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Branca	1E+05	37.54	36597	12.41	39077	13.26	35	0.012	58	0.02	33	0.011	43	0.015	343	0.116		
			Preta	17892	6.069	4842	1.642	8677	2.943	0	0	0	0	0	0	9	0.003	129	0.044		
0.969	RH IV/RH V	Petrópolis	Amarela	574	0.195	145	0.049	243	0.082	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0.003		
			Parda	40285	13.67	13008	4.412	21276	7.217	31	0.011	88	0.03	74	0.025	49	0.017	331	0.112		
			Indígena	121	0.041	61	0.021	100	0.034	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Branca	11730	51.43	2759	12.1	511	2.24	0	0	0	0	0	0	120	0.526	19	0.083		
0.883	RH VII	Itaocara	Preta	1831	8.027	518	2.271	80	0.351	0	0	0	0	0	0	21	0.092	0	0		

			Amarela	59	0.259	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Parda	4165	18.26	860	3.77	42	0.184	0	0	0	0	0	72	0.316	23	0.101	
			Indígena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Branca	6921	39.93	1620	9.346	1611	9.294	0	0	0	0	0	18	0.104	0	0	
			Preta	873	5.037	330	1.904	356	2.054	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0.672	RH II/RH III	Rio Claro	Amarela	95	0.548	8	0.046	4	0.023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Parda	3564	20.56	968	5.585	903	5.21	0	0	0	0	0	62	0.358	0	0	
			Indígena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Branca	9635	38.23	4314	17.12	3286	13.04	31	0.123	0	0	0	0	0	0	0	
			Preta	1470	5.833	806	3.198	355	1.409	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0.6	RH VII	Bom Jardim	Amarela	392	1.555	183	0.726	121	0.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Parda	2848	11.3	1109	4.4	602	2.389	41	0.163	0	0	0	0	0	0	0	
			Indígena	0	0	10	0.04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Branca	2180	21.31	1305	12.76	1885	18.42	0	0	0	0	0	104	1.017	6	0.059	
			Preta	509	4.975	404	3.949	433	4.232	0	0	0	0	0	10	0.098	6	0.059	
0.296	RH VII/RH IX	Trajano de Moraes	Amarela	4	0.039	96	0.938	61	0.596	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Parda	1293	12.64	847	8.279	1031	10.08	0	0	0	0	0	35	0.342	22	0.215	
			Indígena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Branca	2291	17.2	2544	19.1	125	0.938	33	0.248	22	0.165	0	0	0	0	0	
			Preta	484	3.634	726	5.45	21	0.158	32	0.24	0	0	0	0	0	0	0	
0.193	RH IX	Carapebus	Amarela	17	0.128	100	0.751	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Parda	2906	21.82	3693	27.73	241	1.809	71	0.533	0	0	0	0	0	0	0	
			Indígena	0	0	14	0.105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0.724	RH II	Japeri	Branca	21907	23.49	3052	3.272	705	0.756	0	0	35	0.038	0	0	29	0.031	285	0.306
			Preta	13193	14.14	1731	1.856	314	0.337	0	0	0	0	0	0	0	0	511	0.548

