



UEPB

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL

DOUGLAS CAVALCANTE DE ARAÚJO

**A FORMAÇÃO DE MERCADOS INFORMAIS DE ÁGUA COMO ALTERNATIVA
AO COLAPSO DO ABASTECIMENTO PÚBLICO EM CUITÉ-PB**

CAMPINA GRANDE
2022

DOUGLAS CAVALCANTE DE ARAÚJO

**A FORMAÇÃO DE MERCADOS INFORMAIS DE ÁGUA COMO ALTERNATIVA
AO COLAPSO DO ABASTECIMENTO PÚBLICO EM CUITÉ - PB**

Dissertação apresentada Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), como requisito para o título de Mestre em Desenvolvimento Regional.

Orientador: Dr. Roberto de Sousa Miranda

CAMPINA GRANDE
2022

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

A663f Araújo, Douglas Cavalcante de.

A formação de mercados informais de água como alternativa ao colapso do abastecimento público em Cuité-PB [manuscrito] / Douglas Cavalcante de Araújo. - 2022.
120 p. : il. colorido.

Digitado.

Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, 2022.

"Orientação : Prof. Dr. Roberto de Sousa Miranda, UFCG - Universidade Federal de Campina Grande."

1. Ecologia política. 2. Desigualdade hídrica. 3. Recursos hídricos. 4. Cuité-PB. I. Título

21. ed. CDD 628.1

DOUGLAS CAVALCANTE DE ARAÚJO

**A FORMAÇÃO DE MERCADOS INFORMAIS DE ÁGUA COMO ALTERNATIVA
AO COLAPSO DO ABASTECIMENTO PÚBLICO EM CUITÉ - PB**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR), da Universidade Estadual da Paraíba- UEPB, como requisito para obter o título de Mestre em Desenvolvimento Regional.

Área de Concentração: Desenvolvimento Regional

Linha de Pesquisa: Estado, Planejamento, Políticas Públicas e Desenvolvimento Regional

Aprovada em: 27/05/2022.

BANCA EXAMINADORA

Roberto de Sousa Miranda

Prof.^a. Dr. Roberto de Sousa Miranda
UFAPE – PPGDR/UEPB
(Orientador)

Luis Henrique Cunha

Prof. Dr. Luis Henrique Cunha
PPGCS/UFCG
(Examinador Interno)

Valdênio Freitas Meneses

Prof. Dr. Valdênio Freitas Meneses
CCTA/UFCG
(Examinador Externo)

Dedico este trabalho a minha família, em especial aos meus avós, Maria das Neves e Sebastião Lima, e a minha mãe, Maria Ana, que sempre incentivaram meus estudos.

AGRADECIMENTOS

A construção final desta dissertação ocorreu diante da pior notícia que já recebi, quando foi diagnosticado em mim um câncer. Carregada de incertezas, sua conclusão fecha um ciclo na minha vida, que, além de representar a felicidade em terminar a pós-graduação, representa o momento em que os médicos noticiaram a remissão da doença.

Agradeço a Deus por me dar forças, e uma segunda chance para viver.

À minha mãe Maria Ana, que sempre esteve disposta a me ajudar em tudo e sob qualquer circunstância. Aos meus avós, Maria das Neves e Sebastião, por suas atitudes amorosas e acolhedoras. Aos meus irmãos Washington e Willian, companheiros de todas as horas. Aos meus tios Acindo, Antonio, João e às minhas tias Ana, Fátima, Nena e Vitória, pelo carinho.

Aos profissionais de saúde do Hospital Napoleão Laureano, em especial às técnicas de enfermagem que lidavam diretamente com as nossas dores.

Agradeço ao meu professor e orientador Roberto de Sousa Miranda, pela sua contribuição crítica na construção deste trabalho, e que suas sugestões de leituras fizeram com que eu me interessasse pela temática. Agradeço também pela sua empatia diante das mudanças de cronograma da pesquisa. Sua humanidade fez com que eu não desanimasse nos momentos mais difíceis.

Agradeço a Osmael Oliveira por me auxiliar em tudo que precisei. Pelo carinho, companheirismo e principalmente paciência.

Aos meus amigos Ailson, Clayre, Josseane, Thalles, Daniele, Jéssica e Júlia por não me deixarem desanimar, por estarem presentes e sempre atentos a minhas reivindicações e desabafos. Aos amigos que o PPGDR trouxe, em especial, Andresa, Laudilene, Valéria e Vilani.

Agradeço ao professor Valdenio Freitas pelas suas contribuições no exame de qualificação, e por compor a banca de defesa. Ao Professor Luís Henrique, que sempre incentivou a viabilidade desta pesquisa com contribuições teórico-metodológicas, e pela sua disponibilidade em compor o exame de qualificação e banca de defesa.

Ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional – UEPB, pelo apoio e empatia diante das minhas circunstâncias. Aos professores, em especial, Lemuel, Luciano, Leonardo, Cidoval, Marcionila e Lívia, que participaram diretamente da minha formação.

Aos vendedores de água José Eliel, Luciano Machado, Manuel Pereira, Diego Isaac, João Lima, Helder Simões e Agnaldo Júnior, que se disponibilizaram em apresentar seu comércio, sem maiores resistências, possibilitando a conclusão deste trabalho.

Gratidão a todos que participam direta e indiretamente da minha existência. Amo vocês!

RESUMO

Os recursos hídricos apresentam-se de forma desigual entre as regiões e, conseqüentemente, são muitos os estudos que têm como objetivo constatar os fenômenos naturais determinantes de escassez hídrica nos espaços e pelas sugestões técnico-científicas de soluções mitigadoras, como exemplos normativos de formas eficientes de captação ou armazenamento de água. Considerada como elemento central da coesão urbana e da reprodução do poder social, a água, ao adquirir status de elemento mercadológico, trouxe consigo novas formas de conflitos que se articulam em escalas macro, refletindo nos padrões de governança e gestão, que, por sua vez são responsáveis pelos grandes movimentos privatizantes regidos pelas articulações neoliberalizantes, e, para as escalas locais, produzem conflitos de uso e de disposição da água. A cidade de Cuité, no interior da Paraíba, constitui palco de representação desses conflitos, uma vez que o fornecimento de água foi interrompido pela CAGEPA, a partir de 2015, trazendo consigo um protagonismo de agentes privados informais de comercialização de água em diversos níveis técnicos, que vão de fornecedores fixos, carros com receptáculos de água, a encanamentos privados de água. Dessa forma, este estudo teve como objetivo interpretar esse contexto espacial, entendendo como o Estado regula (ou não) essa dinâmica mercadológica, e quais são as mudanças estruturais dessas localidades, estratificando como os diversos agentes se adaptam a esse mercado informal. A pesquisa foi teoricamente imbricada na ecologia política, e teve como hipóteses norteadoras o processo de escassez hídrica como um produto socialmente determinado em contraposição à visão de escassez sob o paradigma da oferta, e o ciclo hidrossocial nas re-produções das territorialidades das vendas de água. Como proposição metodológica, a pesquisa foi conduzida pelo cruzamento histórico de formas de abastecimento da cidade, e com dados geoambientais temporais, seguidos da análise de entrevistas semiestruturadas com 7 diferentes vendedores de água. Os dados apontam que esses vendedores observaram no colapso do abastecimento público oportunidades financeiras das mais diversas, e que, se o Estado voltar com a oferta pública de abastecimento, pode haver baixas na disseminação desses mercados informais, requerendo, entre outras coisas, especialização do serviço. As considerações finais apontaram que, independentemente da irregularidade desses mercados e da falta de controle sanitário de muitas águas comercializadas, esses mercados surgem como únicas alternativas de abastecimento hídrico do município, e que cabe ao Estado anuente ofertar regulamentações e suportes que se adequem à realidade local emergente. Cabe a esse Estado ter papel principal na governança e gestão das águas, alicerçando o direito à água das populações aqui denominado de cidadania hídrica.

Palavras-chave: ecologia política da água; mercado informal de água; desigualdade hídrica.

ABSTRACT

Water resources are presented unequally between regions, and consequently, there are many studies that aim to verify natural phenomena that determine water scarcity in spaces and for the technical-scientific suggestions of mitigating solutions as normative examples of efficient forms of capture or water storage. Considered as a central element of urban cohesion and the reproduction of social power, when water acquired the status of a marketing element, it brought with it new forms of conflicts that are articulated on macro scales, reflecting on governance and management standards, being responsible for the great privatization movements governed by the neoliberalizing articulations, and for local scales, produce conflicts in the use and disposition of water. The city of Cuité, in the interior of Paraíba, constitutes the stage for the representation of these conflicts, since the water supply was interrupted by CAGEPA from 2015, bringing with it a role of informal private agents for the sale of water at various technical levels, ranging from fixed suppliers; cars with water receptacles and private water pipes. Thus, this study aimed to interpret this spatial context, how the State regulates (or not) this market dynamics, and what are the structural changes in these locations, stratifying how the various agents adapt to this informal market. The research was theoretically imbricated in political ecology, and had as guiding hypotheses the process of water scarcity as a socially determined product in opposition to the vision of scarcity under the paradigm of supply, and the hydrosocial cycle in the re-productions of territorialities of water sales. . As a methodological proposition, the research was conducted by the historical intersection of forms of supply in the city, and with temporal geo-environmental data, followed by the analysis of semi-structured interviews with 7 different water sellers. The data indicate that these sellers observed the most diverse financial opportunities in the collapse of public supply, and that if the State returned with the public supply of supply, there could be low levels in the dissemination of these informal markets, requiring, among other things, service specialization. The final considerations pointed out that regardless of the irregularity of these markets, and the lack of sanitary control of many commercialized waters, these markets emerge as the only alternatives for water supply in the municipality, and it is up to the consenting State, to offer regulations and supports that fit the reality. emerging location. It is up to this State to play a leading role in the governance and management of water, underpinning the population's right to water here called water citizenship.

Keywords: political ecology of water; informal water market; water inequality.

LISTA DE BOXES

Box 1 – Perfil de José Eliel	76
Box 2 – Perfil de Luciano Machado.....	76
Box 3 – Perfil de Manuel Pereira	82
Box 4 – Perfil de Diego Isaac (Potágua)	83
Box 5 – Perfil de João Lima	90
Box 6 – Perfil de Helder Simões	94
Box 7 – Perfil de Agnaldo Júnior (Suprema)	98

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mediações entre realidade objetiva e o conflito.....	46
Figura 2 – Família cuiteense em 1937. Ao fundo, antiga estrutura dos banheiros do local.	53
Figura 3 – Atuais banheiros do Olho d'Água da Bica.	53
Figura 4 – Inauguração das lavanderias públicas do Olho d'Água da Bica no final da década de 1960.	55
Figura 5 – Lavanderias do Ingá (2004)	55
Figura 6 – Fonte do Ingá, Cuité-PB (2004).....	55
Figura 7 – Lagoa de Cuité em 1982	57
Figura 8 – Lagoa de Cuité	60
Figura 9 – Chafariz ou "poço" da Caboatã (desativado), Cuité-PB	61
Figura 10 – Chegada da água da Caboatã na cidade. Década de 1970.....	61
Figura 11 – Modelo de venda de José Eliel.....	77
Figura 12 – Caminhão pipa utilizado por Luciano Machado para suas vendas	78
Figura 13 – Modelo de armazenamento e de distribuição de água por Manuel Pereira.....	85
Figura 14 – Modelo de mercado da Potágua	86
Figura 15 – Localização do poço tubular e a chegada da água para o usuário final	93
Figura 16 – Estrutura do mercado de Helder Simões.....	97
Figura 17 – Estrutura de mercado da empresa Suprema e seus elementos publicitários	100
Figura 18 – Esquema de venda informal dos fornecedores de Água	102
Figura 19 – Esquema de venda informal dos vendedores por delivery.....	103
Figura 20 – Esquema de vendas informais das tubulações residenciais privadas.....	103
Figura 21 – Modelo de mercado informal de águas potáveis ofertado pela Potágua.....	104

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Climograma do Município de Cuité-PB.....	62
Gráfico 2 – Volume histórico de armazenamento de água no Açude Boqueirão do Cais	66
Gráfico 3 – Porcentagem da Tipologia dos Poços de água do Município de Cuité (ignorando os indefinidos).....	70
Gráfico 4 – Condição dos Poços oficiais do Município de Cuité (ignorando os indefinidos) .	71

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 – Cuité-PB: Lócus do estudo.....	15
Mapa 2 – Classificação geomorfológica e pedológica do município de Cuité-PB	65
Mapa 3 – Localização dos Poços oficiais disponibilizados no Serviço Geológico Brasileiro .	69
Mapa 4 – Localização dos pontos e coletas e venda por um dia dos vendedores por delivery analisados.....	81
Mapa 5 – Localização e relação entre coleta e venda por um dia de Manuel Pereira	84
Mapa 6 – O mercado fixo da Potágua e suas franquias.....	87
Mapa 7 – Espacialização da rede de abastecimento ofertada por João Lima.....	92
Mapa 8 – Espacialização da rede de abastecimento ofertada por Helder Simões	96

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Exemplo de falhas para o abastecimento para famílias pobres	48
Quadro 2 – Histórico do abastecimento público de Cuité PB	67
Quadro 3 – Relação entre despesa de compra e lucro	79
Quadro 4 – Relação entre preço da água e quantidade de vendas	88
Quadro 5 – Relação entre preço da água e quantidade de vendas	97

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AESA	Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba
AHPPL	Apropriação Humana da Produção Primária. Líquida
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CAGEPA	Companhia de Água e Esgotos da Paraíba
EPAL	Empresa Provincial de Água de Luanda
FMI	Fundo Monetário Internacional
GEVISA	Gerência de Vigilância Sanitária
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MAB	Movimento dos Atingidos por Barragens
MST	Movimento dos Trabalhadores Sem Terra
PNRH	Plano Nacional de Recursos Hídricos
PPP	Parceria Público-Privada
SAA	Sistema de abastecimento de água para consumo humano
SAC	Solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano
SAAE	Serviço Autônomo de Água e Esgoto
SAI	Solução alternativa individual de abastecimento de água para consumo humano
SEMAPA	Serviço Municipal de Água Potável e Esgoto - Cochabamba
SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 A DISTRIBUIÇÃO DA ÁGUA EM XEQUE: QUEM PODERIA GARANTIR SEU ACESSO DEMOCRÁTICO?	20
2.1 Formas de gestão e controle da água	20
2.2 A abordagem territorial como base das relações socioecológicas	26
2.3 As correntes dos ecologismos e suas expressões territoriais	27
2.4 Ecologia política e água: aspectos conceituais e relacionais	31
2.4.1 <i>A cidade e o ciclo hidrossocial: a escassez socialmente produzida</i>	<i>37</i>
2.4.2 <i>Configurações estatais e privadas: a ideologização da eficiência privada</i>	<i>41</i>
2.5 As falhas de governança e as formações de mercados informais de água no mundo.	46
3 O PROCESSO TEMPORAL DOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DA DESIGUALDADE DO ACESSO À ÁGUA EM CUITÉ – PB	52
3.1 História política do abastecimento hídrico de Cuité	52
3.2 Debate político pelo uso de reservatórios próximos a lagoa na década de 1980	57
3.3 Alternativas para o abastecimento da população	60
3.4 A Natureza do Município de Cuité e os dados históricos de seu abastecimento hídrico	62
3.4.1 <i>Geomorfologia e Pedologia do Município de Cuité</i>	<i>63</i>
3.4.2 <i>Da natureza da precipitação ao colapso do abastecimento.....</i>	<i>65</i>
3.5 Poços Tubulares como alternativas de abastecimento	68
4 CARACTERIZAÇÃO DA COMODIFICAÇÃO DE ÁGUA EM CUITÉ	73
4.1 Mercados autorreguláveis e a atribuição de valor às “mercadorias fictícias”	73
4.2 Vendedores de água em delivery ou camelôs de água.....	75
4.3 Fornecedores de água para revenda	82
4.4 Tubulações residenciais privadas.....	89
4.5 O caso de um mercado formal: As águas da empresa Suprema.....	98
4.6 Legalidade dos Mercados Informais de Água em Cuité	101
4.7 Alguns apontamentos sobre os Mercados informais de Água em Cuité	104
4.7.1 <i>A cidadania hídrica na democratização do acesso a água.....</i>	<i>107</i>
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	109
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	111
APÊNDICE.....	119

1 INTRODUÇÃO

A partir da década de 1980, de acordo com Castro (2016), o modelo “neoprivatista” foi ideologizado, alterando a natureza de serviços de saneamento (antes tidos como “direitos”), transformando-os em mercadorias. A água é considerada como um elemento central da coesão urbana e da reprodução do poder social, que, quando transformada em um viés puramente mercadológico (comodificado), convergiu com novas formas de conflitos políticos que se articulam em escalas macro, no que se refere aos grandes movimentos privatizantes regidos pelas articulações neoliberalizantes, ou em escalas locais pela produção de conflitos sobre seu uso e disposição, ou concentração de poder.

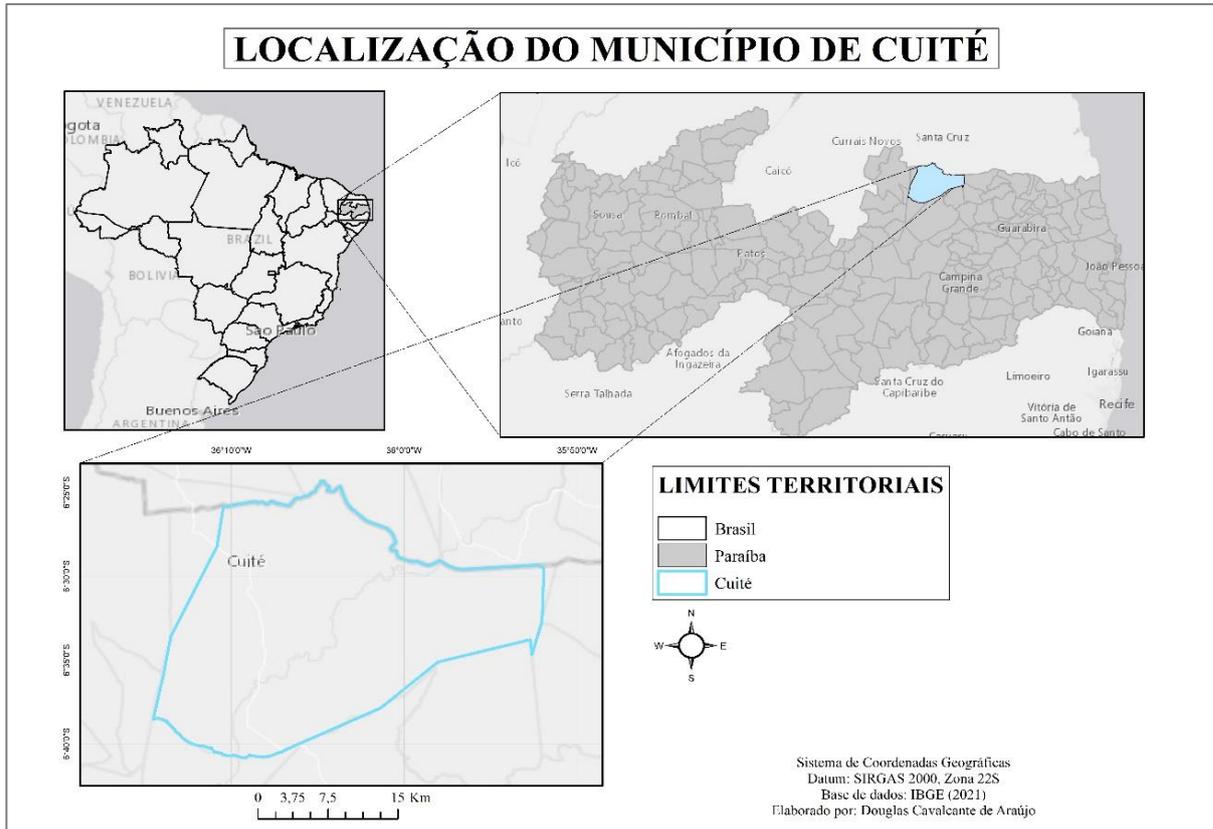
Tais modelos de governança e gestão da água são conduzidas por orientações globais capitalistas que trazem consigo contradições sobre formas de disponibilidade, acesso e custos para as populações pobres do mundo. Dessa forma a democratização do acesso não está sendo exitosa, independente do regime de sua propriedade (bem público, comum ou mercado).

Nessa perspectiva, Kjellén e Mcgranahan (2006) apontam que os últimos séculos marcaram a expansão dos sistemas urbanos de tubulações em rede, ofuscando práticas antigas de vendas de água. A conveniência dessa forma de abastecimento padronizou todos os moradores urbanos dos países ricos para garantir água canalizada a partir de uma rede confiável. Entretanto, essa cobertura do abastecimento e saneamento dos países mais pobres se apresenta de forma insuficiente, abrindo margens para a “redescoberta” de formas de vendas de água.

Ainda segundo esses autores, essa descoberta resulta em estudos que observaram a disposição pelo pagamento da água. Dessa forma, o paradigma de uma água como bem gratuito e universal estaria sendo colocado em xeque, e a venda de água se estabeleceria como um dos sintomas de falhas de governança, pois esses sistemas encanados deveriam abranger de forma igualitária a totalidade dos moradores urbanos. Assim sendo, a problemática se estabeleceu no semiárido paraibano, consolidando a distinção da oferta de acordo com a faixa econômica na qual a população está inserida, e, conseqüentemente, os pobres urbanos têm que se contentar com as piores opções (CUNHA; MIRANDA; ARAÚJO, 2020).

Nessa perspectiva, a cidade de Cuité (Mapa 1), lócus deste estudo, está localizada em uma região acometida por um processo de colapso de abastecimento público. Com população estimada em 20.348 habitantes, é a cidade mais populosa da região imediata Cuité-Nova Floresta (IBGE, 2017). Enquadrado sob a Bacia do Jacu, o Açude Boqueirão do Cais é o principal reservatório da cidade e tem a CAGEPA como empresa responsável pelo provimento dos serviços de abastecimento hídrico.

Mapa 1 – Cuité-PB: Locus do estudo



De acordo com o censo do IBGE 2010, a principal forma de abastecimento hídrico para a população da cidade se dava, naquele momento, pela existência de rede geral de água encanada, englobando cerca de 95% da população urbana. Já a população rural apresentava, em 62%, “outras formas de abastecimento de água”, seguidos por 32% de “águas de chuvas armazenada em cisternas”, respectivamente.

Meados dos anos 2010, consolidados nos anos 2013-2014, representaram grandes períodos de estiagens (CABRAL, 2016), provocando desequilíbrios hidrológicos importantes no Nordeste. Em Cuité, o Açude Boqueirão do Cais teve, em 2015, seu menor volume observado, com apenas 0,5% de sua capacidade, de acordo com a Aesa (2020), e o abastecimento oficial pela Cagepa foi oficialmente interrompido até os dias atuais. Em relação ao abastecimento oferecido por tubulações, Cuité tinha, no ano de 2014, 4.435 ligações ativas de água, providas ou não de hidrômetros (SNIS, 2022), que também foram suspensos junto às suas tarifas.

Desses elementos citados, a compreensão dos processos de conflitos sociais por meio da ecologia política se caracteriza como um novo desafio aos pesquisadores que estudam

cidade, diante da integração de influências globais sobre as realidades locais. O estabelecimento de normalidade desses fenômenos causa imprecisão conceitual, associada à dificuldade de visualização e definição desses processos, tornando esses estudos ainda mais necessários.

Em tese, o campo da ecologia política estuda os conflitos ecológicos e as suas distribuições orientadas por padrões sociais, temporais e espaciais de acesso aos recursos naturais. Os determinantes do acesso a esses recursos vão desde aspectos físicos, como topografia, clima, qualidade do solo, entre outros, aos fatores sociais, como política, tecnologia e economia (MARTÍNEZ-ALIER, 2018). Dessa forma, a abordagem deste trabalho se dá pelas diferentes formas de distribuições informais de abastecimento e, sua consolidação, enquanto um bem comodificado, observando padrões de adaptações de consumo, refletindo nas relações harmônica ou desarmônica nas quais os grupos sociais estão inseridos (BORDALO, 2008).

Além disso, a pesquisa tem como elemento basilar o conceito de ciclo hidrossocial e os padrões desiguais de água, visto que a circulação de água nos espaços urbanos é orientada por fatores sociais e físicos. Não podendo a casualidade da escassez de água ser determinada apenas pelos seus aspectos naturais, a conjunção de fatores deve abarcar sua confluência de fatores históricos, políticos e econômicos de determinada localidade (SWYNGEDOUW, 2004; 2009).