0.737	RH VI	Cabo Frio	Amarela	1430	1.533	211	0.226	118	0.127	0	0	0	0	0	0	0	19	0.02	
			Parda	42168	45.21	5458	5.851	1000	1.072	0	0	74	0.079	0	0	24	0.026	900	0.965
			Indígena	114	0.122	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Branca	65645	35.39	16892	9.108	698	0.376	4689	2.528	58	0.031	16	0.009	28	0.015	610	0.329
			Preta	15656	8.441	4745	2.558	416	0.224	2359	1.272	7	0.004	0	0	12	0.006	403	0.217
			Amarela	638	0.344	360	0.194	10	0.005	101	0.054	0	0	0	0	0	0	0	0
			Parda	45822	24.71	16141	8.703	898	0.484	7894	4.256	98	0.053	16	0.009	51	0.027	864	0.466
			Indígena	234	0.126	30	0.016	0	0	28	0.015	0	0	0	0	0	0	0	0
			Ignorado	0	0	54	0.029	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.977	RH III/RH IV	Paraíba do Sul	Branca	16569	40.47	1740	4.25	234	0.571	0	0	0	0	0	58	0.142	0	0	
			Preta	5258	12.84	713	1.741	193	0.471	0	0	0	0	0	139	0.339	87	0.212	
			Amarela	43	0.105	7	0.017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Parda	13131	32.07	2244	5.481	423	1.033	0	0	0	0	0	0	106	0.259	0	0
			Indígena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0.81	RH IX	São João da Barra	Branca	14928	45.9	5343	16.43	323	0.993	20	0.061	0	0	0	0	0	38	0.117	
			Preta	1321	4.061	267	0.821	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Amarela	65	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Parda	7097	21.82	2883	8.864	176	0.541	28	0.086	0	0	0	0	0	0	20	0.061
			Indígena	16	0.049	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0.972	RH VI	Saquarema	Branca	16251	21.92	19104	25.77	1246	1.681	987	1.331	53	0.071	0	0	0	38	0.051	
			Preta	3175	4.283	4574	6.17	364	0.491	26	0.035	0	0	0	0	0	84	0.113	
			Amarela	226	0.305	189	0.255	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Parda	10582	14.27	15029	20.27	1198	1.616	821	1.107	38	0.051	0	0	26	0.035	65	0.088
			Indígena	21	0.028	36	0.049	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0.858	RH III	Valença	Branca	29686	41.57	4931	6.905	808	1.132	0	0	0	0	11	0.015	45	0.063	142	0.199
			Preta	8314	11.64	1643	2.301	594	0.832	0	0	0	0	0	0	58	0.081	23	0.032

			Amarela	284	0.398	39	0.055	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Parda	19251	26.96	4011	5.617	1139	1.595	0	0	0	0	0	95	0.133	283	0.396
			Indígena	42	0.059	9	0.013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Branca	5722	38.68	1993	13.47	773	5.225	0	0	0	0	0	8	0.054	5	0.034
			Preta	1410	9.531	244	1.649	153	1.034	0	0	0	0	0	0	0	6	0.041
0.756	RH IX	Cambuci	Amarela	22	0.149	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Parda	3184	21.52	817	5.523	433	2.927	0	0	0	0	0	0	0	24	0.162
			Indígena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Branca	6053	40.3	688	4.58	96	0.639	0	0	0	0	0	0	0	10	0.067
			Preta	1348	8.974	332	2.21	56	0.373	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Amarela	78	0.519	18	0.12	23	0.153	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.759	RH IX		Natividade	Parda	4951	32.96	1208	8.042	144	0.959	0	0	0	0	0	0	10	0.067
			Indígena	0	0	6	0.04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Branca	1574	22.5	1282	18.33	275	3.931	37	0.529	0	0	0	0	0	6	0.086
			Preta	278	3.974	234	3.345	69	0.986	18	0.257	0	0	0	0	0	0	0
0.428	RH IX	São José de Ubá	Amarela	49	0.7	6	0.086	7	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Parda	1506	21.53	1349	19.28	269	3.845	34	0.486	0	0	0	0	0	3	0.043
			Indígena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Branca	15738	44.72	1090	3.097	73	0.207	195	0.554	0	0	0	0	0	9	0.026
			Preta	3862	10.98	311	0.884	9	0.026	11	0.031	0	0	0	0	0	0	0
0.764	RH VI/RH VIII	Casimiro de Abreu	Amarela	108	0.307	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Parda	12583	35.76	1024	2.91	87	0.247	9	0.026	28	0.08	0	0	0	25	0.071
			Indígena	28	0.08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.77	RH V/RH VI	Rio Bonito	Branca	14347	26.08	7889	14.34	1038	1.887	0	0	35	0.064	0	0	159	0.289	0
			Preta	2903	5.277	3059	5.56	491	0.892	0	0	0	0	0	0	37	0.067	0