Seguindo esse apontamento, o objetivo geral da pesquisa consistiu em analisar como o colapso no sistema público de abastecimento hídrico influenciou o desdobramento de dinâmicas de mercados informais de água na cidade de Cuité-PB. Os objetivos específicos derivaram da necessidade de: (1) identificar a historicidade dos modelos de abastecimento da cidade e de planos e ações para o abastecimento hídrico dessa cidade; (2) identificar e tipificar os agentes sociais responsáveis pelas diferentes estruturas de abastecimentos informais; e (3) compreender como estes agentes valoram as águas. Partiu-se das hipóteses de que: (1) há em Cuité-PB um processo de escassez socialmente produzida; e de que, (2) diante do colapso do abastecimento público de água, os mercados informais de água têm se tornado uma via protagonista de formas de acesso ao abastecimento hídrico.

A pesquisa derivou-se de elementos e discussões da disciplina Ecologia Política, ofertada em 2019.2 ao programa de pós-graduação em Desenvolvimento Regional - UEPB, principalmente no que se diz respeito aos elementos conflituosos da cidade (socio-natureza), com considerações teóricas da ecologia política.

Metodologia e estratégias de ação

A pesquisa se caracterizou como exploratória porque este modelo permite formas e possibilidades de flexibilização do planejamento de atividades, considerando as diferentes variáveis sobre um fenômeno apresentado, atentando a uma visão geral sobre um fato pouco explorado. Já para a análise do problema e prática investigativa, a instrumentalização se deu mediante a análise qualitativa, observando o seguinte percurso metodológico: pesquisa bibliográfica; pesquisa de campo; e pesquisa de gabinete.

Pesquisa Bibliográfica

As teorizações foram realizadas a partir do levantamento bibliográfico, por autores que trabalham com conceitos e categorias utilizadas no desenvolvimento da pesquisa. No primeiro momento, buscou-se verticalizar o entendimento de conceitos basilares da pesquisa a partir das contribuições de: Gandy (2004), Martínez-Alier (2018), Miranda (2011), Ostrom (2000), Swyngedouw (1996, 2009, 2017), Cunha (2004, 2018, 2020), Souza (2019), entre outros. Ainda nesta etapa, foi realizada uma busca sistematizada em livros, dissertações, teses, e artigos científicos com estudos de casos semelhantes, a fim de aprofundar o entendimento sobre a temática, a paisagem do município e dados oficiais sobre poços e resoluções técnicas.

Pesquisa de Campo

Ao longo do estudo, o trabalho de campo possibilitou o conhecimento, registro e coleta de dados sobre a questão hídrica e sua comodificação. Esta etapa foi organizada em quatro momentos: (1) produção de dados históricos, (2) visitas para tipificação das diferentes formas de abastecimento e (3) acompanhamento de formas de vendas de água para (4) aplicações de questionários semiestruturados com diferentes vendedores.

Por sua vez, para traçar uma historicidade do acesso, abastecimento hídrico e evolução dos mercados informais, foram consideradas as diversas fontes históricas por meio de representantes políticos, assim como o acesso aos arquivos históricos dos museus, às fotografias e aos registros orais por meio de entrevistas gravadas.

Na etapa da entrevista com os agentes informais, buscou-se abordar esses representantes, observando como estes valoram a água e como se dá essa organização mercadológica. Esta etapa possibilitou compreender quais as principais características

consideradas para a escolha destas áreas, como também definir suas tipologias, perfil de moradores e procedimentos utilizados para valoração.

As entrevistas foram realizadas a partir da análise de conteúdo, que permitiu categorizar e organizar os resultados da pesquisa, visto que essa metodologia pode ser entendida como um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, utilizando o método de Bardin (2004). A importância desse tipo de entrevista veio da necessidade da busca por informações, confrontando as diferentes expectativas do objeto de pesquisa, como os diferentes pontos de vista sobre os fatores históricos e acontecimentos.

Pesquisa de Gabinete

O processo de pesquisa de gabinete se deu em duas etapas: (1) pela análise geoambiental do município de Cuité, o que inclui a característica climática da área; e (2) pela espacialização da malha urbana e ambiente SIG, a partir da localização da sede do município, utilizando recortes verticais e horizontais, o que subdividiu a área em quatro zonas espaciais que compreendem os diversos extremos da cidade, mapeando, também, diferentes espacialidades de vendas de água.

A construção da etapa de análise geoambiental deu-se, inicialmente, por meio do levantamento de obras bibliográficas, geocartográficas e consulta aos periódicos. Em seguida, identificou-se, por meio da bibliografia, os principais sistemas atmosféricos causadores de chuvas, e, posteriormente, foram obtidas as séries históricas de precipitação e temperatura (1974 até 2015) do banco de dados do clima-tempo (2021). Ao examinar-se a série histórica citada, foi detectada a sequência temporal da estação seca e úmida.

A partir dos dados físico-hídricos (geologia, geomorfologia, hidrogeomorfologia e pedologia), percurso histórico do abastecimento da cidade e entrevistas aos diferentes agentes que comodificam a água, a pesquisa cruzou informações sobre as diferentes óticas resultando em uma sistematização que considerou analisar e espacializar todas as informações coletadas em uma discussão geral sobre a escassez hídrica socialmente produzida nesse município. A sistematização dos dados foi realizada por meio de geoprocessamento, utilizando cruzamentos de resultados com dados de bases oficiais.

O trabalho se constrói em uma estrutura de três capítulos. O primeiro consiste em debater sobre bases socioespaciais da pesquisa, compreendendo os territórios e as territorialidades dos ambientalistas em consonância com as bases teóricas presentes na

Ecologia Política da água. Dessa forma, os fatos não devem ser analisados isolados, visto as tendências globais da neoliberalização da natureza e suas tendências de comodificação. Para tanto, observou-se o ciclo hidrossocial e a escassez socialmente produzida em ambientes urbanos, apresentando um panorama de uma série de estudos que visualizaram a ação de mercados informais de água pelo mundo, na perspectiva de um diálogo paralelo com o objeto deste estudo.

O segundo capítulo apresenta um levantamento histórico sobre o abastecimento hídrico em Cuité – PB, relacionando seus aspectos físicos e naturais sobre os aspectos históricos e culturais. Para tanto, realizou-se uma análise por meio de documentos históricos que atestam as continuidades de movimentos emergenciais de tentativas de democratização do acesso à água. Além disso, dados geoambientais foram produzidos, sequenciando os padrões de chuvas de entre 1974-2015, com o objetivo de confrontar a pertinência do paradigma da escassez que findou no colapso de abastecimento do último ano de referência.

O terceiro capítulo compreende as análises das entrevistas semiestruturadas realizadas com diferentes agentes informais de vendas de água. Foram realizados questionamentos sobre público-alvo, possibilidades de melhorias na água e as formas regulamentais atendidas. Além disso, foi realizada uma discussão sobre as portarias regulamentadoras e as condições de adequação dos mercados informais, caso surgisse oportunidade gerencial.

2 A DISTRIBUIÇÃO DA ÁGUA EM XEQUE: QUEM PODERIA GARANTIR SEU ACESSO DEMOCRÁTICO?

A investigação busca compreender as relações socioecológicas de Cuité-PB mediante a relação insuficiente de políticas públicas de disposição de água, metamorfoseando novas esferas de poder e influências dentro do seu espaço urbano. Dessa forma, as considerações propostas neste capítulo corresponderão aos subsídios teóricos que orientarão os conceitos adotados neste estudo, sob a ótica da ecologia política. Para tanto, decidiu-se: (1) debater sobre bases socioespaciais da pesquisa, compreendendo os territórios e as territorialidades dos ambientalistas; (2) apresentar bases teóricas presentes na Ecologia Política e suas relações com a água; (3) dialogar com tendências globais acerca da neoliberalização da Natureza e suas tendências de comodificação; (4) considerar debater o ciclo hidrossocial e a escassez socialmente produzida em ambientes urbanos; e (5) apresentar um panorama de uma série de estudos que visualizaram a ação de mercados de água informal no mundo.

2.1 Formas de gestão e controle da água

As diversas orientações que permeiam a gestão dos recursos naturais, em específico os hídricos, evidenciam-se em correntes de modelos econômicos que buscam atualizar as diferentes formas de acesso, apropriação e uso. Dentre essas correntes, Bordalo (2006) suscitou a abordagem neoclássica do meio ambiente¹ (uma das vertentes do evangelho da ecoeficiência) por convergir o debate entre orientações pautadas no controle privado, sob as regras do mercado, com Estado interventor apenas em momento de crise. Aqui são representados neoclássicos como Pigou, Keynes e Schumpeter, e seguidores como Ronald Coase e David Pearce.

As bases do modelo neoclássico se constroem em uma forma de produção múltipla movidas por “quaisquer” combinações entre capital e trabalho. Seus teóricos se justificavam pelo uso racional de recursos disponíveis (e da natureza), cujo agente produtor otimizaria a produtividade marginal de todos os fatores, e a população em geral, pelo consumo, teria seu bem-estar conquistado (FURTADO, 1971).

¹ A ecologia política e seu quadro teórico (James O'Connor, Enrique Leff e Joan Martinez-Alier) critica veementemente muitos aspectos relacionados a este modelo de racionalidade ecológica, por considerar uma regulação mais participativa da sociedade civil nas formas descentralizadas de controle e co-gestão para um estado mais democrático.

Se para os clássicos, como Adam Smith, David Ricardo e Karl Marx, o cerne da existência humana era o trabalho, os neoclássicos consideravam que a felicidade humana estava condicionada ao consumo. Keynes por exemplo, atribuía a teoria do valor-utilidade² aos recursos da natureza, e não se notava preocupações à longo prazo com as questões ambientais (BORDALO, 2006). Tais economistas desconsideraram a finitude dos bens e recursos da natureza e que o modelo do capitalismo vigente, historicamente, não respeitou a capacidade de suporte dos ecossistemas. Diante disto, tem-se uma questão: o que pensavam os neoclássicos sobre os riscos de esgotamento de recursos?

Para Furtado (1971), Schumpeter centralizava as soluções nos agentes ofertantes dos produtos e tinham, como objetivo, condicionar novos horizontes normativos no processo produtivo. “A ação criadora do empresário seria o motor do progresso econômico. Tal ação criadora se manifesta através de ‘inovações’ no processo produtivo” (FURTADO, 1971, p. 47). Ou seja, pela sua concepção de “destruição criativa”, haveria sempre soluções para produtos já consolidados. Entretanto, Furtado reitera também que inovação não seria unicamente um sinônimo de aumento de produtividade, redução de custos, ou inovação tecnológica, e sim um aumento da capacidade de empresários criarem situações privilegiadas, ainda que momentâneas, de lucro.

Keynes observou que elevar o consumo criaria uma maior dinâmica na demanda de bens duráveis e não duráveis, independente do direcionamento de classe social, satisfazendo as necessidades humanas “absolutas”, aqui representadas pelos bens materiais como mercadorias e serviços em geral, ou por necessidades humanas “relativas”, representadas pelos bens formados para satisfazerem o caráter psicológico e subjetivo dos indivíduos. Assim sendo, dirige-se para esses dois teóricos um ponto em comum: Era necessário criar mais demandas para que o sistema se expandisse com o objetivo de elevar lucro e consumo, aquecendo o sistema produtivo (BORDALO, 2006).

Como será exposto posteriormente sobre os ambientalismos (tópico 2.2), intensos debates marcaram o século XX (sobretudo a segunda metade) a respeito da abundância e inesgotabilidade de recursos naturais. A abordagem neoclássica do modelo desenvolvimentista passou a ser questionada por uma iminente explosão demográfica em países de primeiro mundo

² Na ciência econômica moderna existem duas maneiras diferentes de se atribuir valor. A primeira, teoria do valor-utilidade, parte da relação existente entre uma necessidade humana e um bem/serviço que, simbolizado pela sua disponibilidade, satisfizesse a subjetividade individual/coletiva. Já pela segunda, na teoria do valor-trabalho, a mercadoria teria seu valor definido unicamente pela quantidade de trabalho necessário (SINGER, 1975).

e suas correlações entre o aumento na demanda de recursos naturais e a disponibilidade para as gerações futuras.

Os economistas neoclássicos da economia ambiental propuseram como resposta uma alocação ótima de bens, serviços e recursos tidos como “escassos” em curto prazo, regido pelas leis dos mercados. Para tanto, definiram terminologias com recursos naturais, bens naturais e externalidades. Recursos naturais seriam os bens não produtíveis pela ação humana, historicamente construídos pela sua característica de temporalidade, e considerados elementos vitais para sua sobrevivência, que, ao serem transformados em ativos ambientais, fortalecem o pensamento da existência de escassez pautada na eficiência ou não de mercados, e tendencialmente no sistema de preços. Já os bens públicos/de consumo/ou coletivos seriam bens não rivais, compartilhados por todos os integrantes de um grupo social, para os quais deveria haver formas de regulamentação como meio de intermediação de conflitos (BORDALO, 2006).

Ainda assim, para os neoclássicos, a iniciativa privada deveria gerenciar o acesso de bens públicos, pois para eles somente a iniciativa privada e seus agentes econômicos poderiam alcançar uma alocação ótima das externalidades, porque o nível organizacional das leis do mercado, bem como os deveres de cada proprietário, contribuiria nesse momento com a principal delas, a da escassez dos recursos naturais.

Ao classificar determinados recursos naturais como escassos, a única forma de preservá-los seria em considerá-los como bens econômicos, removendo a ideia de não propriedade, abundância e conseqüentemente do não desperdício (SOUZA-LIMA, 2004). Dessa forma, a escassez seria produto de um consumo irracional das formas de gestão comum. A criação de mercados de águas e as formas de cobrança pelos seus usos tem como elemento principal esse modelo economicista.

A apropriação e instrumentalização de domínio sobre os recursos hídricos se esbarra diretamente na perspectiva da água (e elementos da natureza) enquanto bens comuns. De formação de cidades à relação desigual entre os membros de uma mesma comunidade, de acordo com Ricardo Petrella (2002), a água sempre foi um importante regulador social, mesmo quando considerada como um bem comum.

É a partir de uma relação entre excluibilidade e subtraibilidade que são definidas as naturezas de um bem. Estas podem ser caracterizadas pela relação entre excluibilidade/exclusão (a dificuldade em cercear, ao usuário, o fornecimento do recurso) e pela subtraibilidade/subtração (ao retirar sua parte, um usuário imediatamente reduz a quantidade deixada para os outros). Podendo ser bens privados (facilidade no cerceamento do acesso e pela

alta subtraibilidade), bens públicos (dificuldade do impedimento do acesso e baixa subtraibilidade), bens tributáveis (facilidade de exclusão e baixa subtraibilidade) ou recursos comuns (dificuldade em excluir indivíduos interessados em uso e alta subtraibilidade) (FEENY *et al.*, 1990; CUNHA, 2004; OSTROM, 2005).

Os regimes de propriedade são imprescindíveis quanto à apropriação dos recursos, pois eles são determinados nos processos políticos, por meio de contratos ou leis, permitindo o controle sobre os recursos (FEENY *et al.*, 1990). Portanto, os direitos de propriedade são representados nas “*instituições que regulam acesso e uso de um recurso*” (CUNHA, 2004, p. 18), podendo ser de acesso livre (*open access*), privado (*private property*), comum (*23omunal property*) ou estatal (*state property*). Entretanto, na prática, existem combinações sobrepostas e variantes internas, e a efetividade do sucesso na regulação não provém de um modelo específico de regime de propriedade (FEENY *et al.*, 1990).

O acesso aberto não define com clareza os direitos de propriedade, o acesso ao recurso não é regulamentado, sendo aberto para todos. Em regimes de propriedade privada existe o direito da exclusão sobre o acesso ao recurso, e a regulamentação se dá por meio de um indivíduo, grupos ou empresas, geralmente reconhecidos pelo estado, sendo esses direitos de propriedade exclusivos e transferíveis. Em regimes de propriedade comum, o recurso é gerido por uma comunidade de usuários, independentes e bem definida, com improbabilidade de serem exclusivos ou transferíveis, com direito igual de uso legalmente reconhecidos, ou direitos de fato pela negligência benigna do Estado. Por fim, como propriedade estatal, estão os recursos controlados por governos de diferentes hierarquias, detendo sobre eles a exclusividade na regulação sobre os direitos e acesso aos recursos (FEENY *et al.*, 1990; CUNHA, 2004).

Garrett Hardin e Elinor Ostrom marcam dois polos teóricos sobre a governança dos bens comuns. A literatura tradicional, de Hardin (1968) “The tragedy of the commons”, ensina que, em áreas de propriedades comuns, a gestão ocasionada pela racionalidade individual ou coletiva de recursos naturais tende a sua destruição, visto o manejo excessivo desses agentes pela maximização dos interesses individuais. Diante disso, a proposição geral seria de que esses recursos comuns fossem regulados, de modo que houvesse formas de mecanismos de controle ou coerção, sejam estes estatais ou privados.

Seu modelo de formalização está impresso no chamado dilema dos prisioneiros, que em suma significava um esforço da ciência econômica em encontrar caminhos viáveis de cooperação e benefícios mútuos, uma vez que a resolução de problemas comuns corresponderia a estratégias individualistas, numa espécie de impossibilidade de cooperação entre seres racionais (OSTROM, 2000).

Segundo Feeny *et al.* (1990), essa retórica utilizada tinha respaldo lógico, porém incompleto, mas foi bastante aceita nos estudos ambientais sobre o manejo de recursos comuns. Entre as críticas, destacamos que Hardin não considerou esses espaços como propriedades de bem comum, e sim terras sem regulação (BOLLIER, 2012), e que ele claramente não interpretou a possibilidade de os sujeitos serem capazes de exercer reflexão sobre estas ações (CUNHA, 2004).

Mancur Olson desenvolve, em 1965, a sua tese sobre a lógica da ação coletiva, visualizando que, em certas condições, a interação coletiva de comuns não se traduz em resultados eficientes (para o coletivo), visto a dificuldade de indivíduos agirem voluntariamente na busca de um bem-estar coletivo, principalmente sobre o bem estar individual. (OSTROM, 2000).

Por considerar a necessidade de acesso mútuo de recursos por um mesmo grupo, Olson utiliza o conceito de bem público para demonstrar a necessidade da provisão de bens, tendo a figura do Estado como principal fomentador de tais superações. Entretanto, Olson não considera que haja valores culturais que possam gerar condições em que indivíduos possam participar de ações coletivas sem a necessidade de sanções ou incentivos (CUNHA, 2004).

Com uma teoria crítica que buscasse uma superação à tragédia dos comuns, Elinor Ostrom apresenta em sua obra, *Governing the Commons* (1990), uma relação bem sucedida de gestão de bens comuns pelo mundo, expressando a capacidade dos indivíduos em se autogovernarem e se autogerenciarem de modo que ações coletivas não conduzam à insustentabilidade de determinados recursos de acesso comum, confrontando as teorias anteriores sobre a necessidade de regulação/privatização dos recursos ou a necessidade de uma gestão autoritária-centralizada.

As ideias de Ostrom (2000) e sua Teoria dos Recursos Comuns são analisadas por Cunha (2004). Para ele, esta teoria deriva considerações do debate sobre a teoria da escolha racional e do novo institucionalismo, num modelo analítico explicativo que observou a capacidade de grupos superarem os dilemas da ação coletiva, não somente pelo compartilhamento de valores comuns entre membros da comunidade, mas também das análises de “instituições construídas localmente e das diferenças históricas e ecológicas” (CUNHA, 2004, p. 19). A visão institucionalista ajudaria a compreender como comunidades criam estratégias formais e informais que impedem ou facilitam a ação coletiva.

Em seus estudos, Ostrom (2000) observou que uma boa gestão desses recursos de uso comum tem alguns princípios organizacionais. Esse escopo se constitui por oito regras distintas

e específicas, mas, que quando combinadas entre os utilizadores, conduziram movimentos exitosos em gestões sustentáveis durante períodos prolongados:

1. Ciência dos limites de atuação, dos utilizadores e de fronteiras da base de recursos comuns pela qual se deseja regular;
2. As condições locais de tecnologia, época, espaço, quantidade de recursos e as tecnologias disponíveis devem ser instrumentos essenciais na análise e formulação das regras estabelecidas;
3. Devido à multiplicidade de indivíduos, as regras são passíveis de alterações;
4. Monitoramento imprescindível dos recursos disponíveis e do comportamento dos usuários, feito por meio de colaboração do grupo e da ideia de totalidade quanto à propensão à cooperação.
5. A aplicação de sanções graduais para integrantes que violaram regras, sendo estas escaladas de acordo com a gravidade da ação, mas tendo em vista que pequenas sanções são mais eficazes que grandes multas.
6. Elaboração de mecanismos simples para solução de conflitos com baixos custos operacionais;
7. Criação de procedimentos legais como forma de legitimar suas instituições, sem que haja interferência por agentes estatais externos;
8. Observação quanto à jurisdição do sistema político/socioeconômico ou ecológico, de modo que haja uma intercalação entre as regras existentes em níveis administrativos maiores.

Variáveis como reputação, confiança e reciprocidade são evidenciadas na capacidade humana em aprender normas. Elinor Ostrom comparou situações sob diferentes tipos de recursos, com diferentes graus de desenvolvimento e com variáveis graus de sucesso: utilização de pastagens em Törbel, na Suíça; a recusa na cooperação ou competição nas águas derivadas de Lençóis freáticos em Los Angeles; e a irrigação de hortas em sistemas coletivos, nas Filipinas e na Espanha. Portanto, Ostrom evidenciou a autonomia como modelo construtor de instituições capazes de superar o modelo de Hardin por meio de possibilidades de gestão endógena dos recursos comuns, interna aos grupos (OSTROM, 2000; CAMPOS, 2006). A relevância dessa teoria dos recursos comuns se deu no estabelecimento de estratégias governamentais que passaram a adotar políticas públicas de manejo dos recursos com o protagonismo de comunidades rurais ou tradicionais, seja na proteção ambiental, seja na gestão dos recursos (CUNHA, 2004).

2.2 A abordagem territorial como base das relações socioecológicas

A visão polissêmica do termo território é herdada de autores das diferentes ciências da natureza, como a biologia, ou, no nosso caso mais específico, no âmbito das ciências humanas, tradicionalmente em estudos geográficos, por Raffestin (1993), Souza (1995; 2019), Haesbaert (2004; 2010), Saquet (2007) entre outros. Para compreender nosso objeto do estudo, faz-se necessário deixar evidenciado a abordagem de território pela qual a pesquisa estará imbricada e a visualização das territorialidades nos diferentes ambientalismo.

Uma realidade social que se materializa num dado espaço social³ se traduz no Território. O Território é “todo espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder” (SOUZA, 1995, p. 78, grifo do autor), exercidos por diferentes atores, agentes ou sujeitos que agem em um mesmo espaço, configurando-o em várias territorialidades, não demonstradas apenas ou unicamente por um “poder político”, sendo visualizadas também enquanto dominações simbólicas ou de apropriação (HAESBAERT, 2010). Portanto, a forma que a cultura e grupos humanos se expressam em dada natureza não humana (quadro físico e outros seres vivos) são expressões básicas dos territórios e das territorialidades (SOUZA, 2019).

Salienta-se que a abordagem escolhida se justifica pelo viés teórico adotado por autores como Rogério Haesbaert, Marcelo Lopes de Souza e Marcos Saquet, pois eles veiculam uma abordagem ampla, híbrida-multidimensional e histórico-crítica, com articulações em redes de circulação e comunicação, como também de dominação/apropriação a partir de processos sociais. De forma geral, suas concepções mesclam sentidos (i)materiais (dominação político-econômica) e simbólicos (apropriação cultural e indenitária do espaço) como processos históricos da vida de um grupo dentro de determinado lugar (SAQUET; CICHOSKI, 2012).

Sendo o território uma expressão espacial de instrumentação de poder, e o poder uma característica inerente às relações sociais, o principal ponto de observação deve se concentrar na formação desses campos de forças e quais os interesses desses sujeitos, pois, para Souza (1995), a questão primordial não seriam apenas as características geoecológicas e os recursos naturais, ou mesmo as ligações afetivas e de identidade de um grupo social. O verdadeiro *Leitmotiv* deveria ser orientado por “quem domina ou influencia quem nesse espaço, e como?” (SOUZA, 1995, p. 79)

³ Santos (1997, p. 51) define o espaço como “o conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como o quadro único no qual a história se dá”.

Dessa forma, o Território estaria posto em uma faculdade da “sujeição individual e coletiva”. Isso não quer dizer que o campo de forças estaria desprovido de conflitos em face da ordem de dominação e insubmissão, mas vale salientar que a violência e coerção só aparecem quando o indivíduo está em vias de perder o poder (SOUZA, 1995). E se este é produto de permissão social, somente o indivíduo ou o grupo que lhes aferiu poder poderia retirá-lo.

A esfera do poder é vista como relação social que conduz o debate acerca de territórios, que podem ser construídos ou desconstruídos, e ter caráter permanente ou existência cíclica. O território não deve, porém, ser reduzido à figura do Estado, pois a competência participativa das tomadas de decisão podem ser e são muitas vezes descentralizadas na capacidade que a coletividade tem de autogerir-se e autogovernar-se – *autonomia*⁴ (SOUZA, 1995, p. 81).

Essa sequência estaria posta na dinâmica em que determinado território, de uso de solo ou fruição de recursos, por exemplo, descentralizaria o poder para todos os participantes do processo, com reais condições de igualdade e chances também isonômicas do modelamento daquele processo. Diferentemente do modelo anterior baseado na dominação, o protagonismo é assumido pela condição de persuasão para influenciar indivíduos e grupos, que, em uma situação ótima, condicionaria uma forma de responsabilização sobre as formas de manejo e utilização do ambiente natural. Território (campo de forças das relações de poder) seria então o predecessor de *territorialidades*, ou seja, as multiplicidades e as formas de como o poder é projetado nos espaços (SOUZA, 2019). Destarte, afunilar-se-á as visualizações das expressões de territorialidades que conduzem os estudos ambientais.

2.3 As correntes dos ecologismos e suas expressões territoriais

A partir dos últimos quatro séculos, profundas transformações marcaram a atividade humana sobre a natureza. O domínio da técnica surgiu como um elemento norteador que subverteu a ordem então vigente, que condicionava a ação humana às intempéries da natureza. A dominação perdeu progressivamente sua característica de exploração, foi coberta pelo manto da racionalidade, e, conseqüentemente, trouxe consigo o domínio da natureza e produtividade, com o pretexto de assegurar conforto⁵ às existências (DUPAS, 2007). No entanto, esse modelo

⁴ Entretanto a autonomia não significa isolamento cultural ou autarquia econômica. O autor considera que a globalização escancara quadros de acordos heterônomos com articulação sob diferentes agentes em diferentes escalas de influência.

⁵ Na atual fase da Globalização, acelerou-se um novo modelo de expansão capitalista que ressignificou as lógicas de trabalho-valor-capital. Essa quebra de paradigma corresponde ao que o autor chamaria de *mito ideologizado de progresso*.

de dominação trouxe consigo elementos de contradição que evidenciaram riscos e vulnerabilidades produzidas, mais bem visualizados durante o século XX. A luta contra a fome foi substituída pelas crescentes “crises de abundância”, e acidentes imprevisíveis, de ordem global, causados por falhas tecnológicas, passaram a fazer parte do cotidiano.

Movimentos de debates contrários a esse modelo surgiram, como, por exemplo, o Clube de Roma, em 1970, que expressou as primeiras advertências sobre as consequências da demanda crescente por recursos naturais, assim como os malefícios em seus usos indiscriminados (LIPIETZ, 2005); e a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, no ano de 1972, que demonstrou como os países estão sujeitos em suas relações recíprocas de uso inadequado dos recursos naturais, além dos descartes inadequados dos resíduos, criando “questões globais” (SACHS, 2000).

A partir disso, passou-se a debater e orientar os Estados a adotarem novas práticas que buscassem neutralizar os efeitos dos desenvolvimentos econômicos e suas relações com uma possível e iminente crise global ecológica, o que se propôs por “Desenvolvimento sustentável”. No entanto, alguns autores, como Montibeller-Filho (1999), Fernandes (2002) e Redclift (2002), convergem suas argumentações ao demonstrarem que grupos de interesses se apropriaram do termo sustentabilidade⁶, condicionando-o a diferentes discursos heurísticos orientados pelas regras mercadológicas vigentes.

O ambientalismo (ou ecologismo) corresponde a correntes de ativismo ecológico que se contrapõem ao modelo de desenvolvimento vigente. Uns não se opõem ao crescimento econômico, outros se baseiam na crença das promessas tecnológicas, ou seja, existem elementos que reafirmam suas dissemelhanças. Joan Martinez-Alier (2018), entretanto, reúne três movimentos ambientalistas com diversos elementos em comum, mas com diferentes práticas socioteóricas, comparados por ele, aqui, como ramificações de uma grande árvore.

O culto à vida silvestre, primeiros dos ambientalismo propostos, reúne um conjunto de considerações que permeiam a ideia de defesa e preservação da natureza intocada⁷, idílica ou original, das faces da economia de mercado. Seu desenvolvimento se deu pela biologia da conservação em 1960, e teve seu pensamento difundido por evidenciar a extensa perda da

⁶ Segundo Fernandes (2002), o conceito é tirado do campo das ciências biológicas e é compreendido enquanto a busca pela durabilidade dos ecossistemas no tempo. Como crítica, reconhece que, quando posto em analogia ao mundo social, há insuficiência crítica por não considerar relação entre problemas ambientais e as questões de desigualdade.

⁷ No contexto do senso comum ocidental, a “Natureza” corresponde ao paradigma *Wilderness*, que significa uma grande superfície supostamente virgem, que não foi afetada pelas atividades humanas (SOUZA, 2019, p. 58). Neste trabalho, consideramos o mito da natureza intocada, pois “...A natureza tal como percebida pelos seres humanos e com cujos elementos eles interagem) é, sempre, fruto de um processo mediado pela cultura e história” (SOUZA, 2019, p. 41).

biodiversidade, verificada em índices como a apropriação humana de produção primária líquida AHPPL (MARTINEZ-ALIER, 2018).

No entanto, Martinez-Alier (2018) considera que motivos estéticos e utilitários da aceção ao direito da vida das diferentes espécies, ou até mesmo a biofilia humana, complexariam as razões, mesmo que não científicas, dessa preservação da natureza. Para tanto, a sacralização contribui por estabelecer localmente e culturalmente a esfera do sagrado e a esfera da incomensurabilidade de valores, mas o atrito causado, destes com a economia de mercado, tornaria o conflito inevitável.

No ocidente, essa corrente tem sido representada pelo *ecologismo profundo*, conduzindo o debate a uma visão biocêntrica, significando uma ordem de conservação proibitiva da “natureza”, reafirmando a dicotomia entre o humano/natural. Ronald Inglehart afirmou que essas preocupações ambientalistas eram oriundas de Países com suas urgências de materiais supridas (pós-materialistas), mirando em mudanças culturais e normatização de novos valores sociais. Martinez-Alier (2018) reitera sua divergência por considerar que países ricos como EUA, União Europeia ou mesmo Holanda (país mais bem classificado na posição da escala de valores de Pós-material) não conseguiriam criar uma solução sobre o crescente consumo de energia e matérias prima, ou sobre as questões globais como o despejo e contaminação de lixo nuclear.

Nessa perspectiva, Jatobá, Cidade e Vargas (2009) consideram que aqui a visão territorial mais influente tende à criação de grandes áreas protegidas sem a presença humana pela justificativa da preservação da biodiversidade. No Brasil, por exemplo, as unidades de conservação de proteção integral regidas pela lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) permitem apenas o uso dessas unidades para pesquisas científicas. Outra visualização nesta corrente se daria a partir das contribuições dos aspectos relacionados ao biorregionalismo, pela preservação e valorização de culturas tradicionais.

O segundo ambientalismo proposto, chamado de Credo – ou evangelho – da Ecoeficiência, tem suas bases na economia ambiental e economia industrial. Consiste na postergação do espaço do sagrado (ou natureza intocada) e da ressignificação da natureza pela primazia das questões econômicas. É nessa corrente que são considerados os sistemas de valoração ambiental e de eficiência de gestão dessa “Natureza” agora considerada como “Recurso Natural”, “Capital Natural” ou “Serviço Ambiental”. O desenvolvimento e bem estar da humanidade estaria aqui abarcado pela boa utilização e manejo dos recursos naturais (desenvolvimento sustentável), num processo de modernização ecológica que busque oferecer qualidade de vida com redução gradual de recursos.

O modelo territorial desse ambientalismo é representado pela sustentabilidade espacial e tem como características gerais a ideia do provimento equilibrado do ordenamento territorial por fatores como a desconcentração industrial, exploração agrícola responsável, configuração urbana-rural mais adequada e a preservação de ecossistemas frágeis. Um dos exemplos práticos seria a política territorial da União Europeia, em específico o documento *European Spatial Development Perspective (ESDP)*, que tinha como objetivos alcançar um desenvolvimento equilibrado e sustentável sem abalos econômicos (JATOBA; CIDADE; VARGAS, 2009).

Os autores Jatobá, Cidade e Vargas (2009) ressaltam que, por mais que haja um mérito neste modelo sobre a visualização de uma moderação entre a economia e a urgência da questão ambiental, a crítica sobre esse ambientalismo se finda no não cumprimento, na prática, dessa retórica, ou de, pelo menos, só haver efetividade em países com grandes níveis organizacionais e com condições materiais, como os países europeus. Além do mais, como colocado anteriormente, a contradição aqui existente permeia o modelo de produção capitalista e seus princípios de desigualdades e conversões, implicando degradações ambientais e injustiças sociais.

O terceiro ambientalismo, chamado Ecologismo dos Pobres ou Movimento de Justiça ambiental, considera que crescimento econômico implica a relação desigual de impactos no meio ambiente e de deslocamentos geográfico de fontes de recursos (MARTINEZ-ALIER, 2018). Seu surgimento, de acordo com Souza (2019), se consolida nos EUA, na década de 1980, pelo estabelecimento desproporcional de destinação de fontes de problemas ambientais que geravam risco à saúde de comunidades compostas por minorias, muitas vezes étnicas. A correlação entre segregação, racismo e sofrimento ambiental originou o chamado movimento por Justiça Ambiental.

Observa-se as considerações de Souza (2019) sobre o termo Injustiça Ambiental, ampliando-o como algo além da desigualdade social e espacial, principalmente sobre os aspectos assessórios a este processo:

Ela diz respeito a qualquer processo que eventuais malefícios decorrentes da exploração e do uso de recursos e da geração de resíduos indesejáveis sejam socioespacialmente distribuídos de forma assimétrica, em função das clivagens de classe e outras hierarquias sociais. A isso devemos ainda acrescentar a desigualdade na exposição aos riscos derivados dos modelos hegemônicos de organização do espaço (conforme ilustrado pela forte correlação entre segregação residencial e riscos de desastres decorrentes de desmoronamentos e deslizamentos) e na capacidade de acesso a recursos ambientais e fruição de amenidades naturais, em função de clivagens de classe e outras hierarquias sociais. (SOUZA, 2019, p. 130)

A Justiça Ambiental é orientada por um intenso debate jurídico, filosófico e sociológico da ideia de Justiça Social. Entretanto, a perspectiva desse trabalho incorpora uma maior

proximidade da sociologia ambiental pela noção distributiva dos recursos naturais necessários para o provimento da sobrevivência dos seres humanos.

Observando quadros sociais de movimentos de resistência em países “terceiro-mundistas” ou de populações marginalizadas (indígenas e camponeses), Martinez-Alier (2018) observou que essas populações mantinham relações sustentáveis com a natureza, convergindo a ideia de justiça ambiental ao chamado ecologismo dos pobres como um movimento em favor da maioria da humanidade. Vale salientar que é nesta corrente que está a ecologia política, principal estratégia de ação dos movimentos socioambientais (justiça ambiental, resistências de luta e alternativas de desenvolvimento).

No Brasil, estudos relacionados aos Movimentos dos Atingidos por Barragem (MAB), Movimentos dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), ou mesmo resistência por trabalhadores extrativistas como alternativas desenvolvimentistas no manejo comunitário dos recursos (seringueiros, ribeirinhos e quebradeiras de coco babaçu), marcam alguns desses trabalhos (CASTRO; MCGRATH, 2001; JATOBA; CIDADE; VARGAS, 2009; MIRANDA, 2012).

A abordagem territorial da Ecologia Política finda-se na concepção dialética de uma sociedade de conflitos de classes, tendo o Estado como principal ator e intermediador dos conflitos socioambientais, porque teoricamente, enquanto representante dos interesses coletivos, há uma situação conflitante por interesses de grupos dominados e dos grupos dominantes, criando situações de difícil mediação, conduzindo a um grupo todo o ônus do processo. (JATOBA; CIDADE; VARGAS, 2009).

Considera-se também que, dentro desses três ambientalismo, existem pontos de acordo e desacordos. A partir do próximo tópico, será dado prosseguimento com o debate sobre a Ecologia Política, por considerar que os conflitos ambientais surgem mediante a desigualdade social vigente, em uma rede de influências política de decisões em escalas local/regional/nacional e global na construção de problemas.

2.4 Ecologia política e água: aspectos conceituais e relacionais

Foi com esse quadro de referências que, entre os anos de 1960-1980, emergiu uma nova forma de análise ecológica que buscava interpretar os aspectos políticos na influência recíproca entre os ambientes e os seres humanos, chamada de Ecologia Política (VAYDA; WALTERS, 1999). Em linhas gerais, combina as concepções da economia política, no que diz respeito às

relações de grupos sociais ante ao local, regional e global, e da ecologia cultural, visto a forma que os grupos sociais dispõem de adaptação ao ambiente local (CUNHA, 2004).

De acordo com Martínez-Alier (2018), o termo Ecologia Política foi efetivamente introduzido em sentido pragmático, por Eric Robert Wolf, em 1972. No entanto, diante de uma retrospectiva histórica, Souza (2019) questiona qual critério decisivo deveria orientar o debate sobre a gênese da Ecologia Política, pois André Gorz, com a obra *Écologie et politique*, e Hans Magnus Enzensberger, com seu ensaio “Para uma crítica da ecologia política”, publicado em 1974, também se constituem como notórios precursores⁸, uma vez que Wolf “não se aprofundou nas relações de poder subjacentes às transformações ambientais” (SOUZA, 2019, p. 108).

Em considerações gerais, enquanto campo do conhecimento, duas vertentes de estudos marcaram a literatura da Ecologia Política desde meados de 1970. De um lado, os chamados ecologistas políticos normativos orientavam estudos direcionados à interferência e resolução de conflitos socioambientais, semelhantes à condição de militantes ambientalistas. De outro lado, ecologistas políticos analíticos consideravam analisar, de forma holística, todas as estruturas que corroboravam as mudanças ambientais (MIRANDA, 2011).

Para Martínez-Alier (2018), a Ecologia Política estuda os conflitos ecológicos e suas distribuições orientadas por padrões sociais, temporais e espaciais de acesso aos recursos naturais (distribuição ecológica), como um sistema de suporte da vida. Os determinantes do acesso aos recursos vão de aspectos físicos, como topografia, clima, qualidade do solo, entre outros, aos fatores sociais, como política, tecnologia e economia. Em consonância com isso, Souza (2019, p. 98) afirma que:

A Ecologia Política lida potencialmente com todos os processos de transformação material da natureza e produção de discursos sobre ela e seus usos, procurando realçar as relações de poder subjacentes a esses processos (agentes, interesses, classes e grupos sociais, conflitos etc.), em marcos históricos-geográficos-culturais concretos e específicos.

Observa-se nessas duas contribuições que os discursos sobre natureza e as fronteiras entre o social e o natural sofrem influência direta de implicações políticas que tendem a circunstanciar e orientar esses conceitos. Martínez-Alier (2018), por sua vez, considera as disputas de poder dentro das relações ecológicas, e apresenta movimentos de conscientização e de reação de tomadas de decisões que não poderiam ser unilaterais (decisões políticas ou

⁸ Os autores entre si não se contrapõem. Souza, por exemplo, afirma que, se considerado pela etimologia, Eric Wolf foi pioneiro. Entretanto, demonstra, por meio de investigação literária, diversos autores que contribuíram densamente na elaboração desse campo do conhecimento.

decisões em sociedade). Como referencial, portanto, a Ecologia Política pode ser compreendida pelo seu caráter interdisciplinar, entre diferentes campos do conhecimento, em uma transdisciplinaridade entre ciências sociais e naturais. Dessas disciplinas, destacam-se, pela contribuição do seu arcabouço teórico-metodológico, a economia política, a geografia, a antropologia e a sociologia (MIRANDA, 2011).

Esse movimento, porém, não concebe “unidades disciplinares”, o que poderia acentuar as individualidades expressas pelas diferentes ciências. Porém, as técnicas distintas empregadas por elas contribuem, uma vez que elucidam os diferentes apontamentos das novas relações ecológicas (LITTLE, 2006). Entretanto, para Leff (2003), este campo teórico-prático, por considerar mudanças recentes da vida humana, busca conceitos empregados em outras disciplinas para dialogar com os conflitos de distribuição de recursos ecológicos e serviços ambientais.

De acordo com Bryant e Bailey (1997), alguns pontos de convergência permeiam o campo de teóricos adeptos da Ecologia Política. O primeiro ponto é sobre considerar que problemas ambientais em regiões desiguais do mundo derivam da natureza das expansões do capitalismo e das forças políticas, e não como apresentado por orientações de corporações, como do Banco Mundial, que colocam essa questão sob a égide de políticas públicas ou falta de eficiência dos mercados. Um segundo ponto considera que as crises ambientais existentes descendem de interações de diferentes atores sociais, aliados em contextos políticos, em uma relação Global/Local. Esses contextos políticos se manifestam pela existência de predisposições desiguais de relações de poder que se expressam diretamente na distribuição de custos e benefícios ambientais.

Outra importante consideração feita por Bryant e Bailey (1997) seria de condicionar a superexploração de recursos naturais em consonância a qual contexto social e político se apresenta determinado território, elucidando, portanto, por que aquela capacidade de suporte⁹ não está sendo respeitada, e qual a relação desigual e conflituosa da disposição desses recursos. A acuidade sobre a importância dos recursos naturais se traduz nas alterações do ambiente, realocando relações de poder entre os envolvidos, e atingindo os atores sociais de formas distintas.

⁹ Alier (2018, p. 80) afirma que o termo deriva de economistas ecológicos, que o consideram como “a população máxima de uma determinada espécie, como as rãs de um lago, que pode viver nesse território sustentavelmente, isto é, sem depredar sua base de recursos”. Entretanto, Alier apresenta uma série de argumentações contrárias à aplicabilidade da noção de “capacidade de carga” para humanos, reiterando o avanço da tecnologia (dilatando produções), o fluxo de transportes ecológicos, e aos fatores históricos e políticos de determinado lugar. Dessa forma, por mais que a pressão populacional exerça influência na capacidade de carga humana, fatores, como a inequidade social, se apresentam como condicionantes preponderantes.

Para que os fatores físicos não prevaleçam sobre as causas político-econômicas, perpetuando a dicotomia entre sociedade-natureza, Bryant e Bailey (1997, p. 29) sugerem três dimensões de abordagens politizadas:

A dimensão cotidiana tem como objetos de análises as ações que resultem de processos humanos cotidianos (desmatamentos, erosão do solo, salinização, etc.), muitas vezes naturalizados por seu crescimento “imperceptível”, tendo seu efeito final findado sobre a classe mais vulnerável de uma localidade.

A dimensão episódica observa fenômenos da natureza que ocorrem repentinamente e são chamados de desastres “naturais”. O impacto humano é altamente danoso e imediato, apresentando-se mais uma vez de forma desigual entre os grupos sociais afetados. Nessa dimensão, estão as inundações, ventos fortes, tempestades, furacões e secas.

Por fim, a dimensão sistêmica se baseia no termo “risk society”, de Ulrich Beck (2011), por considerar os possíveis danos ambientais causados por atividades industriais com alto grau de risco danoso à população em geral (ricos e pobres), que podem ser causados por desastres com atividades nucleares, ou mesmo pesticidas concentrados na cadeia alimentar humana.

Dessa forma, não existe nenhum evento puramente natural em nenhuma das dimensões, visto a complexa ação humana sobre a “natureza”. Mesmo que eventos típicos sejam “espontâneos”, os mais pobres tendem a estar mais suscetíveis à vulnerabilidade causada pelos fenômenos, em decorrência da sua não recuperação às condições anteriores, pois o território é o cenário da expressão cotidiana do circuito produtivo e é dotado de equipamentos, infraestrutura e redes, onde os conflitos tendem a acirrar-se diante da escassez de recursos naturais.

Segundo Ostrom (2005), de forma ampla, instituições compreendem a forma organizacional vigente que os humanos utilizam para estruturar situações físico-sociais (mercados, empresas, associações privadas e governanças em todas as escalas), sendo estas condicionada por regras, e procedimentos reconhecidos pela sociedade. E é com base nas diversas formas institucionais que Cadernas *et al.* (2001) apresentam três modelos elementares, que são o Estado, o mercado e a comunidade.

Segundo os autores, o Estado é o mais observado e demandado, pela sua natureza formativa e regulamentar, tendo poder de atuação sobre as externalidades e sobre formas de indenização para quem está sofrendo as externalidades. O mercado também é a opção preferida por vários setores, que se justificaria pela solução eficiente e descentralizada se observado pela precisão dos direitos de propriedade e da participação dos atores sociais envolvidos. E há, ainda,

a opção comunitária, onde se aproveitam os conhecimentos tradicionais, considerando o interesse coletivo sobre o individual, sem o apoio de regulamentos externos.

Para a ecologia política da água, o ponto de partida das análises considera o reconhecimento da materialidade da água/natureza, a corporalidade da economia e suas inserções nos processos naturais e a essencialidade desse recurso para os diversos setores sociais e produtivos (agricultura, industrialização, urbanização), devido à sua condição singular de insubstituibilidade (BAKKER, 2003; 2007; SWYNGEDOUW; KAÏKA; CASTRO, 2016).

A lógica mercantil da água se insere primeiramente em uma escala global de atuações, e, de acordo com Porto-Gonçalves (2006), grandes corporações transnacionais atuam para que existam novos modelos de regulação da água. Essa tentativa de transformação dos diversos elementos em “mercadorias” corresponde ao que Beck e Cunha (2017) chamam de comodificação da vida contemporânea, o que inclui, além dos aspectos materiais, os simbólicos e tangíveis do cotidiano:

Um caso que merece destaque é a crescente comodificação dos recursos que a natureza disponibiliza de forma gratuita e para uso coletivo. Nesse contexto a água, o ar, solo, minérios, fauna, flora, etc. vem sendo gradativamente apropriados, privatizados, rotulados com um preço e vendidos. Este processo de financeirização da natureza (...) se consolida hoje como um verdadeiro leilão da natureza que reflete a visão econômica antropocêntrica dominante. (BECK; CUNHA, 2017, p. 139)

A não facilidade nesse movimento de comodificação da água tem muito a ver com suas características físicas e biofísicas, e de padrões de uso e da dificuldade do transporte dos volumes. Diferente da terra, ela não pode ser cercada facilmente, como explica Bakker (2003), no que ela chama de “*uncooperative commodity*” (mercadoria não cooperativa), ou seja, as características físicas ou biofísicas da água (transporte, capacidade de cercamentos) explicam porque é mais difícil sua comodificação do que de outros elementos da natureza. Independente disso, a autora coloca que o suprimento de água está suscetível a controles monopolistas, por isso o século passado demonstra como a água era unicamente estatal, desde sua administração, regulação e infraestrutura.

Segundo Bakker (2003), quatro posicionamentos da ecologia política contribuem para os estudos políticos da água. Em primeiro lugar, porque a análise não parte de uma “natureza idealizada”, mas sim os recursos específicos e suas complexas particularidades, trazendo à tona processos de mercantilização dos recursos, e seus movimentos regulatórios reestruturantes das funções do Estado. Em segundo lugar, por conta da contestação de novos modos de regulação, compreendendo contextos históricos-geográficos da mercantilização em lugares específicos.

Em terceiro lugar, permite considerar vencedores e perdedores nos movimentos de privatizações sob o respaldo da ideia de justiça social cujos atores reivindicam tratamento equitativo, porque privatização e comercialização da água ocorrem muitas vezes em conjunto com a mercantilização e a (re)valorização do ambiente. Em quarto lugar, avalia o papel do Estado diante de administrações permissivas de degradações ambientais e de distribuições desiguais dos recursos, altamente visíveis em países em desenvolvimento, onde gestões comunitárias locais são muitas vezes mais precisas e viáveis.