0.421	RH IX	São Francisco de Itabapoana	Amarela	107	0.194	176	0.32	98	0.178	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Parda	12413	22.56	9881	17.96	1951	3.546	0	0	17	0.031	0	0	313	0.569	58	0.105	
			Indígena	8	0.015	36	0.065	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Branca	6525	15.81	13017	31.53	585	1.417	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	0.235
			Preta	718	1.739	2454	5.944	40	0.097	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0.034
			Amarela	22	0.053	81	0.196	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.474	RH VII	São Sebastião do Alto	Parda	4164	10.09	12593	30.5	825	1.998	0	0	0	0	0	29	0.07	97	0.235		
			Indígena	22	0.053	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Branca	2214	25.02	1715	19.38	172	1.944	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0.147	
			Preta	857	9.686	765	8.646	128	1.447	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Amarela	7	0.079	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Parda	1543	17.44	1030	11.64	359	4.057	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0.305	
1	RH IX	Santo Antônio de Pádua	Indígena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Ignorado	0	0	18	0.203	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Branca	17565	43.4	3761	9.293	1220	3.015	0	0	0	0	0	0	0	0	111	0.274	
			Preta	4608	11.39	890	2.199	361	0.892	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0.057	
			Amarela	193	0.477	38	0.094	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0.027	
			Parda	9538	23.57	1599	3.951	494	1.221	0	0	0	0	0	0	25	0.062	23	0.057	
			Indígena	10	0.025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0.832	RH II	Itaguaí	Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Branca	34815	31.97	5368	4.929	1330	1.221	12	0.011	51	0.047	0	0	280	0.257	419	0.385	
			Preta	8626	7.921	1157	1.062	273	0.251	0	0	0	0	0	0	0	0	132	0.121	
			Amarela	971	0.892	103	0.095	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0.013	0	0	
			Parda	45201	41.51	7439	6.831	1879	1.725	12	0.011	19	0.017	0	0	308	0.283	419	0.385	
			Indígena	70	0.064	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0.953	RH II/RH III	Mendes	Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
			Branca	5447	30.42	2600	14.52	493	2.753	27	0.151	0	0	0	0	0	0	0		
			Preta	1752	9.784	619	3.457	127	0.709	5	0.028	0	0	0	0	5	0.028			

0.602	RH IX	Italva	Amarela	130	0.726	0	0	11	0.061	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Parda	4047	22.6	2045	11.42	537	2.999	35	0.195	0	0	0	0	0	0	21	0.117
			Indígena	5	0.028	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Branca	6922	49.31	782	5.57	305	2.173	30	0.214	11	0.078	0	0	6	0.043	4	0.028
			Preta	804	5.727	108	0.769	60	0.427	21	0.15	0	0	0	0	13	0.093	0	0
			Amarela	180	1.282	6	0.043	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Parda	3982	28.36	484	3.448	232	1.653	48	0.342	0	0	0	0	27	0.192	0	0
			Indígena	14	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.517	RH V	Tanguá	Branca	2895	9.493	6560	21.51	297	0.974	126	0.413	0	0	0	0	119	0.39	104	0.341
			Preta	811	2.659	2746	9.005	124	0.407	0	0	9	0.03	0	0	19	0.062	71	0.233
			Amarela	76	0.249	164	0.538	32	0.105	0	0	12	0.039	0	0	0	0	10	0.033
			Parda	5273	17.29	9868	32.36	794	2.604	0	0	31	0.102	0	0	243	0.797	111	0.364
			Indígena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.977	RH V	Nilópolis	Branca	61523	39.13	4827	3.07	279	0.177	189	0.12	148	0.094	18	0.011	0	0	183	0.116
			Preta	19257	12.25	1464	0.931	214	0.136	106	0.067	0	0	0	0	0	0	68	0.043
			Amarela	669	0.425	9	0.006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0.003
			Parda	62253	39.59	4741	3.015	397	0.252	462	0.294	9	0.006	18	0.011	0	0	269	0.171
			Indígena	128	0.081	10	0.006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	RH III	Itatiaia	Branca	12968	45.25	340	1.186	883	3.081	17	0.059	0	0	0	0	49	0.171	0	0
			Preta	2589	9.033	40	0.14	25	0.087	9	0.031	0	0	0	0	8	0.028	0	0
			Amarela	288	1.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Parda	10786	37.63	118	0.412	463	1.615	42	0.147	0	0	0	0	18	0.063	0	0
			Indígena	17	0.059	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-	RH IX	Conceição de Macabu	Branca	3078	14.66	5418	25.81	255	1.215	9	0.043	0	0	0	0	34	0.162	0	0
			Preta	884	4.211	1586	7.555	165	0.786	36	0.171	0	0	0	0	0	0	8	0.038