Faz-se necessário observar as tendências, intencionalidades e discursos dos agentes que controlam os recursos naturais (no caso deste estudo, os hídricos), uma vez que a cobrança regida pelas leis do mercado contribui na visualização de contrastes distributivos. Segundo Becker (2005), o processo de mercantilização da natureza se evidencia na geopolítica econômica atribuindo valor a recursos considerados como mercadorias fictícias, porque sua propriedade não seria a de compra/venda, mas a finalidade do lucro estaria sendo alcançada.

Se o vínculo do recurso é estabelecido unicamente com o governo, os aspectos legais e morais divergem com a questão da cidadania. O contraposto seria relacionar a água como comum, destacando a ideia de que ela pertence às pessoas e não a um governo específico, e também servindo a propósitos maiores do que o que o mercado oferece. (BOLLIER, 2012)

Os bens comuns são articulados por meios de cenários de poder cidadão, auto governo e valores socialmente enraizados. Sua administração seria de cunho social, e por mais que se baseie em variantes monetárias, Bollier (2012) considera que o Estado deve garantir a universalidade do acesso (mas não de graça) de acordo com as necessidades das pessoas, e os cidadãos seriam os fiscais das gestões dos recursos comuns. Quando considerada uma escala menor de gestão, Bollier (2012) não polemiza sobre a capacidade local de reconhecimento de limites e potencialidades, garantindo livre colaboração por regras formais ou normas sociais informais para sua auto gestão.

Na materialidade analítica, três estruturas de gestão de recursos são palcos onde reformas neoliberais podem ser realizadas. Instituições de gestão compreendem leis, políticas, normas e costumes pelos quais os recursos são governados. A organização de gestão de recursos compreende entidades que governam o uso de recursos. A governança de recursos é o processo em que organizações promulgam instituições de gestão e como são administradas a exploração de recursos (BAKKER, 2007). Na América Latina, existem três formas de governança da água em políticas ambientais: a gestão comunitária (no Equador), controle social (na Venezuela) e a participação social (como no Brasil) (WOLKMER; PIMMEL, 2013).

A natureza jurídica da água no Brasil parte da Constituição Federal de 1988, dividindo a titularidade das águas entre União e os estados em seu artigo 20, inciso III (BRASIL, 1988). Já as formas de governança da água estão expressas na Lei 9.433/1997, ou Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), que regulou o artigo 21, criando o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos.

É no PNRH que a água é reconhecida como bem econômico, de domínio público, tutelada pela lei, tendo, como reconhecimento, a dotação de valor econômico pelo reconhecimento de um bem limitado, com o objetivo de incentivar a racionalização do uso. No entanto, o poder público federal e estadual não são proprietários dessa água, e sim os gestores para o interesse de todos, sua governança é expressa no poder de autotutela do bem. (WOLKMER; PIMMEL, 2013). Dessa forma, rios lagos e etc. são de natureza pública, e, ainda que se admitisse existência de águas particulares, estas seriam condicionadas pelo interesse público (SANTILLI, 2001).

Essa legislação se desmembrou em outras regulações que serão consideradas posteriormente. A importância dessa lei foi de interpretar a água em contexto global, e traçar meios de regulamentá-la. A ideologia de escassez corroborou com a ideia de recurso limitado, e da necessidade da dotação de valor econômico, logo pautando-a na necessidade de eficiência de mercados em uma retórica neoliberal amplamente aceita por recomendações do Banco Mundial e pela ONU.

2.4.1 A cidade e o ciclo hidrossocial: a escassez socialmente produzida

Protagonista de diversas análises, das mais variadas ciências, a cidade é espaço de conflitos, contradições e tensões, que trazem em sua composição elementos que transitam entre aspectos sociais e naturais, inseparáveis e integrais entre si, conceituados como híbridos sicionaturais (SWYNGEDOUW, 1996). Ainda para o autor, pela Ecologia Política, a epistemologia proposta para a análise da cidade-urbano resulta da dialética nas relações, da não neutralidade, atrelada à fluidez dos eventos, criando, combinando, separando e/ou destruindo as práticas discursivas, no processo de produção da siconatureza.

Logo, configura-se um campo mais específico, chamado de Ecologia Política Urbana, que veicula as cidades como naturezas também socialmente produzidas, e o processo de urbanização aqui é entendido como um conjunto de ações sociais e ecológicas que, em

interação, metabolizam o ambiente natural através de diversos fluxos de materiais, produzindo segundas naturezas (NAVASCUÉS, 2016).

A estrutura funcional urbana é metaforizada pelo funcionamento dos diferentes órgãos humanos, que, na cidade moderna, corresponde aos fluxos de entrada e saída de energia e material, que, em contexto biofísico, deve estar em condição circulatória e homeostática (GANDY, 2004). Com essa definição, Matthew Gandy deseja demonstrar como o papel de metáforas continuam a desempenhar papel significativo no pensamento das cidades (pelas diferentes ciências). Mas, para ele, as interações complexas entre sistemas sociais e biofísicos, em visão dialética, colocam as contestações políticas sobre a teleologia da forma urbana.

Nessa perspectiva, a cidade e a urbanização estariam ligadas por um processo de territorialização/ desterritorialização dos fluxos metabólicos circulatórios, inspirados pelas relações de poder, mas que não se limitariam dentro de uma cidade; ou seja, por meio da rede de envolvidos, o metabolismo envolve lugares conectados por humanos e não humanos que estejam presentes nesses lugares. (SWYNGEDOUW, 2017).

Para Navascués (2016), esse metabolismo tem forte componente político, e o fluxo nele existente foi e é determinado por meio de contextos históricos que ocorrem com processos sociais determinados por interesses de elites mundiais, convertendo elementos naturais em mercadorias e infraestruturas que suportem esses fluxos.

A água, considerada fluxo essencial, é transformada até chegar ao usuário final, com base nas características físico/químicas únicas de cada região, sendo observadas também as singularidades sociais ali expressas. Em cidades orientadas pelo mercado, a circulação de água se traduz em um elemento de troca, dinheiro ou capital, densamente politizadas pela estrutura de poder ali vigente, configurando o tecido urbano e sua forma (SWYNGEDOUW, 2004).

Com o objetivo de compreender a natureza política da água a partir das interações dos fatores humanos e os fluxos naturais, Swyngedouw (2004) atualiza o conceito de ciclo hidrológico para ciclo hidrossocial, destacando a influência antrópica em que a água e a sociedade se influenciam no espaço/tempo. Sobre esse tema, Gandy (2004, p. 373) diz:

Water is not simply a material element in the production of cities but is also a critical dimension to the social production of space. Water implies a series of connectivities between the body and the city, between social and bio-physical systems, between the evolution of water networks and capital flows, and between the visible and invisible dimensions to urban space. But water is at the same time a brutal delineator of social power which has at various times worked to either foster greater urban cohesion or generate new forms of political conflict. When we think of what a city is we cannot avoid contemplating the complex mass of structures that bind different elements of urban space into a coherent functional entity. Yet this integrated urban form is by no means the prevalent model when we consider the phenomenon of modern urbanism in a wider geographical or historical context: the diversity of different institutional

*structures and arrangements for water provision illustrates the complexity of urban infrastructure and its evolving relationship with different modes of social and economic organization.*¹⁰

O ciclo hidrossocial corresponde objetivamente a um ciclo conduzido pela ação do homem sobre o ciclo hidrológico – criando um novo ciclo –, seguido por questões físicas e sociais de forma inseparável, dada a importância do ambiente físico pelo qual está inserida, até sua forma de manipulação por atores e instituições. Como regra geral, a maioria das metrópoles apresentam um abastecimento hídrico e serviços de saneamento com características que vão de infraestrutura centralizada, padrão de qualidade de água normativo, e a via de acesso, na maioria das vezes, se dá por um único operador que também concentra as unidades de captação e tratamento da água, exercendo, portanto, relações de poder burocráticas, centralizadas e técnicas (SWYNGEDOUW, 2004).

Dessa forma, para Swyngedouw (2004), operadores, principalmente privatizados, tendenciosamente ofertam serviços de saneamento em localidades com alto poder aquisitivo, condicionando o ciclo hidrológico (natural) de determinada localidade em função da disponibilidade de renda. Esse movimento materializa as relações de poder do chamado Ciclo Hidrossocial, definindo quais atores sociais e instituições terão acesso aos recursos hídricos, e qual relação àquela sociedade terá com os recursos naturais, o que fará com que a população de menor renda, que não está nas tomadas de decisões, fique à margem do processo, em um processo de exclusão social.

Essa temática está alocada na ecologia política urbana de riscos naturais. Em suas características principais, a vulnerabilidade dos riscos naturais é interpretada como socialmente construída, considerando também as parcelas populacionais expostas aos perigos dos “riscos naturais”, haja vista a estrutura socioeconômica segregadora dos espaços urbanos. Esse debate proposto considera as secas como produtos socionaturais, fomentados pelas estratégias políticas discursivas de escassez de água como elementos da fatalidade ou mudança de clima. Consequentemente, a elite impõe soluções técnicas e exclui os habitantes de baixa renda do

¹⁰ A água não é simplesmente um elemento material na produção de cidades, mas também é um fator crítico na produção social do espaço. A água implica uma série de conectividades entre o corpo e a cidade, entre sistemas sociais e biofísicos, entre a evolução das redes de água e capital fluxos, e entre o visível e o invisível dimensões do espaço urbano. Mas a água está, ao mesmo tempo, como um delineador brutal de poder que trabalhou várias vezes para promover uma maior coesão urbana ou gerar novas formas de conflito político. Quando nós pensamos no que é uma cidade, não podemos evitar contemplando a massa complexa de estruturas que unem diferentes elementos do meio urbano espaço em uma entidade funcional coerente. Ainda esta forma urbana integrada não é de forma alguma a modelo predominante quando consideramos o fenômeno do urbanismo moderno em um contexto geográfico ou histórico: a divergência qualidade das diferentes estruturas institucionais e arranjos para o abastecimento de água ilustra a complexidade da infraestrutura urbana e seu relacionamento em evolução com diferentes modos organização social e econômica. (GANDY, 2004, tradução nossa).

acesso à água. E, com isso, a população passa a não questionar esses mecanismos econômicos e sociais, naturalizando esse processo (NAVASCUÉS, 2016).

As questões acerca da água têm ganhado importância em uma aliança política estranha que une diferentes, entre parte da agenda ambiental e, em paralelo, os livre-mercadistas. A atenção está pautada na ideia de disponibilidade e finitude da água, traduzidas em um clima discursivo de iminência de um desastre “hidrossocioecológico”, tanto na tentativa de facilitar futuros investimentos de expansão de fornecimento de água, como no apoio a tentativas de mercantilização ou privatização (SWYNGEDOUW, 2004).

Dessa forma, para Swyngedouw (2004) a crescente preocupação com a escassez de água (mesmo que seja socialmente produzida) conduziu uma narrativa eficaz para o grande público que não hesita em pagar, aceitando dispositivos do mercado para alocar o recurso. Enquanto ambientalistas abraçam o discurso de finitude de água, com a necessidade de uma exploração cuidadosa, o setor privado e governos de diferentes escalas geográficas abraçaram esse discurso de escassez. “Sem a ‘escassez’ soluções baseadas no mercado simplesmente não funcionariam. Se necessário, portanto, a ‘escassez’ será oficialmente produzida, socialmente projetada.” (SWYNGEDOUW, 2004, p. 39).

Vale salientar também que a água é um dos recursos menos finitos do mundo, praticamente inesgotável. Pode haver limites quanto à sua disposição em diferentes localidades ou regiões, problemas de qualidade e disponibilidade relativa, mas não há evidências que considerem uma escassez de água no mundo. A união desse pensamento está imbricada no Banco Mundial, União Europeia ou companhias privadas, conduzindo um instrumento de legitimação que impulsiona o mercado em investir principalmente em soluções tecnológicas, desregulamentando mercados e maximizando novas formas de acumulação (SWYNGEDOUW, 2004).

Esse debate consiste na interpretação do que viria ser “escassez hídrica”. Aqui há um conjunto de combinações físicas e de vulnerabilidades sociais, implicando um processo de naturalização do fenômeno como condição social. Estudos como o da ANA (2015), Jacobi, Cibim e Leão (2015) e Jacobi, Cibim e Souza (2016) demonstram que crise de gestão e governança também estão no cerne dessa questão.

Seguindo esse fio de raciocínio, de escassez socialmente construída (escassez hidrossocial), Bordalo (2017) apresenta um estudo que visualizou uma espécie de paradoxo quanto ao abastecimento hídrico em uma região com grande disponibilidade hídrica. Em um cenário de abundância de água, como a região Norte do Brasil, mais de 5 milhões domicílios

particulares dessa região não contavam sequer com rede de distribuição básica de água e tinham como única opção buscar soluções alternativas para o acesso ao recurso.

Vale salientar também que, para alguns autores, a escassez hídrica socialmente construída se reproduz como um desastre. Este ocorre quando um fenômeno natural é correlacionado à vida humana, ocasionando perdas de moradias e vidas (ROMERO; MASKREY, 1993). Seu caráter pontual engessa desastre enquanto um processo inevitável, demonstrando intrinsecamente a ideia de normalização do fenômeno, que se traduz na inércia de forças políticas para planos de contenção (ANAZAWA, 2018). Se chuvas e secas não são desastres, a sua falta ou excesso só é assim considerado se houver interação com a população, revelando, assim, a organização social vigente e a vulnerabilidade pelas classes diferentes (VALENCIO, 2014).

Por fim, salienta-se a argumentação de Swyngedouw (2004) sobre a dificuldade em atender todos os moradores de espaços urbanos, visto que nem sempre o lucro é garantido na diversidade desses espaços, e somente alguns sistemas urbanos são considerados capazes de gerar lucro em grande prazo, enquanto outros precisam de subsídios para a melhoria do serviço.

As experiências mostram que companhias privadas só escolhem as melhores fatias do mercado, tornando aptos à privatização somente grandes espaços urbanos com moradores de alto poder aquisitivo, a chamada “colheita seletiva”. Portanto, a ideia de Swyngedouw (2004) seria de que ao menos as obrigações contratuais fossem inclusas, forçando companhias a expandirem o fornecimento para áreas mais pobres.

2.4.2 Configurações estatais e privadas: a ideologização da eficiência privada

Antes de entrar no debate acerca de potenciais ou reais viradas para a privatização, de acordo com Swyngedouw, Kaïka e Castro (2016), a organização dos sistemas de abastecimento urbano no cenário internacional pode ser historicamente dividida em quatro estágios. O primeiro, até a segunda metade do século XIX, aconteceu quando pequenas e limitadas empresas privadas disponibilizavam água de qualidade variável para uma restrita parcela da população, numa condição altamente estratificada, com o objetivo de gerar lucros para os investidores.

A segunda fase é marcada por um período de municipalização dos serviços de abastecimento, justificados pelas deteriorações das condições ambientais. Aqui, o objetivo era fornecer os serviços públicos com taxa básica e subsidiada, como o exemplo do Reino Unido, ou em qualquer outro lugar da Europa. A lucratividade estava em segundo plano e os

investimentos advindos de receitas de impostos públicos, consolidando o abastecimento público municipalizado e padronizado na disponibilização de água e esgoto (mesmo que não tratado), também apoiados por elites locais.

A terceira fase corresponde ao período após a Primeira Guerra mundial, quando serviços públicos (telecomunicações e eletricidade), em conjunto com os serviços da água, pautaram preocupações frequentes em níveis nacionais. Os Estados fortaleceram seus mecanismos de controle, regulações e investimentos em grandes projetos de infraestrutura, como barragens, rede e canais (política econômica tipo fordista-keynesiana), com o objetivo de garantir estabilidade social pelas políticas redistributivas. Para os autores Swyngedouw, Kaïka e Castro (2016), três objetivos centrais marcaram esse período fordista de expansão de água: a geração de empregos, criação de demanda por investimentos do setor privado e fornecimento de bens coletivos básicos a um preço subsidiado. Como exemplos, observaram mudanças institucionais importantes, nas quais, em alguns casos, houve nacionalização dos serviços, como no Reino Unido, e, tardiamente, da Grécia, ou em outros que autoridades municipais geriam os serviços, mas eram os Estados Nacionais os protagonistas desempenhando fortes intervenções regulatórias, com maiores financiamentos de projetos de infraestruturas, a exemplo da Espanha e em Israel.

Por fim, Swyngedouw, Kaïka e Castro (2016) reiteram que a quarta frase compreende uma recessão na economia global, na década de 1970, marcando uma transição pós-fordista de desenvolvimento, refletindo em alterações estruturais público-privadas no setor de águas. Essas dificuldades financeiras reduziram a capacidade de investimento dos Estados Nacionais, pressionando os subsídios de preços e infraestruturas, reconduzindo novos modelos na tentativa de remediar essa crise com um discurso de produtividade, redução de burocracia, desregulamentação de mercados e investimentos flexibilizados.

Além disso, a globalização da economia e atualizações nos modelos de competição compeliram numa maior disponibilidade de desterritorialização de mercados financeiros, concedendo capitais privados através de desregulamentação, favorecendo a iniciativa privada na gestão das águas. As estratégias de acumulação se direcionaram para a natureza (em todas as suas formas), e a água foi conseqüentemente transformada em dinheiro e lucro privado. Se, de um lado, grupos civis se mobilizaram para questões ambientais, sistemas de governança também foram bastante influenciados, em vozes que incentivavam a restrição e controle de demanda como estratégia de redução do consumo de água. Esse efeito combinou processos e mudanças sob diferentes graus de intensidade, em muitos países convencionalmente controlados pelo Estado, onde as forças dos mercados alteraram prática e ideologicamente

discursos nos setores da água, mesmo em sociedades pré-capitalistas ou não ocidentais, que historicamente disponibilizavam a água sob custo mínimo (SWYNGEDOUW; KAÏKA; CASTRO, 2016).

Seja bem “público” ou “comum”, os autores reiteram que diferentes movimentos estão disseminados nessas alterações institucionais (privado, público e misto), sendo necessário distinguir comodificação de privatização. A comodificação, como visto anteriormente, é um processo pelo qual há uma conversão de um bem público para uma mercadoria trocável, sujeita aos princípios que regem a economia de mercado, tornando-se um modelo quase hegemônico a partir de 1980.

A comodificação implica uma substituição de normas do setor público para o privado, podendo embasar-se em mecanismos de tomadas de decisão (licenças negociáveis substituídas para atribuições de políticas públicas), e de mecanismos de gestão (lei substituída por contratos regulatórios) consolidando incentivos de competição de mercados. A privatização, no entanto, refere-se à mudança de propriedade da água e empresas de água para o setor privado, representando a modificação de tomadas de decisão tanto no desenvolvimento estratégico, quanto nos acessos a informações (BAKKER, 2003; SWYNGEDOUW; KAÏKA; CASTRO, 2016).

Entretanto, Bakker (2003) pede um refinamento sobre o termo privado-privatização, ao entender que existem movimentos de privatização total, em um processo de desinvestimento e venda de ativos para o setor privado, como aconteceu na Inglaterra e País de Gales (este decidiu retornar ao público sua propriedade), ou arranjos contratuais representados por iniciativas privadas gerirem a infraestrutura estatal, comumente chamados de “concessões”, ou Parcerias Público Privadas (PPP). Este último representa a maioria das “privatizações”.

Independente das entrelinhas conceituais, na imensa maioria das vezes, comodificação e privatização andam de mãos dadas, e seus efeitos são também divergentes em países do norte e do sul. No Reino Unido, em 1989, imediatamente após a privatização dos serviços de água e saneamento, os preços aumentaram significativamente, consistindo em aumento de lucros consideráveis para os acionistas. As casas que não pagavam as tarifas tiveram os serviços interrompidos, havendo intervenção do Estado para reaver tais atitudes, em 1997.

O neoliberalismo marcou um novo capítulo na história da escassez socialmente produzida principalmente na América Latina, no final dos anos 1980 e início dos anos 1990. Um caso representativo foi a privatização do abastecimento de água em Buenos Aires, em 1993, quando a firma Águas Argentinas (subsidiária da Suez, um dos gigantes globais da indústria das águas) se tornou proprietária da estatal, impactando um aumento de preço d'água em 88,2%,

entre 1993 a 2002, com uma taxa de inflação de somente 7,3% naquele mesmo período (SOUZA, 2019).

Um dos exemplos mais emblemáticos foi o caso de Cochabamba na Bolívia. O problema de escassez de água era histórico, e no século XX houve agravamento: de um lado, a população sofria com enormes déficits hídricos, e, de outro, sua zona rural era centro importante de abastecimento agrícola para a capital La Paz. As atitudes em melhorias de provimento de água na zona rural eram parciais e conjunturais, incapazes de alterar quadros de desigualdade hídrica no campo, com observância nos controles em lugares estratégicos (favorecidos com implementação de água e esgoto), eclodindo uma série de conflitos. Em 1960, foi criado o Serviço Municipal de Água Potável e Esgoto de Cochabamba (SEMAPA) para a obtenção de serviços de financiamentos do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), que tinha como objetivo a exploração de águas subterrâneas (DRUMMOND, 2015).

A cidade de Cochabamba passou por uma explosão demográfica, em 1980, devido à perda de empregos de trabalhadores mineiros, após a privatização da estatal das minas. A instalação se dava em favelas da região sul da cidade, não reconhecidas pelo poder público para atendimento dos serviços da SEMAPA. Os moradores perfuravam, então, pequenos poços particulares ou compravam água de fornecedores clandestinos, chamados de aguadeiros. O chamado Projeto Múltiplo Misicuni representou toda uma idealização de solução hídrica para a cidade de Cochabamba. Ele consistia em um projeto de transposição do rio misicuni e tornou-se bandeira política do candidato Hugo Banzer, em 1997, que, logo após sua eleição, delegou a empresa responsável Candotte-Assapi para a realização das perfurações, posteriormente interrompidas pela rescisão de contrato (DRUMMOND, 2015).

Para esse financiamento, o Banco Mundial exigiu que só seria concedido mediante privatização da SEMAPA e da promulgação de uma lei que regulamentasse a utilização dos recursos hídricos no país. Esse processo foi totalmente irregular, tramitando em regime de sigilo, no qual houve licitação de 15 empresas e a maioria desistiu do pleito, restando apenas grandes empresas, como a *International Water Limited*, a espanhola *Abengoa* e a *Bechtel* camuflada na empresa *Consortio Aguas del Tunari* (DRUMMOND, 2015).

Este caso é bastante chamativo porque a Bolívia foi um país que levou à risca todas as orientações do Banco Mundial e FMI (Fundo Monetário Internacional) em relação aos aspectos econômicos do país, nesse caso, na capitalização de serviços públicos e recursos naturais. As cláusulas da empresa vencedora, *Aguas del Tunari*, permitiram tarifação através do dólar e metas de inversão do capital investido, mesmo antes da conclusão da obra, sobretudo pelo

aumento descomunal nas tarifas para a população, e a sócia *Majoritária Internacional Water* deteve o monopólio da distribuição de água em Cochabamba.

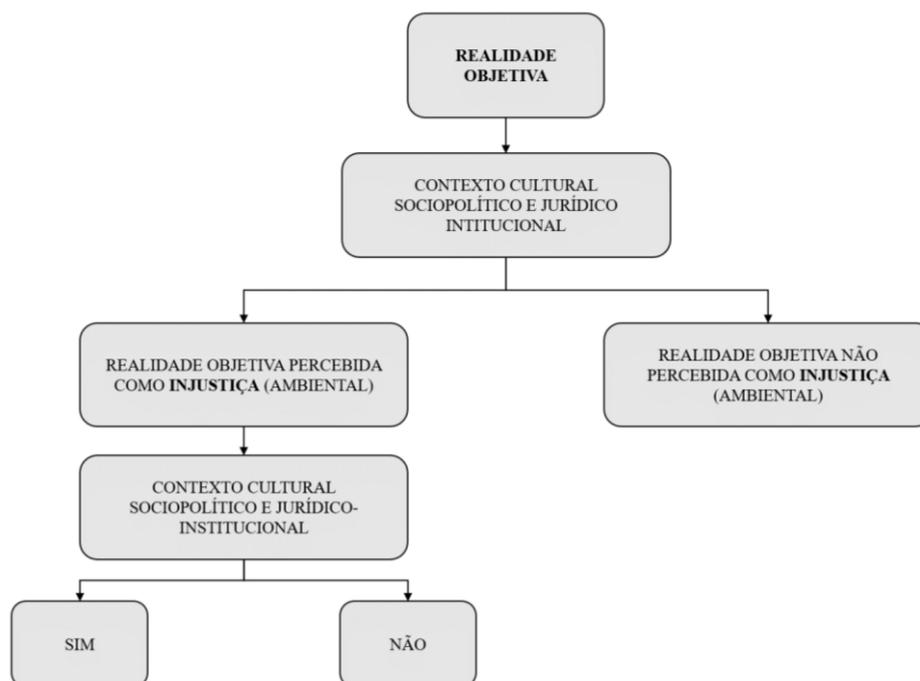
A segunda exigência do Banco Mundial também foi atendida, e o governo aprovou *A Ley de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario*, que na prática regulamentou o manejo de água potável. Entre os termos, destacaram-se: a não garantia do projeto Múltiplo Misicuni; as formas tradicionais de acesso e uso do recurso não seriam respeitadas; a insegurança sobre instituições de distribuição de água sem fins lucrativos, com sujeição à intervenção judicial; o monopólio de consórcios empresariais; a proibição para perfurar poços nas comunidades; o excesso de poder nas superintendências; e a modificação de tarifa sem consulta à população (CRESPO, 2000).

Se era para reduzir custos do poder público com o abastecimento de água e oferecer melhor qualidade e eficiência dos serviços pelo capital privado e estrangeiro, a população constatou que, diferente do oficial em 35%, as taxas aumentaram extraordinariamente, conforme denúncias em medias de 200% de aumento. Diante de um poder público inerte, os investidores intensificaram meios de proibições de usos, até mesmo histórico-culturais da água. Com o objetivo de anulação das legislações e decretos de contratos com a Águas de Tunari, intensos conflitos foram deflagrados, resultando na reestatização dos serviços (SEMAPA) de abastecimento, sem a obrigatoriedade naquele momento de indenização. A escassez não foi solucionada e parcelas da população continuam tendo grandes dificuldades de acesso à água.

Como grande ensinamento, essa experiência demonstrou a necessidade de observar que, mesmo diante de situações de escassez hídricas, comunidades orientadas por costumes tradicionais manejavam com certo grau de eficiência os recursos hídricos. A não efetividade de escolhas regulatórias permeou o debate sobre as formas que as políticas públicas eram instituídas, ampliando o debate sobre efetividade de escolhas que não levavam em consideração a participação da população (CRESPO, 2000). Essa história se repetiu em muitos lugares, como Tucumán na Argentina (aumento imediato de 106% após a privatização), ou no México, com a concessionária Aguascalientes que, por não conseguir o aumento de alíquota, acabou transferindo de volta ao Estado a responsabilidade com a infraestrutura (CASTRO, 2012).

Cabe considerar que nem sempre problemas ambientais objetivos conduzem conflitos e tampouco produzem lutas sociais de modo forte. A figura 1 tenta resumir essa colocação de não percepção de injustiças ambientais. Isso quer dizer que, enquanto existir injustiça ambiental, como agressões a ecossistemas e bens comuns, ameaças de esgotamentos e alterações profundas em modelos comunitários de vida, conflitos ambientais serão inevitáveis, mesmo que de forma manifesta ou latente, e a única forma de evitá-las é na erradicação de suas causas estruturais.

Figura 1 – Mediações entre realidade objetiva e o conflito



Fonte: Adaptado de Souza (2019)

Para o autor, o que acontece é uma naturalização da injustiça em um processo ideológico, não apenas de fatalidade (vontade de Deus, destino, etc.), mas como um processo também socialmente produzível e evitável, conduzido na dependência do contexto cultural, social e psicológico dos indivíduos. A indignação popular dependerá de vários fatores como a cultura política da localidade, nível organizacional da sociedade civil, ou o papel das instituições, não havendo determinante.

Por fim, considera-se que a figura do Estado não deve ser romantizada, e cabe crítica – embora não sempre – pela ineficiência da gestão de recursos e procedimentos de corrupção constantemente visualizados em empresas estatais, em países (semi) periféricos. No entanto, esses modelos de privatizações se mostraram alternativas piores, ao menos para os mais pobres, por desrespeitarem possibilidades de gestão comum ou oposição aos regimes de propriedades estatais (SOUZA, 2019).

2.5 As falhas de governança e as formações de mercados informais de água no mundo

Fornecer água aos pobres do mundo tem sido pauta de agendas de comunidades internacionais pela falta de acesso universal, apesar de investimentos significativos de agências bilaterais e organizações financeiras multilaterais. As conferências *Stockholm Environment*

(1972) e *Vancouver Habitat* (1976) tiveram destaque na questão do abastecimento das águas. A década das Nações Unidas para Água e Saneamento foi formalmente acordada na conferência da ONU em *Mar del Plata* (1977), e, no período 1981-1990, foram direcionadas quantidades sem precedentes de financiamentos multilaterais para projetos de abastecimento para o Sul. (KOOY; BAKKER, 2008).

No final da década de 90, estimou-se que 1,2 bilhão de pessoas obtiveram pela primeira vez sucesso em um abastecimento de água adequado e seguro. No entanto, muitos países não conseguiram manter a oferta, tendo em vista o crescimento da população, resultando em um número crescente sem acesso (queda de apenas 450 milhões), a, no mínimo, 25 litros de água potável por pessoa. Recentemente, a falta de abastecimento para famílias pobres em áreas urbanas recebeu maior atenção (KOOY; BAKKER, 2008).

Por não conseguir disponibilizar o acesso de famílias pobres ao abastecimento, particularmente nas áreas urbanas, na última década marcantes debates surgiram sobre as abordagens para o abastecimento do Sul. As questões sobre propriedade *versus* instituições têm relevância particular porque houve um aumento significativo nas últimas décadas sobre a participação do setor privado no abastecimento de águas em áreas urbanas. Os estudos recentes focam nos méritos de melhor efetividade entre o setor público ou privado (KOOY; BAKKER, 2008).

Esses méritos são altamente contestáveis pois avaliações de desempenho na Ásia, nos Estados Unidos, Reino Unido e Europa indicam que a propriedade pública/privada não garante efetividade dos serviços, mesmo que classificada por um status formal legal de prestação de serviços. Essa visão dialoga com o maior desempenho de instituições sobre a distribuição de águas. Os defensores da iniciativa privada defendem maior eficiência e recuperação de custos, com maiores capacidades de subsídios para famílias mais pobres, enquanto os críticos reiteram a redução do investimento em longo prazo, e a redução de acessibilidade devido ao aumento de tarifas (KOOY; BAKKER, 2008).

Se grande parte da literatura busca avaliar os méritos da provisão público ou privada, avaliar as falhas de “mercado” ou “estado” devem ser movimentos importantes, principalmente em cidades do Sul, pois suas redes de abastecimento não são universais (incluindo governo, ONG’s, provedores privados de águas subterrâneas, pluviais ou superficiais), e as diferentes tecnologias de abastecimento (redes, poços, água engarrafada, entrega de água a granel ou coleta de água da chuva). Em muitas cidades, não há um monopólio natural, e os agentes público e privados estão simultaneamente envolvidos, competindo por clientes (KOOY; BAKKER, 2008).

A governança da água é definida por processos políticos, administrativos e organizacionais pelos quais as partes interessadas (cidadãos ou grupos organizacionais), além de articular interesses, tomam decisões, exercem direitos legais cumprindo obrigações e mediam diferenças. Portanto, Kooy e Bakker (2008) atentam para o que chamam de “falha de governança”, ou seja, quando dimensões institucionais de gestão e de tomadas de decisões não levam em considerações os mais pobres (Quadro 1), criando desincentivos para que o abastecimento de água não chegue a essas famílias. A sujeição dessas famílias pode se dar pelo sistema de posse (falta de direitos de propriedade claros), pela falta de habilidade (politização e habilidade educativa de interação com o provedor de serviços ou leis), por crenças culturais (protocolos de tratamento de água adequados), ou pela estrutura de tarifas (altas taxas de conexão).

Quadro 1 – Exemplo de falhas para o abastecimento para famílias pobres

Falha de Estado Ineficácia no abastecimento:	Falha de Mercado Ineficiência quanto as redes de abastecimento de água :	Falha de Governança Falhas na tomada de decisões na gestão:
<ul style="list-style-type: none"> • Funcionários buscando aluguel; • Exteriores não incorporados; • Amizade entre o "caçador furtivo e o guarda da caça"; • Captura regulamentar - se o fornecedor for privado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Competição imperfeita; • Informações assimétricas entre o regulador e a empresa; • Externalidades não incorporadas; • Bem Público (fornecimento universal de abastecimento não excludente e não rival). 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausência de direitos do consumidor a serviços básicos (universalidade do serviço por); • Privação Política por parte das famílias pobres; • Cultura de Governança; • Desincentivos econômicos para conectar famílias pobres.

Fonte: Adaptado de Kooy; Bakker (2008).

O estudo de Kooy e Bakker (2008) demonstrou como o sistema de abastecimento de água tem fragmentações onde a pobreza se correlaciona com a falta de acesso a conexões domiciliares, demandando fontes alternativas de água, mesmo que estas depreendam maiores quantias financeiras. As raízes históricas das localidades tornam-se determinantes para a constatação de quem tem ou não acesso, e estes geralmente estão concentrados em bairros específicos dentro das cidades. Ao analisar a cidade de Jakarta, na Indonésia (comparamos com muitos países do Sul), observamos que não necessariamente tendências de “fragmentação do urbanismo” foram responsáveis por tais características, mas sim devido a raízes coloniais de padrões persistentes de diferenciação de serviços entre espaços urbanos, mesmo que sob gestão pública.

Jakarta então seria um exemplo de “fracasso de Governança” porque as instituições privilegiaram serviços residenciais de elite, em um processo espacial desigual, desincentivando

a escolha de redes públicas ou privadas de abastecimento para os pobres. No caso de Jakarta, os fatores impeditivos são os custos transacionais, porque pobres necessitam de pagamentos flexíveis, percepções de relativa qualidade e confiabilidade nas diferentes fontes de água. O setor privado atua na gestão desde 1998, mas não foi capaz de apresentar modelos de eficácia.

É fato que o abastecimento de água é essencial em todos os níveis e que esta deve ser oferecida com segurança de qualidade para todos, assim como também é imperativo que ninguém seja excluído de seu uso. Dentro do paradigma neoliberal da água, existem políticas de preços pela realocação da água em ambientes urbanos. A literatura internacional frequentemente cita dois mercados de águas diferentes: os formais e os informais. No mercado formal, os fornecedores são normalmente empresas de serviços públicos ou privados, oficialmente contratadas pelo governo para disponibilizar água em rede (direito de longo prazo), com direitos definidos e o uso monitorado e medido. Isso requer arranjos institucionais e administrativos complexos que não estão disponíveis em muitos países em desenvolvimento (BJORN LUND, 2004; VIJ; JHON; BARUA, 2019).

Nos últimos anos, instituições alternativas (principalmente privadas) surgiram para servir famílias urbanas, principalmente mais pobres. Isso inclui uma grande variedade de fornecedores de água fora do sistema formal de rede encanada, por meio de caminhões-tanque, carrinhos de mão, carrinhos de burro ou sua própria rede encanada. Esses mercados informais surgem espontaneamente e não são controlados por agências reguladoras, de modo que estão sujeitos a “falhas de mercado” pela desigualdade de oferta e podem ocasionar impactos na saúde dos usuários, haja vista a qualidade das águas e as externalidades oriundas de explorações subterrâneas (VENKATACHALAM, 2014).

Como exemplo empírico, utilizamos o estudo de Venkatachalam (2014), que analisou mercados informais da populosa Chennai, na Índia. Esse estudo observou que esses mercados desempenham importante papel na disponibilidade de água na cidade, representando 49% de despesas significativas dos pobres. Mesmo não conseguindo quantificar cientificamente, estimativas de diversas fontes demonstravam em média 15 milhões de rúpias indianas por dia. Contrariando a expectativa dos pesquisadores, apenas 28% das famílias analisadas estariam dispostas a pagar mais por um melhor abastecimento público. O atual esquema era considerado mais barato e os moradores afirmaram que estavam pagando o suficiente, e que, se fosse ordenado um preço formal obrigatório, eles iriam pagar o dobro (tarifa formal de água para o governo e suborno para políticos e funcionários locais).

O estudo de Raina, Gurung e Swal (2018) discutiu, por meio do conceito de equidade, os impactos de mercados informais em Kathmandu, no Nepal. Eles observaram que famílias

pobres tinham menos acesso e pagavam mais (em proporção por renda) por água em comparação com as famílias ricas. Essa relação trazia um contexto peculiar: famílias conectadas à rede de água do governo pagavam mais por metro cúbico que aqueles não conectadas, implicando dessa forma, que vendedores informais não cobravam um preço mais alto pelo serviço. Como explicação, visualizaram que vendedores davam maiores descontos para aqueles que comprassem em maiores quantidades (coisas que os pobres não faziam), porque o custo de fornecimento de águas em pequenas quantidades, era maior.

Essas compras só seriam possíveis se as famílias tivessem grandes investimentos estruturais de armazenamento, algo mais viável para as casas mais ricas. Cabe afirmar que essa desigualdade não é necessariamente relacionada à mente lucrativa do conjunto fornecedor, mas relacionados aos custos marginais por diferentes quantidades, definindo o preço pela quantidade demandada (PIGOU, 1932 *apud* RAINA; GURUNG; SWAL, 2018). Os resultados das pesquisas dos autores realmente implicaram que ainda há uma diferenciação tarifária com base na riqueza, o que deveria ser pela maior dependência dos pobres.

Outro estudo, feito por Allan Cain (2018), mais uma vez demonstrou a presença de mecanismos informais de abastecimento de água. Nesse caso, na cidade de Luanda, capital da Angola, na África do Sul, a falta de investimentos públicos durante muitos anos configurou os mercados informais de água como principais fornecedores do serviço que emergiu como importante/muitas vezes único ramo econômico. Esse mercado é formado a partir da compra de água de proprietários de tanques que, por sua vez, compraram água de proprietários de caminhões transportadores de águas fluviais mais próximas, sendo muitas vezes caras e de má qualidade, respondendo por despesas significativas para os pobres urbanos. Nesse estudo, observou-se a questão da potabilidade como elemento central, pois surtos de doenças eram frequentemente testemunhados, e, nesse caso, o governo os viam como exploradores de pobres e aproveitadores da “máfia das águas”, inimigos do desenvolvimento (CAIN, 2018).

A companhia Epal é a única responsável pelo provimento dos serviços públicos, e, se funcionasse em plena capacidade, poderia oferecer 57 litros diários por pessoa, mas só entrega 60% a famílias com conexões, muitas vezes falhas e com vazamentos. O governo reconhece que existem tais falhas, e passou a registrar associação de caminhões-pipa (ANGOMENHA). Essa associação organizou modelos de remoção de água do rio, onde cada proprietário que é membro paga 1% ao mês de imposto (o que foi bem aceito), em uma tentativa de formalização e racionalização de parte fundamental desse mercado (CAIN, 2018).

Como grandes cidades angolanas deverão continuar a depender de fornecedores informais de água, a autogestão comunitária dos sistemas passou ser uma importante e eficaz

forma de prevenir vandalismos ou negligências. Os residentes geralmente acreditam que água encanada da rede pública é de maior qualidade que as dos informais, portanto, foram desenvolvidos pelo governo serviços comunitários a preços acessíveis. 1500 Comitês de águas também foram criados com o objetivo de registrar, supervisionar e monitorar os fluxos de água e sua relação entre registros de pagamentos e a proibição de conexões ilegais. A EPAL reconheceu sua impotência na gestão comunitária, focalizando na melhoria do abastecimento em massa, seja no processo de extração de água no rio, tratamento ou distribuição (CAIN, 2018).

Mesmo com a permanência do setor informal, esse estudo contrastou a tentativa de formalização de procedimentos desses processos pela descentralização de formas de gerência em nível comunitário, criando toda uma cadeia de abastecimento regulada, tributada e formal, como uma solução transitória até a universalização do acesso encanado.

Como características gerais, os estudos convergiram até que houvesse uma alternativa pública melhorada, os governos deveriam regular esses mercados informais de água, monitorando as formas e funções, para que estes desempenhassem o serviço de abastecimento complementar, geralmente mais direcionados aos pobres urbanos, de forma adequada e justa, contrabalanceando deficiências de mercados. Os fornecedores representam um desafio político crítico: se, de um lado, são benéficos para a sociedade por alcançar clientes em áreas do mundo fornecendo o acesso a um serviço essencial que o governo não foi capaz de atender, principalmente – mas nem sempre – consumidores pobres; por outro lado, evidências anedóticas apontam que esses vendedores exploram os pobres e alcançam grandes lucros. (RAINA; GURUNG; SWAL, 2018).

As falhas de governança deveriam ser o foco formulador de políticas, e todos os fornecedores de água deveriam ter padrões claros de boa governança, sejam públicos ou privados. Há, portanto, de se considerar uma diversidade de sistemas de abastecimentos nos ambientes urbanos, principalmente no desenvolvimento de opções alternativas, com regulamentação e supervisão públicas. Deve-se observar também que esses argumentos não se pautam na viabilidade de dois níveis, onde famílias ricas teriam abastecimento de água adequado e as pobres não, mas é importante reconhecer a frustração de sistemas de abastecimentos tradicionais na universalidade do acesso.

3 O PROCESSO TEMPORAL DOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DA DESIGUALDADE DO ACESSO À ÁGUA EM CUITÉ-PB

*Quem já viu aquela fonte
Do Olho d'Água da Bica
Uma nascente tão rica
Que jorra do pé de um monte
E despenca de morro abaixo
Chega a espuma faz cacho
Na direção do Imbé
Esta fonte de riqueza
Doada da natureza
Faz realçar a beleza
Da cidade de Cuité*

(Joselito Fonseca – “Daxinha”)

A Proposição deste capítulo deriva da necessidade de entender historicamente os elementos que compõe o quadro desigual de abastecimento enfrentado pela cidade. Os dados aqui apresentados elencam um conjunto de circunstâncias históricas carregadas de contextos políticos, na “tentativa” de encontrar soluções para o quadro do abastecimento de água em Cuité. Para tanto, documentos antigos foram acessados, auxiliando esta pesquisa a criar uma linha histórica alicerçada pelos dados disponíveis. Além deste, houve a construção de um tópico acerca dos elementos físicos, climáticos e hidrológicos da cidade. O objetivo foi de conversar com a materialidade dos processos geobiofísicos, removendo dessa pesquisa discursos especulativos sobre a natureza (água), justificando-se por uma necessidade de coerência teórica da ecologia política que abarcasse também aspectos da ecologia biofísica, e não somente uma política sem ecologia (WALKER, 2011). Por fim, este capítulo apresenta a questão dos poços tubulares como principais formas de abastecimento em cuité e suas implicações socionaturais, e como a problemática associou-se à formação de mercados informais para venda de água.

3.1 História política do abastecimento hídrico de Cuité

O povoamento de Cuité no século XVIII está estreitamente ligado aos recursos hídricos existentes na região. É muito provável que o próprio nome da primeira data requerida em 1704 tenha se chamado “Olho d’Água de Cuité”, e, nas décadas seguintes, tenha passado a se chamar “Lagoa de Cuité”, quando Caetano Dantas Correia requereu a terra e doou parte para a Igreja Católica (SANTIAGO, 1936). Com a construção de uma capela dedicada à Nossa Senhora das

Mercês, a partir do início do século XIX, o pequeno povoado logo se tornou distrito de paz de Cuité, em 1827.

O Olho d'Água da Bica, como é conhecido atualmente, e a Lagoa de Cuité são, portanto, dois pontos hídricos importantes para a história e o consumo de água da população local. Por serem próximas à área urbana, estas foram as principais fontes que abasteceram a população cuiteense por muito tempo. O transporte da água para as casas era realizado especialmente através de barris carregados em burros e galões fixados em uma espécie de trava de madeira (CÂNDIDO,2020).

Conhecido por ter uma água pura e cristalina, a fonte do Olho d'Água abasteceu por décadas a população de Cuité. Existia uma fonte que provinha das pedras e, logo abaixo, um enorme poço, de onde a população abastecia suas latas e barris para, em seguida, enfrentar a subida da famosa ladeira do Olho d'Água. O professor e memorialista José Pereira Sobrinho menciona, em um de seus registros, alguns nomes de trabalhadores que ficaram conhecidos por carregarem água até a cidade, como “Sinhorzinho”, João Mousinho, Manoel da Telha, Manoel da Água Doce, Joaquim Enedino Ednaldo Lourenço e os filhos da senhora Otília (“Tila”).

Na literatura, o Olho d'Água aparece nas obras do poeta Joselito Fonseca, “Seu Daxinha”, que destaca a relevância da nascente para Cuité. O autor representa a água potável da fonte como uma verdadeira riqueza para os cuiteenses. E esta riqueza hídrica, de acordo com a tradição oral, trazia benefícios também para a saúde do corpo, por isso muitas pessoas passaram a frequentar o Olho d'Água (Figura 2 e 3) nas primeiras horas do dia para se banharem com as águas cristalinas que dali jorravam.

Figura 2 – Família cuiteense em 1937. Ao fundo, antiga estrutura dos banheiros do local.



Arquivo: Áurea Dantas/ Museu do Homem do Curimataú.

Figura 3 – Atuais banheiros do Olho d'Água da Bica.



Arquivo: Rodolfo Cândido.

Pereira Sobrinho (2001) explica que dezenas de cuiteenses com problemas respiratórios ou gripes prolongadas iam tomar banho com a água pura que descia da pedra, com a crença de que aquele recurso natural os tornaria saudáveis. A prática dos banhos naquele espaço levou a Paróquia de Cuité (responsável pelo local) a construir alguns banheiros na década de 1930 para proporcionar mais comodidade aos visitantes, que, posteriormente, foram reformados e ampliados pelo poder público municipal.

Neste contexto do uso da água, fé e cura, surgiram muitas lendas¹¹ e histórias que povoavam o imaginário popular. Dentre os diversos relatos, o Sr. Ednaldo Lourenço, que trabalhava transportando água do local para a cidade, conta o caso de Luiz Noberto, no registro feito pelo professor Pereira Sobrinho:

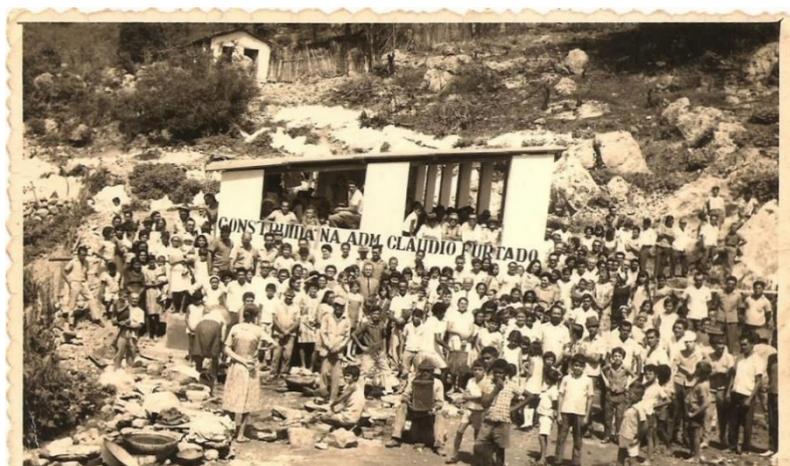
Diz que em 1924, o Sr. Luiz veio morar aqui na Serra porque era asmático. Diariamente ia tomar banho na Bica. Fazia madrugadas. Após meses de banhos, em uma determinada madrugada, viu um homem de branco que o observou na descida e durante o banho o Sr. Luiz Noberto tomou o banho e, chegou à conclusão de que aquela visão que vira era o sinal de que estava curado. Não foi mais tomar banho, porque estava realmente curado (PEREIRA SOBRINHO, 2001.p.17).