0.512	RH II	Engenheiro Paulo de Frontin	Amarela	217	0.598	0	0	49	0.135	0	0	0	0	0	0	51	0.14	0	0		
			Parda	8821	24.29	955	2.63	7489	20.62	0	0	0	0	0	0	0	69	0.19	29	0.08	
			Indígena	0	0	0	0	15	0.041	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Branca	2480	18.83	3158	23.98	774	5.876	0	0	0	0	0	0	0	4	0.03	0	0	
			Preta	569	4.32	560	4.251	167	1.268	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Amarela	48	0.364	29	0.22	36	0.273	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Parda	2217	16.83	2489	18.9	608	4.616	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Indígena	5	0.038	24	0.182	4	0.03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0.691	RH III/RH IV	Paty do Alferes	Branca	6630	25.25	3719	14.16	1331	5.068	0	0	0	0	0	0	0	0	55	0.209		
			Preta	1731	6.591	882	3.358	337	1.283	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Amarela	151	0.575	32	0.122	38	0.145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Parda	6327	24.09	3741	14.25	1192	4.539	0	0	0	0	0	0	68	0.259	10	0.038		
			Indígena	0	0	18	0.069	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Branca	10460	20.39	6379	12.43	2919	5.689	0	0	0	0	0	0	100	0.195	108	0.21		
			Preta	4816	9.386	2459	4.792	556	1.084	0	0	0	0	0	0	10	0.019	15	0.029		
			Amarela	185	0.361	70	0.136	41	0.08	0	0	0	0	0	0	10	0.019	0	0		
			Parda	13483	26.28	7954	15.5	1626	3.169	0	0	0	0	0	0	43	0.084	66	0.129		
0.708	RH V	Guapimirim	Indígena	0	0	10	0.019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
			Branca	9960	43.6	144	0.63	0	0	1679	7.35	0	0	0	0	0	0	51	0.223		
			Preta	1795	7.858	71	0.311	24	0.105	304	1.331	0	0	0	0	0	0	14	0.061		
			Amarela	110	0.482	0	0	0	0	8	0.035	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Parda	6939	30.38	231	1.011	0	0	1420	6.216	0	0	0	0	0	0	68	0.298		
			Indígena	26	0.114	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			0.86	RH IX	Aperibé	Branca	6185	60.64	575	5.637	50	0.49	0	0	0	0	0	193	1.892	0	0
						Preta	566	5.549	58	0.569	0	0	0	0	0	0	0	35	0.343	0	0

			Amarela	14	0.137	9	0.088	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Parda	2168	21.26	308	3.02	0	0	0	0	0	0	0	39	0.382	0	0	
			Indígena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Branca	4934	38.77	873	6.861	158	1.242	0	0	0	0	0	0	0	6	0.047	
			Preta	1265	9.941	418	3.285	8	0.063	0	0	0	0	0	0	0	6	0.047	
1	RH III	Quatis	Amarela	109	0.857	38	0.299	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Parda	4016	31.56	793	6.232	52	0.409	0	0	0	0	0	24	0.189	0	0	
			Indígena	25	0.196	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Branca	2487	26.32	2818	29.82	632	6.688	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Preta	421	4.455	487	5.153	92	0.974	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0.312	RH IX	Varre-Sai	Amarela	0	0	33	0.349	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Parda	1222	12.93	1141	12.07	117	1.238	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Indígena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Branca	18048	48.22	3345	8.937	1184	3.163	0	0	0	0	0	188	0.502	148	0.395	
			Preta	3090	8.256	311	0.831	212	0.566	0	0	10	0.027	0	0	11	0.029	42	0.112
0.714	RH VII/RH IX	São Fidélis	Amarela	155	0.414	8	0.021	54	0.144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Parda	8158	21.8	1351	3.61	810	2.164	0	0	0	0	0	76	0.203	227	0.606	
			Indígena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Branca	6676	33.03	6641	32.86	1073	5.309	0	0	0	0	0	0	0	41	0.203	
			Preta	625	3.092	537	2.657	44	0.218	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-	RH IV	São José do Vale do Rio Preto	Amarela	16	0.079	9	0.045	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Parda	2143	10.6	1886	9.332	481	2.38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Indígena	24	0.119	15	0.074	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ignorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0.742	RH III	Pinheiral	Branca	9254	40.8	1019	4.493	204	0.899	0	0	0	0	0	0	0	10	0.044	
			Preta	2974	13.11	400	1.764	74	0.326	0	0	0	0	0	0	0	23	0.101	