O imaginário em torno do Olho d'Água da Bica caminha no sentido de mostrar a importância desta fonte para a população local. Os banheiros por lá construídos existem até os dias atuais, e são ainda utilizados por quem os visita. É importante destacar ainda o uso da água naquele espaço pelas lavadeiras de roupa. A poucos metros do poço, havia uma enorme gameleira que servia de sombra e refúgio para dezenas de mulheres que lavavam suas roupas nas pedras daquele lugar, já que ainda não havia lavanderias construídas ali. Aécio Cândido (2020) explica que algumas mulheres frequentavam o poço do Olho d'Água quase todos os dias, pois estas lavavam roupa como profissão, trabalho conhecido também como “lavagem de ganho”, onde se lavavam as peças de uma família por um valor acordado. Já outras realizavam a lavagem da roupa doméstica, e iam com suas filhas mais velhas geralmente uma vez por semana. No final da década de 1960 foi inaugurada a lavanderia pública do Olho d'Água na administração do prefeito Cláudio Furtado (Figura 4).

Outras lavanderias semelhantes existiam próximas ao poço do Sr. Jovino Pereira, situado nas proximidades da Lagoa de Cuité, porém eram privadas. Além dos espaços de lavar roupa, havia também banheiros e, para usar qualquer um dos equipamentos, era necessário pagar uma taxa ao proprietário. Já na parte sul, tinha o cacimão e banheiros do Sr. Messias Castilho, utilizado de maneira semelhante aos citados anteriormente.

¹¹ “A lenda do Olho d'Água”, a mais conhecida, foi registrada em 1985, no Livro do Município de Cuité, organizado pelo MOBRAL/PB. O texto foi escrito a partir da tradição oral com os relatos da senhora Joana Tavares da Silva, na época com 80 anos.

Figura 4 – Inauguração das lavanderias públicas do Olho d'Água da Bica no final da década de 1960.



Arquivo: Museu do Homem do Curimataú.

No sítio Ingá, também havia uma importante fonte hídrica, que foi otimizada em 1933, com a construção de uma pequena barragem e banheiros (PEREIRA SOBRINHO, 2001). Semelhante à Bica, além da utilização da água daquela fonte para o uso doméstico em Cuité, muitas famílias se deslocavam para lavar roupa naquele espaço (Figura 5 e 6).

Figura 6 – Fonte do Ingá, Cuité-PB (2004)



Arquivo: Adriano Freire.

Figura 5 – Lavanderias do Ingá (2004)



Arquivo: Adriano Freire.

Na década de 1930, o padre Luiz Santiago, que foi pároco de Cuité por doze anos, publicou o livro “Serra do Cuité – Sua história, seus progressos e suas possibilidades”, na qual registrou, dentre outros aspectos, algumas das fontes hídricas relevantes para a cidade e zona rural:

[...] No raio de poucos quilômetros há inúmeros, podendo por as vistas os que nunca secaram; [...] todos de água finíssima; Olho d'Água do Ingá, o do Jatobá de Manoel

Casado; o de Farão; o de lagoa e Jabuatã; o dos Teixeiras; o do Retiro; o do Tanque do Verde; o de Pau Ferro; o de Lagoa do Meio; o de Bujari; o de Sítio Grande; o do Imbé [...] (SANTIAGO, 1936. p34).

O Olho d'Água dos Teixeiras, comumente chamado de Tanque do Teixeira, também foi bastante importante para o fornecimento de água por várias décadas, especialmente por estar localizado próximo à cidade e a poucos metros da estrada principal (atual BR-104). O armazenamento da água em barris e o transporte animal era um dos mais utilizados. Geralmente usavam burros carregados com quatro barris de madeira, que eram construídos artesanalmente. Um dos mestres desse ofício era o senhor Dora Cândido, bastante conhecido por sua arte de fazer barris (CÂNDIDO, 2020).

Retomando a discussão a respeito da lagoa de Cuité, ela também possui uma estreita ligação com a criação do povoado da serra e sua importância para os moradores que aqui habitaram ao longo da história. No imaginário popular, a lagoa aparece como uma grande fonte que foi essencial para os povos nativos, e, depois, para as famílias pioneiras a habitar as terras da “Lagoa de Cuité” (GALDINO, 2014).

Quando a pequena vila de Serra de Cuité ainda tomava forma, umas das suas cinco ruas chamava-se rua da Lagoa, por esta se localizar justamente de frente para ela (PEREIRA SOBRINHO, 2005). No Brasão Municipal de Cuité, também consta a representação da lagoa em dos elementos do símbolo: “o aguado de Blaú (azul) ondado de argente (prata) representa a Lagoa de Cuité e todo o manancial hidrográfico de que o município é dotado” (Livro do Município de Cuité, 1985).

Por ser uma lagoa urbana¹², ela até hoje é considerada o principal cartão postal da cidade, como disse o memorialista Flauberto Fonseca, “ela ainda nos entrega uma bela paisagem”. No início da década de 1990, uma fita VHS circulava por toda a cidade, e, em seu conteúdo, aparecia a lagoa como cenário principal: tratava-se do filme “O monstro da lagoa” do cineasta amador Bonny Venâncio.

Essa representação histórico-cultural que a lagoa de Cuité possui para seus cidadãos advém da relevância que suas águas tinham para os diversos usos: plantações, afazeres domésticos, lazer, pescaria (fonte de renda para algumas famílias), etc. Porém, a partir da década de 1960, com a acentuada poluição de suas águas com os esgotos da cidade, especialmente “[...] com efluentes de resíduos advindos da canalização do Hospital e Maternidade Municipal de Cuité no ano de 1978 [...]” (GALDINO, 2014. p.36), a lagoa deixou

¹² O nome oficial era lagoa “Bela Vista” até que houve alteração da nomenclatura para lagoa “Jovino Pereira da Costa”, em homenagem ao dono das terras em torno do espaço.

de ser utilizada por boa parte da população (Figura 7). Ao longo das décadas seguintes, muitos foram os debates políticos e promessas para sua revitalização e urbanização, mas nada de concreto foi realizado.

Figura 7 – Lagoa de Cuité em 1982



Acervo: José Pereira Sobrinho/Museu do Homem do Curimataú.

3.2 Debate político pelo uso de reservatórios próximos a lagoa na década de 1980

A questão do abastecimento hídrico de Cuité sempre esteve em pauta. Um dos documentos mais emblemáticos obtidos para esta pesquisa foi a gravação de uma sessão da câmara, em 1983, sobre a necessidade de alternativas de abastecimento hídrico diante do momento de estiagem que o Município passava e ainda havia de percorrer. Nela, estavam presentes o prefeito e o vice, o poder legislativo representado pelos vereadores, o representante da companhia SAAE (Serviço autônomo de abastecimento de água e esgoto), o padre representante da Igreja Católica e a população em geral.

O prefeito Jaime Pereira Filho deu início à sessão trazendo como possibilidade o uso de uma fonte abundante de água que se destinava ao uso cotidiano, mas sem indicação para o consumo humano. Reafirmou sua opinião pessoal como favorável ao uso, e seu critério argumentativo seria sua autoridade enquanto profissional da saúde. Reiterou, entretanto, que poderia disponibilizar aquela água visto que, diante de uma análise, constatou sua adequação. Mas, o poder de decisão estaria com os vereadores e com a população. A água em questão era de um corpo hídrico em formato de cacimba, limítrofe à lagoa da cidade, o que fez, segundo o

prefeito, que as argumentações contrárias entrassem nos patamares subversivos de notícias fantasiosas.

A opinião pública estava mobilizada, sendo a favor ou contrários. Alguns ativistas também se aproveitavam do possível ganho de capital político com a situação. Um deles foi Antônio Frazão, que discursou se dirigindo à “pobreza de Cuité”, afirmando que o saneamento de Cuité era um “verdadeiro desastre”, corrupto e ineficiente, e que a população pagava sem ter água pois “o medidor ficava rodando apenas com o vento”. Afirmou também que a água sugerida da Lagoa serviria para matar os filhos da cidade e que a maioria da população mandaria desativar suas ligações. Saliou também que possuía um reservatório denominado Cacimbinha, e ele estaria posto de forma gratuita para a população. Por fim, pediu apoio ao povo de Cuité para que situações como essa não fossem pautadas, tinha fé de ser eleito na eleição subsequente.

Leinaldo Simões colocou que a economia de Cuité passava por um momento de fragilidade, e que não era apenas essa cidade que estava atravessando essa crise hídrica. Saliou que o discurso de Antônio Frazão era populista e sem proposições. E que a água da Lagoa estava tendo respaldo técnico subsidiado por um médico, e não por leigos.

Taciano Medeiros, ex-vereador, tomou a palavra e disse que a população não queria água da lagoa, mas sim de perfuração de poços, porque, em suas gestões (passadas), encaminharam diversos ofícios para a companhia de água e esgotos de Recife, solicitando perfuração de poços. O superintendente colocou a data em 11 novembro de 1978, mas não houve a ação esperada. Criticou também a empresa SAAE, afirmando que, se esta fosse boa, mais municípios confiariam seus serviços a ela. Reatou a possibilidade de Antônio Frazão sobre a cacimbinha, e ele tomou a palavra que daria para abastecer Cuité em sua completude. Lembrou também um fato interessante, que o povo de Cuité passava sede, mas as águas privadas eram ofertadas em abundância para grupos seletos, advindas do Ingá e Jatobá, áreas rurais do Município, e se perguntava o porquê de a empresa em questão não propor a ligação para a caixa d’água. Surge, portanto, o primeiro discurso de que a construção do açude Boqueirão do Cais poderia sanar o abastecimento hídrico de Cuité, que, em situação de cheia, traria segurança hídrica.

Sobre a água da Lagoa, ele colocou que o povo tinha fortes convicções de que a água era poluída diante de despejos de dejetos de esgotos e do hospital, causando casos de gastroenterite na população. Das considerações apresentadas por Taciano Medeiros, observa-se sua ênfase na crítica à iniciativa privada, ao propor soluções rápidas e econômicas para problemas complexos.

O padre Donato Rizzi assumiu a palavra colocando a seca como elemento agravante para a redução de corpos hídricos disponíveis. Para ele, a conta continuava a vir religiosamente. A proposta de ligação seria mais uma vez de resolução a curto prazo e a população teria um preconceito, visto que a água ofertada estava disposta em cacimbões às margens da Lagoa. Perguntou ao povo se o nível da água da Lagoa já submergiu o cacimbão, e populares afirmaram que não. Pessoalmente, considerou que a terra filtraria aquela água e que havia certa distância entre os dois corpos hídricos, considerou também que a população estava em uma emergência hídrica, que havia uma análise técnica sobre a segurança do uso e, ainda, que a população estava com discursos precipitados e equivocados sobre a água em questão. Um popular afirmou que a água era podre e o padre pediu que ele mesmo analisasse a água.

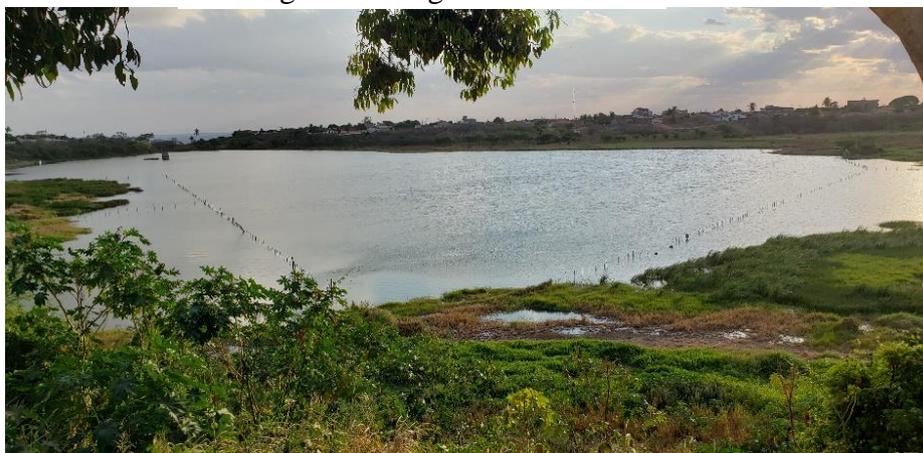
O prefeito tomou a palavra, afirmando que ninguém apresentava soluções sobre o problema, sendo muito mais fácil criticar de maneira aleatória e pejorativa. Disse que as colocações sobre as perfurações de poços e a possibilidade do uso da cacimbinha seriam levadas em consideração, mas reivindicou que aquela plenária não se tornasse um centro de calúnias dirigidas a ele sobre a possibilidade de colocar água podre para a população. Sabia também a possibilidade turística que aquele local apresentava e a necessidade emergente de fiscalizações sanitárias. Depois de discursar sobre a necessidade da democracia representativa nas decisões, solicitou que quem não fosse favorável à ligação da água próxima à Lagoa levantasse a mão/braço. A maioria presente então confirmou o não interesse nesse tipo de ligação. Alguns protestos aconteceram pedindo outras instâncias participativas.

Como considerações, observou-se que existia uma população abastecida por ligações e por cisternas próprias, abastecidas por água potável. Provavelmente estes não substituiriam sua forma de ligação pelo modelo ali apresentado, corroborando assim uma estratificação ainda mais vulgar da disponibilidade hídrica para as diferentes classes sociais. Outro ponto em questão aqui foi da iniciativa privada citada, SAAE (Serviço autônomo de água e esgoto) que estava responsável, naquele momento, pela ligação hídrica da cidade e buscava alternativas hídricas para abastecimento. Argumentos contrários colocaram-na como ineficiente e precipitada.

De forma geral, a construção do açude de boqueirão do cais surgiu como argumento principal enquanto uma grande obra resolutiva para os problemas hídricos da cidade. Atualmente, a lagoa ainda é utilizada por algumas pessoas que moram próximas às suas águas, principalmente para dessedentação animal e pesca. De acordo com estudos da qualidade da água, realizado por Pereira Júnior, Alves e Gama (2011, p.58), “[...] fica evidente que a água analisada apresenta condições impróprias [...]” para tais atividades. Os autores destacaram

ainda o uso da lagoa para a balneabilidade, bem como a presença de animais pastando nas margens do local em contato direto com córregos de esgoto, hábitos que permanecem nos dias atuais (Figura 8).

Figura 8 – Lagoa de Cuité



Fonte: Acervo do Autor, 2022

Nesse sentido, é perceptível que o abastecimento hídrico em Cuité, de forma geral, possui um histórico político de difícil resolução dos problemas hídricos à água. Apesar de possuir fontes relevantes, os percursos seguidos pelos cidadãos para que as águas chegassem até as casas eram árduos e custosos. As famílias com boa condição financeira conseguiam construir boas cisternas em suas casas para o armazenamento da água. Em alguns casos, como o da senhora Mônica Canuto, sua cisterna era abastecida através de um caminhão de água e ela vendia água em sua residência. Posteriormente, o senhor Leôncio Canuto também passou a vender água em um carro pipa para encher cisternas de seus clientes.

Para a população carente, a alternativa era buscar o recurso nas fontes das mais variadas maneiras que já foram citadas. Quando a água era transportada do Olho d'Água da Bica ou do Teixeira, o trabalho se tornava ainda mais pesado devido aos trechos do caminho bastante íngremes. Uma alternativa que amenizava tal situação era a construção de chafarizes no perímetro urbano ou nas proximidades.

3.3 Alternativas para o abastecimento da população

Os chafarizes construídos na cidade e nas comunidades rurais foram relevantes para o abastecimento hídrico da população. Na década de 1970, havia um chafariz localizado rua 7 de Setembro, uma das principais de Cuité, que atendia boa parte da comunidade (Figura 9). As filas para buscar a água no chafariz geralmente eram longas devido à alta procura pelo recurso.

Para tentar diminuir a fadiga nesta espera, muitos populares usavam algumas estratégias, como deixar o balde/tambor “na fila” já no período da noite: o objeto “guardava” o lugar da pessoa. No entanto, podia ocorrer de o recipiente ser furtado ou até trocado de lugar na madrugada.

Figura 9 – Chafariz ou "poço" da Caboatã (desativado), Cuité-PB



Fonte: Acervo do autor, 2022

Na década de 1970, o chafariz da Caboatã já era bastante utilizado pela população. Considerada uma “água boa” e limpa, a fonte situava-se na zona rural, a aproximadamente 3 km do centro de Cuité. Foi nesse período que o senhor Cláudio Furtado, ex-prefeito da cidade, permitiu a utilização de sua propriedade para realizar a encanação da água da Caboatã pelo governo municipal. Assim, pela primeira vez, muitas casas de Cuité receberam água encanada em suas casas, mesmo de maneira limitada, já que se instalava apenas uma torneira por residência, e não contemplava as casas mais afastadas das ruas do centro (Figura 10).

Figura 10 – Chegada da água da Caboatã na cidade. Década de 1970.



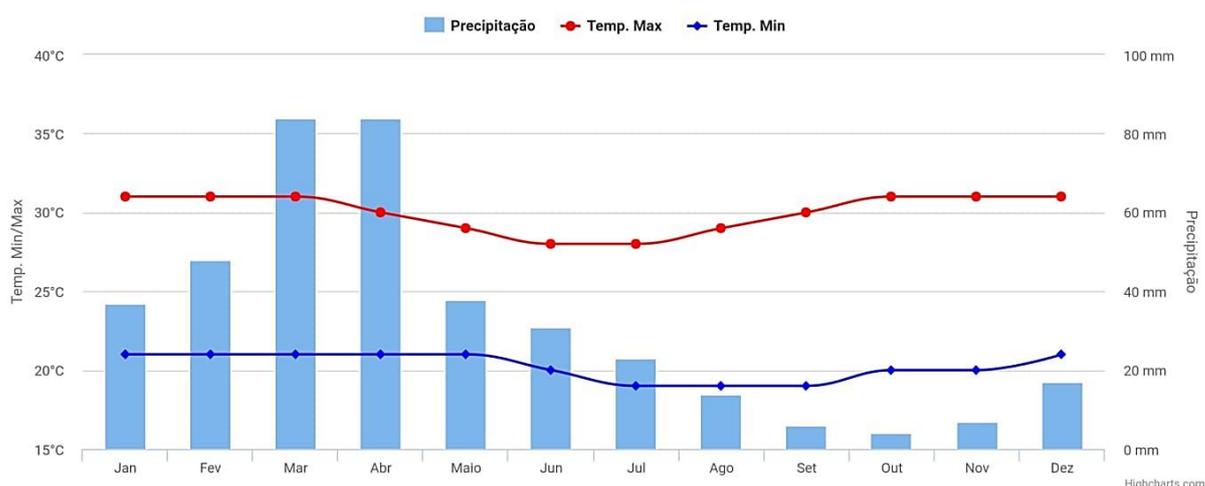
Acervo: Museu do Homem do Curimatáu.

O passo mais significativo, no entanto, foi dado nos primeiros anos da década de 1980, com a construção de um açude de grande porte para a cidade. O açude do Boqueirão do Cais foi inaugurado em 1985, com capacidade máxima de 12.367.300 m³ (MARQUES, 2014). As instalações e equipamentos para canalização até a cidade ficaram sob responsabilidade da CAGEPA, órgão que possui uma sede no município até os dias atuais. O açude do Cais foi a esperança de atendimento de boa parte da população ao longo dos anos. Além de sua função principal, o açude também se tornou local de pescaria, turismo e lazer. Entre estiagens e período chuvosos, o volume da água do Cais variou conforme estes se intensificavam. Porém, a partir de 2012, com uma grande estiagem marcada na região, as águas do Boqueirão do Cais diminuíram constantemente, chegando a um fato inédito em sua história: a interrupção do abastecimento hídrico, em 2015, devido aos baixos níveis em que ele se encontrava.

3.4 A Natureza do Município de Cuité e os dados históricos de seu abastecimento hídrico

Segundo Nimer (1977), o município de Cuité apresenta o clima BSh (semiárido quente), com período chuvoso concentrado entre os meses de janeiro a junho, e período seco de agosto a dezembro. Os dados apresentados (Gráfico 1) representam o comportamento da chuva e da temperatura a partir de uma série de dados de 30 anos, cuja precipitação média anual é 585 mm e a temperatura média anual é 25.6°C. Os principais mecanismos atmosféricos envolvidos nesse clima são as massas Equatorial continental (mEc), Tropical atlântica (mTa), Equatorial atlântica (mEa) e Polar atlântica (mPa) (ANDRADE; LINS, 2005), que favorecem alta amplitude térmica, período chuvoso concentrado, alta temperatura e baixa umidade relativa do ar.

Gráfico 1 – Climograma do Município de Cuité-PB



Fonte: Climatempo (2021).

Porém, no município de Cuité, há uma condicionante microclimática favorecida pelo relevo através das chuvas orográficas (MARQUES, 2019). Smith (1979) esmiúça a teoria da chuva orográfica de Bergeron e propõe sua subdivisão em três tipos de ocorrência: autoconversão, convecção disparada e *seeder-feeder* (semeador-alimentador). A autoconversão é o modelo clássico da chuva orográfica. Esta é o resultado da elevação forçada do fluxo de ar pela vertente da montanha. Se a temperatura, a umidade e os ventos forem constantes, o crescimento das gotas (por colisão e coalescência) deverá ser similar em qualquer ponto da montanha, provocando chuva com característica temporal uniforme – processo típico da ação da brisa marinha sobre o relevo da zona costeira, e sobre o relevo da ilha.

A chuva formada pela convecção disparada ocorre fundamentalmente na vertente mais ensolarada da montanha por meio da formação de nuvens da família dos cumulus, de grande desenvolvimento vertical. Não apresenta uma distribuição vertical da chuva marcante na encosta, porém, caso seja vegetada, pode atuar como fornecedora da umidade em altitudes mais elevadas. Este processo é uma clara marca do aquecimento diferencial de vertentes opostas, em função da quantidade de radiação solar absorvida ao longo do dia.

O último tipo de chuva orográfica é conhecido como *seeder-feeder* ou semeador-alimentador, e pressupõe a ocorrência de nuvens mais altas em processo de precipitação (*seeder*) sobre nuvens mais baixas (*feeder*), ocorrentes pela ascensão da coluna de ar sobre a vertente, aumentando a colisão entre as gotas. No modelo conceitual de Bergeron, a chuva de altos níveis carrega umidade para a camada de ar subjacente por meio da evaporação da gota em sua trajetória gravitacional. A liberação da massa de água para o ambiente facilita a formação de nuvens baixas, com bases aproximadamente entre 50 e 200 m acima do nível da superfície, possibilitando a intensificação da chuva orográfica. Em relação aos mecanismos condicionantes da precipitação orográfica, Roe *et al.* (2003) afirmam que o controle da distribuição da chuva orográfica é uma função direta da geometria da montanha ou vertente, pormenorizado num trinômio entre elevação, declividade e orientação.

3.4.1 Geomorfologia e Pedologia do Município de Cuité

Segundo Marques (2019), o município de Cuité possui quatro unidades geomorfológicas (Mapa 2). A primeira são os Mantos colúviais. Mantos colúviais (15%) são unidades geomorfológicas morfoesculturais alóctones que abrangem hiposometria de 259 a 591m (mapa 2 a) e declividade de 13 a >30% (mapa 2b). Tem sua gênese a partir do movimento lateral de massa e acúmulo escalonado. Surgiram principalmente no Quaternário, quando condições

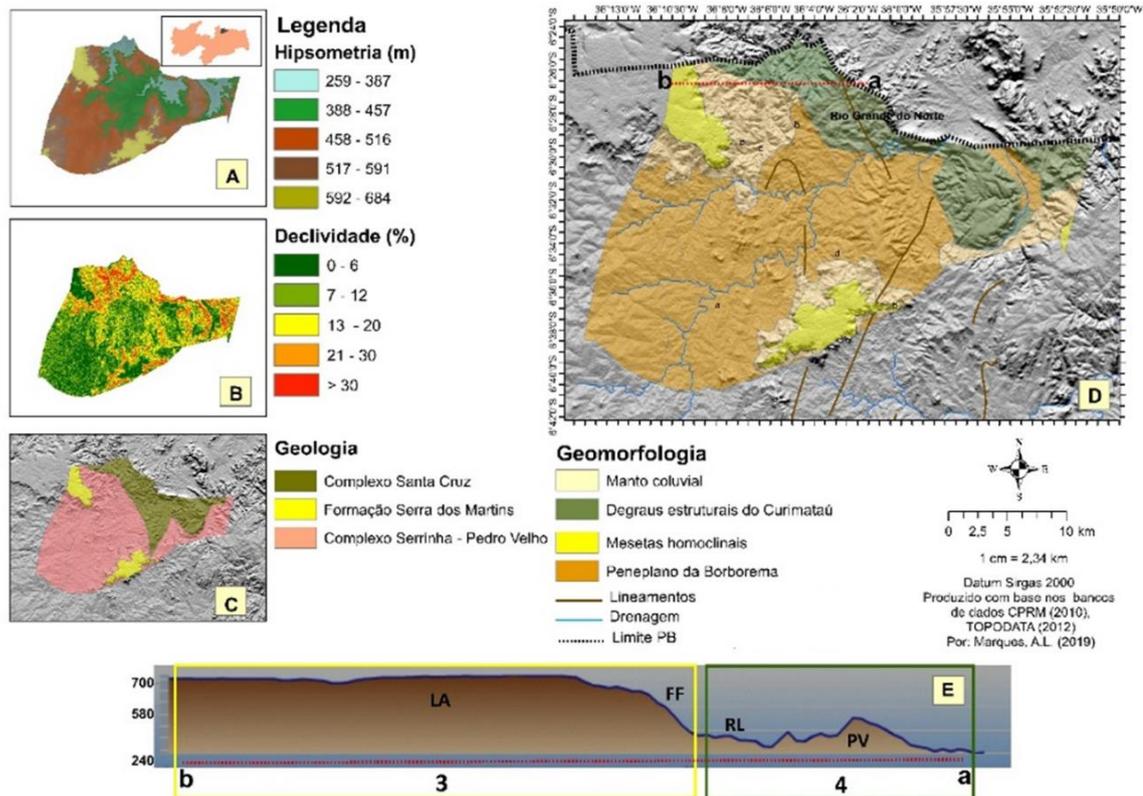
ambientais de semiaridez associadas a chuvas torrenciais favoreciam transporte escalonado de material oriundo dos complexos Santa Cruz e Serrinha Pedro-Velho (mapa: 2c), ambas com suítes intrusivas que foram caracterizadas por CPRM (2010), como suítes intrusivas que compreendem augen-gnaisses graníticos, leuco-ortognaisses quartzo-monzoníticos a graníticos. Apresenta ângulo de inclinação escarpado, com 60m de altitude, e são eles os responsáveis pela chamada “Serra do Cuité”, no município que é um conjunto de blocos escalonados, com morfologia escarpada e intemperização.

A segunda unidade é o Peneplano (60%), que abrange uma declividade suave-ondulada e hipsometria, variando de 358 a 457m, com geologia constituída pelo Complexo Serrinha Pedro Velho de suítes intrusivas. A terceira unidade são os Degraus estruturais do Curimataú (20%), que é um cinturão escalonado (Horst) do vale Tectônico do Curimataú (Grabén), ou depressão intermontana do Paleoproterozoico (Carvalho, 1982). Esta unidade apresenta declividade, variando de ondulada à escarpada, com desníveis topográficos de até 100m. A geologia é o Complexo Santa Cruz. A quarta unidade são as mesetas homoclinais (5%), identificadas em cotas hipsométricas superiores a 600m.

Ainda segundo Marques (2019), a pedologia do município de Cuité (mapa 2) pode ser representada por quatros classes de solos que estão correlacionadas aos compartimentos geomorfológicos. O principal solo do município é o Latossolo Amarelo (LA) que tem sua gênese correlacionada à gênese do Plintossolo Pétrico (FF). Já o Argissolo Vermelho (PV), junto ao Neossolo Litólico (RL), abrangem as unidades geomorfológica Degraus estruturais do Curimataú e Manto coluvial.

Estes solos exercem serviços ambientais importantes para sustentabilidade da região. O principal serviço ecossistêmico dessa paisagem é a distribuição de água, nos interflúvios das bacias hidrográficas, pelos Latossolos Amarelos. Assim, estes Latossolos funcionam como receptoras e distribuidoras da precipitação, uma vez que interceptam a precipitação orográfica (RIBEIRO FILHO *et al.*, 2019), translocam a água que não evapotranspira (BRAGA *et al.*, 2002) da copa até as raízes das plantas, na forma de pluviolixiviados e pela rizosfera, então essa água cai nos lenções freáticos que a distribui nas bacias hidrográficas (BERTOLDI, 2006; JANKOWSKI; SCHINDLER, 2019). E, nesse sentido, a sustentabilidade hídrica dessas regiões depende da proteção desses solos.

Mapa 2 – Classificação geomorfológica e pedológica do município de Cuité-PB



Fonte: Compilado de Marques (2019)

Em suma, a paisagem do Município de Cuité reúne mesetas homoclinais, advindas da paleogeografia anterior ao clima semiárido, e que hoje cria um sistema de chuvas orográficas com precipitações médias de 585mm anuais, com excedentes hídricos irregulares, em um Latossolo de até 8 metros de profundidade, formando uma espécie de “esponja para a água”.

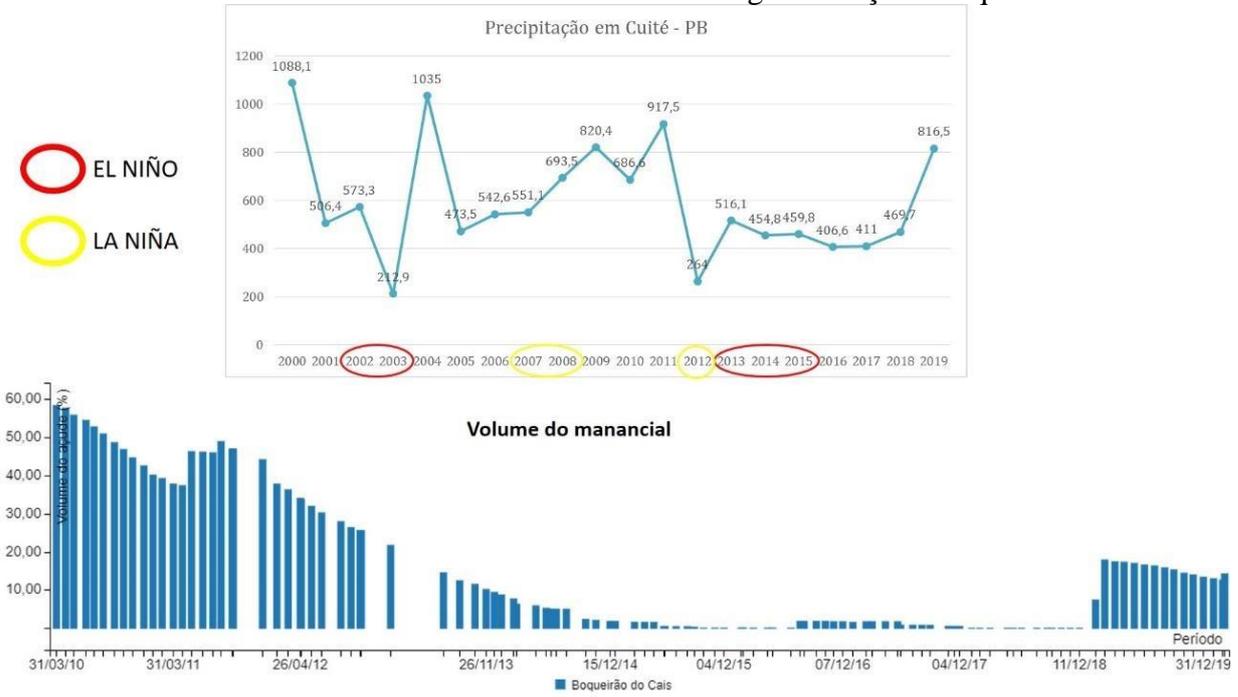
3.4.2 Da natureza da precipitação ao colapso do abastecimento

Enquadrado sob a Bacia do Jacu, o Açude Boqueirão do Cais é o principal reservatório da cidade e teve sua construção iniciada pelo projeto Canaã, em 1985 (REVISTA FISCO, 1986), com conclusão nos anos 1988-1989, tendo, como empresa responsável pelo provimento dos serviços de abastecimento hídrico, a CAGEPA.

O *El Niño* é um fenômeno atmosférico-oceânico caracterizado por um aquecimento anormal das águas superficiais no oceano Pacífico Tropical e que pode afetar o clima regional e global, mudando os padrões de vento a nível mundial, e afetando, assim, os regimes de chuva em regiões tropicais e de latitudes médias (CPTEC, 2017). O *La Niña* representa um fenômeno

oceânico-atmosférico com características opostas ao *El Niño*, e se caracteriza por um esfriamento anormal nas águas superficiais do Oceano Pacífico tropical (CPTEC, 2017).

Gráfico 2 – Volume histórico de armazenamento de água no Açude Boqueirão do Cais



Fontes: AESA (2020) e CPTEC (2020).

Em uma análise da pluviometria do município nos últimos 19 anos (Gráfico 2), é demonstrado uma diminuição nas precipitações em anos de *El Niño* (abaixo da média histórica) e taxas mais altas de precipitação em anos de *La Niña*. Em virtude desses fenômenos, há uma variabilidade no quantitativo hidrológico na microbacia acumulado no reservatório. O manancial tem uma capacidade total de 12.367.300,00m³. De 2010 a 2011 (*La Niña*), o reservatório manteve seu nível dentro dos ideais, já em 2015 o manancial chegou à capacidade crítica de 3,4% (*El Niño*), que perdurou até 2018. Nesse intervalo de *El Niño*, a cidade não teve mais suprimento de água, instaurando o status de calamidade pública que fez com que a população em geral buscasse alternativas com mais frequência. Em 2019 (*La Niña*), já se consegue observar melhores condições hídricas.

A Cagepa informa que desde 2015 a cidade de Cuité tem os serviços de abastecimentos hídricos paralisados. Logo, foi necessário acessar dados encontrados no SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento), que incluem aspectos gerais sobre Água e Esgotos, por municípios, levando em consideração o agrupamento dinâmico e ano de referência. Nesse recorte, o objetivo foi de observar os dados de abastecimento hídrico oficiais na cidade de Cuité, em evolução de 1999-2017 (Quadro 2).

Quadro 2 – Histórico do abastecimento público de Cuité PB

ANO	AG001	AG002	AG004	AG006	AG010	AG021	AG022	AG026	POPURB
1995	-	-	-	-	-	-		-	12.911
1996	-	-	-	-	-	-		-	12.529
1997	-	-	-	-	-	-		-	11.190
1998	-	-	-	-	-	-		-	11.151
1999	-	-	-	-	-	-		-	11.112
2000	11.588	2.849	1.303	418	318	-		-	12.071
2001	10.889	3.079	1.370	535	385	3.736	1.306	10.889	11.983
2002	11.514	3.260	2.279	485	345	3.894	2.184	11.514	11.967
2003	12.776	3.391	2.357	733	309	3.985	2.286	12.776	11.919
2004	12.206	3.453	2.373	640	353,8	4.074	2.290	12.206	11.817
2005	13.654	3.630	2.818	739,9	309,47	4.202	2.738	13.654	11.762
2006	13.224	3.746	2.891	652,1	395,97	4.338	2.800	13.224	11.706
2007	13.663	3.857	2.920	615,63	414,07	4.474	2.842	13.663	12.971
2008	14.241	4.022	2.954	623,99	432,59	4.625	2.265	14.241	13.338
2009	13.861	4.177	2.994	481,18	412,77	4.744	2.907	13.861	13.380
2010	13.987	4.335	3.031	650,18	471,99	4.895	2.946	13.462	13.462
2011	13.464	4.414	3.020	606,38	438,29	5.019	2.956	13.464	13.464
2012	14.814	4.540	3.146	635,11	484,77	5.125	3.084	13.465	13.465
2013	14.671	4.516	3.142	555,73	484,77	5.145	3.069	13.678	13.678
2014	14.399	4.435	3.085	162,22	151	5.176	3.006	13.687	13.687
2015	0	0	0	0	0	5.176	0	0	13.696
2016	0	0	0	0	0	5.513	0	0	13.704
2017	0	0	0	0	0	5.176	0	0	13.711
2018	0	0	0	0	0	5.172	0	0	13.708
2019	0	0	0	0	0	5.172	0	0	13.705
2020	0	0	0	0	0	5.172	0	0	13.702
Legendas:									
AG001	População total atendida com abastecimento de água								
AG002	Quantidade de ligações ativas de água								
AG004	Quantidade de ligações ativas de água micromedidas								
AG006	Volume de água produzido								
AG010	Volume de água consumido								
AG022	Economias Residenciais Ativas de Água Micromedidas								
AG021	Quantidade de ligações totais de água								
AG026	População urbana atendida com abastecimento de água								
POPURB	População urbana do município do ano de referência								

Fonte: SNIS (2022).

O código AG001 diz respeito à população geral atendida com abastecimento de água. Aqui, foi observado que, no ano de 2014 (último ano de referência), a população atendida era de 14.399 habitantes em uma quantidade de 4.435 linhas ativas de água (código AG002), no ano de 2014. Observa-se uma crescente de população atendida pelo abastecimento de água, exceto nos anos de 2004, 2006, 2009, 2011 e 2014. Por ligações ativas de água, os números também são crescentes, algo que só muda em 2013 e 2014.

Pelo código AG006, os dados apresentados mostram a quantidade de água disponível para o consumo em proporção de 1000m³/ano. Há aqui uma variação contínua de disponibilidade de água, destacando-se os anos de 2008-2009 em uma diferença de produção de 142,81m³, que, em 2010, retornou para 650,18m³, depois caiu para 555,73m³, em 2013, e foi para 162,22m³ em 2014. Cabe aqui destacar o código AG010, que diz respeito ao volume de consumo de água, e que se mostrou crescente em todos os anos, mas curiosamente sua relação estava comparativamente excedente em todos os anos sobre a capacidade de produção de água em relação ao consumo apresentado.

Desses dados oficiais, cabem algumas considerações. Primeiro, que não houve um evento climático absurdo a ponto de desabastecer a cidade sem aviso prévio, principalmente ao se observar a capacidade do açude do cais e a variabilidade climática iminente. Outra informação aqui importante foi de os códigos AG004 e AG021 demonstrarem a crescente busca da população por abastecimento hídrico oficial, tendendo à hipótese de que há sim uma preferência da população por serviços oficiais de abastecimento. O primeiro diz respeito à quantidade de ligações ativas de água, providas de hidrômetro, que estavam conectadas à rede de abastecimento de água; e o segundo à quantidade de ligações totais (ativas e inativas) de água conectadas à rede pública.

Especificamente no Código AG022, que diz respeito à quantidade de ligações providas de hidrômetro em pleno funcionamento no último dia do ano de referência, observa-se que houve uma baixa de 577 ligações micromedidas ativas no período de 2007 para 2008. Esse prejuízo foi revertido em 2009, obtendo superávit de 65 ligações, e os anos subsequentes se mantiveram crescentes, até que, entre os anos de 2013 e 2014, populares passaram a desativar suas ligações micromedidas. De toda forma, em Cuité, não há oferta pública constante de abastecimento, o que possibilitou uma disseminação de modelos de comodificação de água por agentes privados informais, tendo semelhança com os antigos aguadeiros¹³. As distinções são representadas apenas pelas técnicas de armazenamento e pelo espaço/tempo.

3.5 Poços Tubulares como alternativas de abastecimento

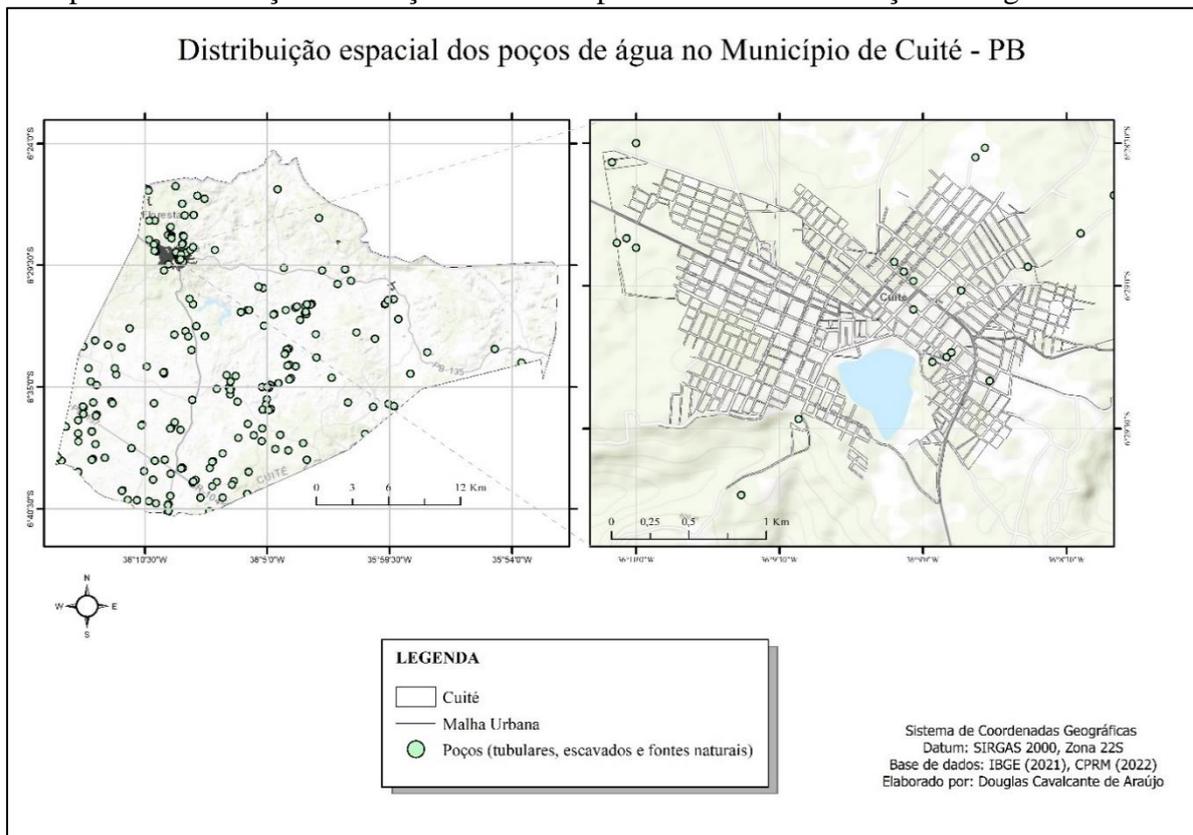
Águas subterrâneas compreendem aquelas que se encontram abaixo da superfície terrestre, preenchendo as estruturas rochosas porosas ou fraturadas. No Brasil, esse tipo de extração ocorre desde os Primórdios do Período Colonial (1500-1822), geralmente sem controles estaduais e federais, e são destinadas ao uso humano e animal. Algumas evidências

¹³ Aguadeiros eram os transportadores das águas captadas de diversas fontes, entre os séculos XIX e XX, para vendê-las aos moradores das cidades. Esses homens transportavam essas águas em barris sob a força animal.

locais mostram o uso intensivo desses recursos, mas isso não é uma regra geral (REBOUÇAS, 2002). Em grandes cidades, as fontes naturais de água subterrâneas são usadas por populações de baixa renda devido ao abastecimento público irregular, já nos municípios com população de até 10.000 habitantes essa é uma das principais fontes de água para o uso humano. Das formas de captação dessas águas, destacam-se os 2,5 milhões de poços artesanais existentes no Brasil, sendo apenas 12% devidamente registrados pelos órgãos públicos, e os outros 88% operando de maneira ilegal (HIRATA *et al.*, 2019).

São denominados como poços artesanais os poços tubulares perfurados com objetivo de acessar a água subterrânea por meio de uma perfuração seguida de um revestimento de tubos plásticos ou metálicos. Mesmo constituídos sem revestimento como os “poços abertos”, devido ao processo de litificação (compactação) dos arenitos, são também denominados como poços tubulares. A terminologia “poço artesiano” surgiu em alusão ao primeiro poço jorrante noticiado, perfurado na província de Artois, na França. Existem também os poços manuais, conhecidos como amazonas, cacimbas ou cacimbões, construídos por escavação manual. Sua profundidade depende do objetivo do aquífero a que se propõe explorar, dificilmente ultrapassando duas dezenas de metros (DEMÉTRIO; FILHO; LINS, 2008).

Mapa 3 – Localização dos Poços oficiais disponibilizados no Serviço Geológico Brasileiro



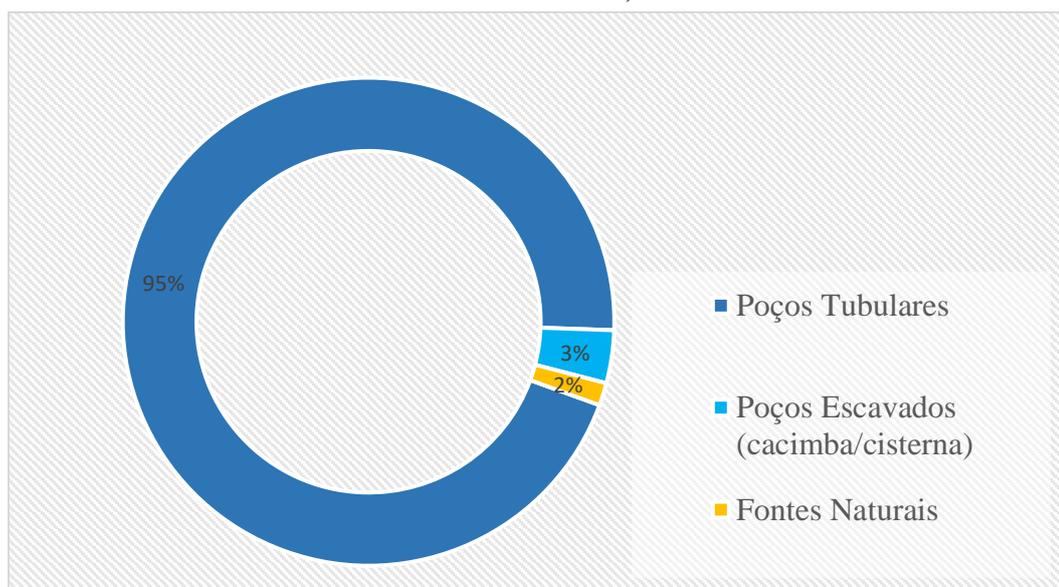
Fonte: CPRM (2022).

Após o colapso total do abastecimento em 2015, disseminou-se, por todo o território de Cuité, perfurações generalizadas de poços tubulares como soluções privativas mitigadoras de fornecimento de água. No município de Cuité, são contabilizados oficialmente 218 poços (Mapa 3), sendo 13 na área urbana e 205 na área rural. A espacialização demográfica e urbana favorece um menor quantitativo de poços na área urbana que, em sua maioria, são poços tubulares. Já na área rural estes poços tubulares são adensados.

Na Área urbana, de acordo com o CPRM (2022), existem oficialmente 13 poços, sendo 7 poços tubulares, 1 fonte natural e 5 sem informações disponíveis. As profundidades dos poços variam de 38 a 50 metros de profundidade. Sob o aspecto das situações, 3 estão equipados, 1 parado e 9 poços indefinidos.

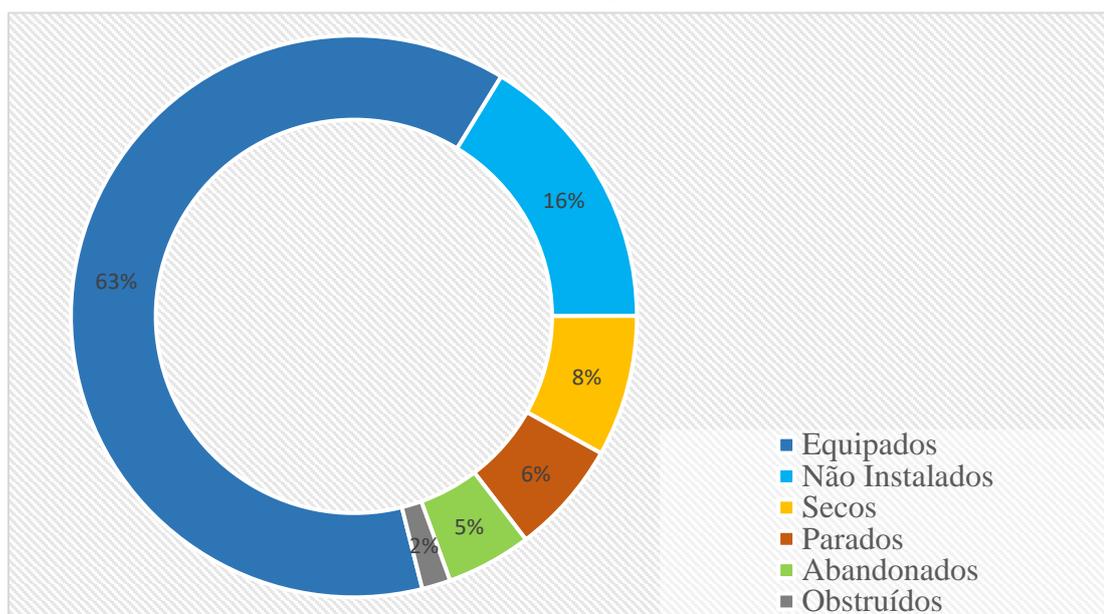
Na Área Rural, de acordo com o CRPM (2022), existem oficialmente 205 poços, sendo 173 poços tubulares, 2 fontes naturais, 7 poços escavados (Cacimba cisterna) e 23 poços sem informações (Gráfico 3). Para os tubulares, a profundidade média está de 4,6 metros a 81 metro. Sob o aspecto das situações, 74 poços estavam equipados, 20 não instalados, 10 poços secos, 7 parados, 6 abandonados, 2 obstruídos e 86 poços indefinidos (Gráfico 4).

Gráfico 3 – Porcentagem da Tipologia dos Poços de água do Município de Cuité (ignorando os indefinidos)



Fonte: CPRM (2022).

Gráfico 4 – Condição dos Poços oficiais do Município de Cuité (ignorando os indefinidos)



Fonte: CPRM (2022).

Furar poços parece ser uma solução simples e imediata para abastecer a população como tentativa de assegurar abastecimentos em tempos de “escassez hídrica”. Entretanto, a maioria dessas perfurações ocorrem de maneira irregular, não dando ao poder público condições favoráveis a regulamentar essa prática (HIRATA *et al.*, 2019).

A infração das práticas de perfurações não-outorgadas¹⁴ estão previstas nos artigos 49 e 50, da Lei Federal nº 9.433/1997 (PNRH) e, na Lei nº 9.605, em seu artigo 60. A primeira lei deixa evidente a necessidade de outorga para “perfurar poços para extração de água subterrânea ou operá-los...” no art. 49, inciso v. O artigo 50 dispõe das penalidades seguindo multas ou embargos das obras. A segunda, Lei nº 9.605, elenca as sanções penais para atividades lesivas ao meio ambiente, e tem em seu artigo 60 pena de detenção e multa para construções ou ampliações de estabelecimentos, obras ou serviços, poluidores ou não, sem licença dos órgãos ambientais competentes. Em nível estadual, a gestão dos recursos hídricos da Paraíba está prevista na Lei Nº 6.308/1996, e os artigos 15, 16 e 17 elencam a responsabilidade de intervenção estatal para outorga de obras e serviços hídricos, cabendo cadastramento e permissibilidade de direito ao uso pelo órgão gestor competente. No estado da Paraíba, o órgão gestor é a AESA¹⁵.

¹⁴ Outorga corresponde ao ato administrativo que concede permissão ao uso de determinado recurso hídrico pela autoridade competente da União, dos estados ou dos municípios. De acordo com a lei 9.433/1997, Art. 12, inciso II, requer outorga, entre outros: extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo.

¹⁵ Criada pela Lei nº 7.779/2005, é o órgão gestor das águas do estado da Paraíba, e tem como objetivos, conforme seu art. 3º, gerenciar todo o recurso hídrico superficial ou subterrâneo do Estado da Paraíba.

Independente disso, há uma diferença entre os dados da CPRM sobre os poços efetivamente outorgados em Cuité, e a quantidade real de poços perfurados. Isso pode gerar, entre outras coisas, um balanço impreciso das estimativas de reservas e balanços hídricos, como um quadro de super exploração ou interferência dos volumes de águas extraídos por meio de usuários de águas subterrâneas outorgadas (HIRATA *et al.*, 2019).

Pelo fato de a água subterrânea ocorrer sob uma camada de material filtrante não-saturado ou relativamente menos permeável (confinante), este manancial encontra-se, comparativamente, melhor protegido dos agentes de poluição que afetam rapidamente a qualidade da água dos rios. Como resultado, a água subterrânea é, regra geral, naturalmente potável, característica fundamental que possibilita a sua utilização pelas empresas de água engarrafada. Além disso, a água subterrânea pode ser captada no próprio terreno do condomínio residencial, da indústria ou do perímetro irrigado. Assim, o seu uso para abastecimento humano torna-se mais barato, se comparado com a captação e tratamento das águas de um rio ou de outro manancial de superfície. Não obstante, a sua utilização não pode ser vista como panacéia, ou seja, uma solução para todos os problemas de abastecimento. (REBOUÇAS, 2001, p. 331)

Ou seja, em Cuité, esses tipos de perfurações para captação de água deveriam ser avaliados como alternativas de abastecimento numa visão emergencial de abastecimento e gestão, não como solução definitiva, ainda mais na relação em que, nessa cidade, disseminou-se modelos de mercados especializados na venda de água desses poços que, na maioria das vezes, não são outorgados.

Como linhas gerais, o trabalho de Cunha; Miranda e Araújo (2020) fez uma análise da tendência de comodificação de água com a formação de mercados informais de água no semiárido paraibano. Para os autores, no final de 2017 existiam 28 municípios completamente desassistidos do abastecimento público, o que contribuiu diretamente para a disseminação desses modelos de venda d'água. Utilizaram Cuité e Pombal como exemplos aplicáveis, sendo o primeiro pelo colapso total do abastecimento e o segundo pelo abastecimento falho em diversas áreas da cidade.

Independente dos fatores locais que levaram o surgimento dos mercados informais de água nessas cidades, a desigualdade hídrica sempre foi posta ao debate político radical que coloca essa falta de abastecimento apenas ao condicionante da falta de chuvas (CUNHA; MIRANDA E ARAÚJO, 2020). Mesmo com o retorno das chuvas, Cuité e Nova Floresta eram municípios que ainda estavam sem abastecimento regular.

4 CARACTERIZAÇÃO DA VENDA INFORMAL DE ÁGUA EM CUITÉ

Este capítulo buscou analisar a comercialização informal de água em Cuité e suas relações diretas com a indisponibilidade pública do abastecimento hídrico sobre a formação de mercados autorreguláveis. Para a realização desta etapa, foram abordados diversos vendedores para a elucidação em análise das formas de comercialização informais de água na cidade de Cuité. Para isso, foram estratificados diferentes agentes com diferentes estratégias de venda, bem como o direcionamento do seu público-alvo. Na cidade, existem incontáveis agentes semelhantes ao que serão apresentados a seguir, portanto foram selecionados sete vendedores de água, cada um com sua especificidade para a aplicação de questionários semiestruturados. Cabe salientar que um desses vendedores dispõe de um mercado formal de águas engarrafadas para consumo, e a justificativa de sua caracterização se dá pelo caráter paralelo exercido por esse mercado.

Os vendedores de água foram acompanhados no primeiro trimestre de 2022 para a espacialização de suas vendas e caracterização de sua área de atuação, apresentados posteriormente em mapas. Como não foi obtido um *shapefile* com a subdivisão por bairros, foram traçadas duas linhas paralelas, regionalizando a cidade em quatro pontos definidos, denominados: A-B-C-D. A pesquisa obteve diferentes modelos de vendas sendo, os mais comuns, os vendedores móveis de água, as matrizes de abastecimento e os encanamentos residenciais. Para a elucidação de elementos comparativos, serão apresados boxes resumindo o formato de venda de cada um dos comerciantes.

4.1 Mercados autorreguláveis e a atribuição de valor às “mercadorias fictícias”

Salienta-se, aqui, o fator da formação de mercados informais de água como elemento central das análises. Como citado anteriormente, existe uma dificuldade no cercamento de volumes de água para vendas (BAKKER, 2003), mas, para Bekker (2005) e Polanyi (2000), as mercadorias ditas fictícias estariam no cerne do debate econômico ambiental.

Em sua obra *A grande Transformação*, Karl Polanyi (2000) permite observar as diversas nuances do sistema capitalista e como as sociedades historicamente ordenaram as esferas de produção e do consumo, além de bens de serviço sob o ponto de vista histórico-econômico. Os escritos de Polanyi, segundo Sánchez (1999), avaliaram criticamente a epistemologia e a ontologia da econômica clássica e neoclássica, fundamentando-se de um método de análise institucional, uma vez que a organização social é formada historicamente e geograficamente.

Ou seja, Polanyi conseguiu identificar a construção da economia de mercado como um processo social artificial, averso às características da natureza humanas radicalmente diferentes de modelos anteriores, em que grupos humanos integravam seus recursos materiais e de sustento.

Ainda sobre esse modelo de análise institucional, Polanyi (2000) analisou quais elementos garantem a continuidade desses modelos econômicos por meio de comparações entre esses sistemas distintos, uma vez que as instituições econômicas derivam de características culturais, originadas em um contexto social único. O eixo da discussão parte da crítica da validação universal da produção e circulação dos bens econômicos, seguindo axiomas de escassez e racionalidade, nos quais os meios, intencionalmente ou não, são escassos e exigem adequações nos fins. A renda dos indivíduos é diretamente um fator determinante para o comportamento do consumidor e para suas escolhas – uma vez que o desejo do indivíduo se torna imperativo, tendo a renda como precedente das suas escolhas.

O caráter parcial e descontínuo marca a historicidade da economia de mercado no qual os indivíduos hoje se encontram. Seria, portanto, um sistema econômico controlado pelos mercados, sem influências exógenas, como do Estado, para determinar oferta, demanda e preços. Para suprir as necessidades humanas, o veículo de troca é a moeda, que tem como características reservar o valor e indexador geral do preço de todos os produtos e das transações sociais¹⁶. Na perspectiva do mercado autorregulado, a produção é feita em sua totalidade para a venda, precedentes dos rendimentos. A venda não se limitaria aos bens, como também o trabalho, terra e dinheiro; e as remunerações são os juros, aluguéis e salário. A interação entre oferta-demanda-produtos define o preço de venda (POLANYI, 2000).

Mercadorias, para Polanyi (2000, p. 93), “são aqui definidas, empiricamente, como objetos produzidos para a venda e compra no mercado; por outro lado os mercados são definidos empiricamente como contatos reais entre compradores e vendedores”. Com essas afirmações, o autor coloca que trabalho, terra e dinheiro não são considerados mercadorias, uma vez que, por trabalho, depreende-se a ação mobilizadora da vida, que não é produzida para a venda, nem possui capacidade de armazenamento; dinheiro é um objeto intermediador de trocas, símbolo de poder de compra, que existe unicamente através de serviços financeiros e Estados; e terra, sinônimo de natureza, não é produzida pelo homem.

Dessa forma, as mercadorias (fictícias) passam por um processo de alienação de preços que obtiveram êxito na precificação a partir da economia de mercados. Esse preço, para o autor,

¹⁶ Karl Polanyi (2000) considera que existem diversas formas de integração social e que a ideia de mercado é apenas uma dessas formas de integração. Os mercados autorreguláveis têm sua continuidade mais efetiva a partir do século XIX, mudando a lógica anterior baseada no feudalismo/mercantilismo.

deriva do seu custo de produção, pois não foi por si só uma mercadoria produzida, e sim fundamentada através da lei, ideologias, costume ou mesmo violência. Essa ficção tornou-se fundamento das sociedades capitalistas. É certo que Marx (2017) também se colocou sobre a contradição entre o capital e a comodificação da natureza, e para ele a adequação de tal modelo foi introduzida em um processo liberal de troca alicerçada pelo Estado. Aqui pode-se citar o fetiche pela mercadoria, lógica pela qual Marx observou o fenômeno em que o capital subordina e destrói as culturas.

Hoje, existe um debate incisivo, por parte dos teóricos econômicos e das ciências sociais, sobre se a água dentro do padrão capitalista de comodificação é mercadoria ou não. Em seu estudo, Castro (2013) considerou que, em escala global, empiricamente, a água permanece de forma não mercantilizada, devido ao lento processo de racionalização do controle e de características de gestão. O autor coloca, ainda, como exceção, a comercialização de água engarrafada, agora já bem estabelecida no mundo. Na literatura usual, o comércio de água é definido como um processo de compras e licenças de água, subdivididos em (1) transferência de água de curto prazo ou temporárias; (2) arrendamento de médio prazo sobre um contrato temporário para garantir o acesso à água por tempo específico, ou (3) transferências permanentes sobre os direitos da água (WHEELER; XU, 2021).

Entretanto, para diversos contextos urbano, vendedores informais de água preenchem lacunas deixadas pela falta de abastecimento de água (seja ela disponibilizada por órgãos públicos ou proveniente de concessão privada), oferecendo autorregulação altamente análoga às economias de mercado. Em Cuité, diante do seu colapso público de abastecimento de água, disseminou-se formas privadas de abastecimento para a população. Entre tantos mercados informais no mundo, a singularidade aqui se expressa pela informalidade local das formas e funções desse mercado, nos modelos de venda, nas formas de cobrança, ou até mesmo nos meios de provisão econômica dos envolvidos.

Não cabe a este estudo oferecer uma hipótese teórica definitiva que considere a água enquanto uma mercadoria no seu termo mais sociológico, entretanto, está-se empiricamente diante de uma materialidade substancial de água, atrelada a formas e funções bem definidas, com livres formas mercadológicas, e livres elementos de precificação.

4.2 Vendedores de água em delivery ou camelôs de água

Em toda a cidade de Cuité existe uma disseminação desse tipo de venda que ocorre através de veículos equipados com tanques de diferentes tamanhos, instalados nas caçambas de

caminhões, ou em reboques acoplados a carros próprios, até mesmo em motos. A comercialização ocorre de diferentes maneiras: o morador leva algum recipiente e o vendedor aciona uma mangueira para enchê-lo, caso seja realizada a compra de uma pequena quantidade de água; caso o cliente se interesse por volumes maiores, o vendedor enche os recipientes (tanque, tambor, pipa) e leva até o local indicado, provavelmente para o preenchimento em caixas d'água ou cisternas.

Esse formato de venda oferece o produto ou serviço diretamente ao consumidor sem que este precise se dirigir a um ponto comercial ou estabelecimento fixo. A atuação espacial pode ser homogênea ou heterogênea. Para exemplificar esse tipo de serviço, dois vendedores de água foram entrevistados e acompanhados. O primeiro, José Eliel (BOX 1), dispõe de um veículo próprio, adaptado com um tanque pipa de **pequeno porte**; e o segundo, Luciano Machado (BOX 2), dispõe de um caminhão pipa próprio, considerado aqui, **vendedor de alto porte**.

Box 1	Perfil de José Eliel
<p>José Eliel tem 49 anos e sempre trabalhou com a venda de água doce. Deixou esse tipo de serviço quando passou a trabalhar de maneira formal, mas teve de retornar para o comércio de água após ficar desempregado. Ao observar que a cidade já estava apresentando esse problema de falta de água, viu nesse comércio uma oportunidade financeira: Adquiriu um reboque e começou vender água. Oferta esse serviço desde 2015 (7 anos) e a sua água vem de poços localizados na residência do seu irmão. Estes têm em torno de 50 metros de profundidade e foram perfurados por uma empresa sediada em outro município. Seu equipamento está instalado em um veículo próprio, com capacidade de 1 mil litros de água. Cada vasilhame cheio custa 20 reais. José Eliel afirma que no período chuvoso quase não trabalha, mas que, em tempos bons de venda, já começou a trabalhar das 04:40 da manhã até as 20:00 da noite. Não participa de nenhuma associação de vendedores de água, mas afirma que existe um contrato mútuo entre todos os vendedores, com uma tabela igualitária. Acredita que a quantidade de vendedores aumentou, mas o que diminui foram as águas subterrâneas.</p>	

Box 2	Perfil de Luciano Machado
<p>Luciano Machado tem 42 anos, vende água a exatamente 8 anos e 6 meses, e afirmou logo de início que a venda de água hoje é sua principal fonte de renda. Antes disso, era agricultor, mas, devido a problemas de saúde, migrou para a profissão de pedreiro. Com o agravamento de seu quadro de saúde, um amigo comprou um caminhão e ofereceu para que trabalhasse com ele. Depois de um ano, comprou seu “carrinho”, possibilitando assim a venda de água. Considera sua água boa para gasto, diferente de muitos poços de Cuité que apresentam água salobra, contudo não recomenda o consumo. Sua água deriva integralmente de poços artesianos seus e de fornecedores que vendem água para outros vendedores. Luciano considera que o seu poço próprio não é suficiente para a demanda, uma vez que a profundidade é de 60 metros, e dá uma média de 2 mil litros por hora. Seu reservatório detém 10 mil litros, e tem como custo, dentro da rua, o quantitativo de 120 reais. Não participa de</p>	

nenhuma associação de vendedores de água, e acredita que existe uma estabilidade na concorrência pela venda de água no município.

O modelo de venda apresentado por José Eliel (Figura 11) é disseminado por toda a cidade de Cuité. Muitos vendedores veem nessa forma de venda uma maneira de contornar o desemprego ou de complementar a renda diante da possibilidade econômica da venda de água.

Figura 11 – Modelo de venda de José Eliel



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

Para esse vendedor, existem inúmeros casos de empresas desonestas na perfuração de poços. Segundo ele, há várias tentativas de perfuração de poço não exitosas:

O interessante hoje é cavar no mínimo 70 metros. Esse cara que chegou lá no meu irmão, prometeu chegar lá e cavar os 70, mas cavou apenas 50 e disse que o compressor não tinha capacidade de seguir adiante. Quando o menino veio instalar a bomba que mediu, deu 48 metros. Já cheguei perfurar um poço, aí quando deu 68 metros não deu uma gota. Esse menino que cavou 68 metros, cava cem, cento e tantos, sabe? Mas quando ele perfurou 68 deu numa pedra aí, poderia ser com medo de quebrar a broca, não quis continuar. Esse era honesto, mas tem tanto moído nessas perfurações: Tem gente que não coloca cano até embaixo, até onde perfurou... Acontece também do poço erodar, perder bomba, poço. (José Eliel, Entrevista concedida em fevereiro de 2022).

Segundo ele, o custo por metro de perfuração está em 140 reais. Já pensou em perfurar poços situados próximos ao sítio cabeça, mas desistiu diante de sua intuição sobre a baixa disponibilidade hídrica do lençol freático. José Eliel afirmou também que o poder público nunca demonstrou suspender os serviços de venda de água na cidade, apenas a necessidade de registrar os poços cavados na cidade. “Como a situação estava bastante difícil, cavaram-se muitos poços na cidade. Não tínhamos com quem pegar água. Tinha muita água no subsolo.”

Por volta de 2016, o poder público perfurou poços em uma região com alta disponibilidade de águas subterrâneas. Com uma média de 8 metros, já se encontrava água. A CAGEPA encanou essas águas para a cidade e fornecia também para os vendedores de forma gratuita. Segundo José Eliel, os poços não suportaram tamanha demanda, mas houve alguns “premiados”.

O modelo de venda apresentado por Luciano Machado (Figura 12) indica outra perspectiva de uma mesma situação: as vendas de água porta a porta. O modelo de venda em questão se traduz em maiores cargas de água transportadas, modificando a forma de realização de vendas, seja no sentido de sua espacialização ou na viabilidade do lucro.

Figura 12 – Caminhão pipa utilizado por Luciano Machado para suas vendas



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Quando questionado sobre seu tempo de serviço nesse tipo de venda, Luciano comentou a situação de colegas que têm renda exclusivamente da venda de água, com mais de 30 anos de profissão. E, mesmo com o encanamento da água advinda do abastecimento da CAGEPA/CAIS, sempre existiu pessoas não atendidas pelo abastecimento público. Luciano apresenta o cenário de vendas de água crescentes no período de setembro a janeiro, e a

necessidade de se reservar o lucro excedente uma vez que o período de chuvas seguiria os meses informados. O lucro excedente deve ser reservado devido à baixa demanda.

Luciano Machado citou, semelhante a José Eliel, a tentativa do poder público em cadastrar os poços. Ele acredita que foi algum órgão ligado à CAGEPA, e atribui a falta de êxito ao pouco tempo disponível para cadastrar tantos poços na cidade. Alguns chegaram a pagar uma taxa, mas ele acredita que ninguém paga mais hoje em dia. Se a CAGEPA voltasse ofertar abastecimento público, a população tenderia, segundo ele, a pagar pela água ofertada encanada. Mas chama atenção para o fato de que, mesmo quando a CAGEPA dizia ter água na cidade, não chegava água na maioria dos pontos.

O mapa 4 representa a espacialização de bases e vendas acompanhadas em um dia dos vendedores em delivery analisados. O primeiro ponto a ser considerado diz respeito ao espraiamento de vendas. Luciano Machado tem seu carro pipa e poços próprios, mas devido às limitações do seu poço e à demanda por água ele precisa comprar mais água para vender, indo até o ponto mais a norte no mapa. Quando o abastecimento parte para a zona rural, o meio de cobrança muda por km de distância.

Quando precisa de maiores volumes de água, Luciano contata um distribuidor de água, também dentro da cidade, para complementar o estoque:

Douglas Cavalcante: Nesse caso, pela locação dos poços, como é feita a cobrança? A gente paga 25 reais aos donos. São vários porque um não dá conta. Moramos em altitude, mas somos premiados porque existem vários poços. Onde cava, dá água. Só que a vazão é pouca. Aí tem um rapaz ali na zona rural, uns 3km da cidade, que sempre dá mais água. Acho que o poço dele dá uns 8 mil litros por hora. (Luciano Machado, entrevista concedida em março de 2022).

Em contraste, José Eliel afirmou que no passado trabalhou com uma caminhonete de três compartimentos, permitindo que trabalhasse por toda cidade. Desde que se desfez desse carro, passou a englobar mais a posição D do mapa. Mas completou, afirmando que não existe como ter concorrência desleal na cidade:

Douglas Cavalcante: Tem gente ganhando muito dinheiro aqui com isso? Teve muito cara que se deu bem, têm casos de perfurações com muitas casas ligadas como se fosse uma CAGEPA. Agora um vendedor como eu, comprar uma caixa d'água a 7 e vender por 15 reais, tirar suas despesas... (gasolina, óleo diesel, motor bomba etc.) Se você judiar com o preço, trabalha de graça. (José Eliel, entrevista concedida em fevereiro de 2022)

O quadro 3 a seguir resume a comparação do lucro bruto, nas informações obtidas pelos vendedores para esses modelos de venda.

Quadro 3 – Relação entre despesa de compra e lucro

José Eliel	Luciano Machado
Preço de venda: 20 reais / 1 mil litros = 0,02 por L	Preço: 120 reais / 10 mil litros = 0,012 por L
Compra de água: 7 reais por caixa pipa /1 mil litro	Compra da água: 25 reais por pipa, 10.000L
Lucro bruto: 13 reais por venda	Lucro Bruto: 95 por venda

Mapa 4 – Localização dos pontos de coletas e venda, por um dia, dos vendedores por delivery analisados



Nesse quadro, observa-se a limitação existente entre carros de menores volumes de água e carros com maiores volumes, no que diz respeito à espacialidade de vendas. Para o vendedor de maior porte, são externalizados com maior clareza os custos extras ao cliente abastecido. Para o de menor porte, notou-se a necessidade de independência de poços artesianos próprios para suprirem suas vendas, para que não haja a interdependência total de uma terceira pessoa no fornecimento do serviço, visto a relação custo/lucro.

Sob o aspecto do público-alvo do vendedor de maior porte, observou-se que geralmente esse serviço é solicitado por sujeitos com grandes reservatórios hídricos, enquanto o do menor porte são mais direcionados a famílias mais pobres, ou que tem reservatórios de menor volume. Sobre o processo de compra e venda, observou-se que, em ambos, diversas formas de pagamento eram aceitas (transferência, dinheiro, venda a prazo para recebimento a vista), mas o que predominou foi dinheiro em espécie.

4.3 Fornecedores de água para revenda

Esse modelo de comodificação advém de perfuração de poços ou de transferências de volumes hídricos de outras localidades. É semelhante ao comércio atacadista onde o distribuidor aloca água para si e para outros, sendo estes últimos os revendedores. A principal característica desse modelo de venda é a produção ou transporte de água em massa, e o lucro para os proprietários advém da alta capacidade de produção e armazenamento de água.

Para exemplificar esse tipo de serviço, dois fornecedores de água foram entrevistados e caracterizados. O primeiro, Manuel Pereira (BOX 3), **porte intermediário/alto**, dispõe de um espaço próximo à sua residência (Chácara dois amigos), com poços perfurados e grandes reservatórios para alocar o volume hídrico destinado à venda; e o segundo, Diego Isaac (BOX 4), **porte alto**, dispõe de uma estrutura matriz de venda de água, bem como da distribuição de 14 estruturas franquizadas (marca) para o comércio de seu serviço dentro da cidade.

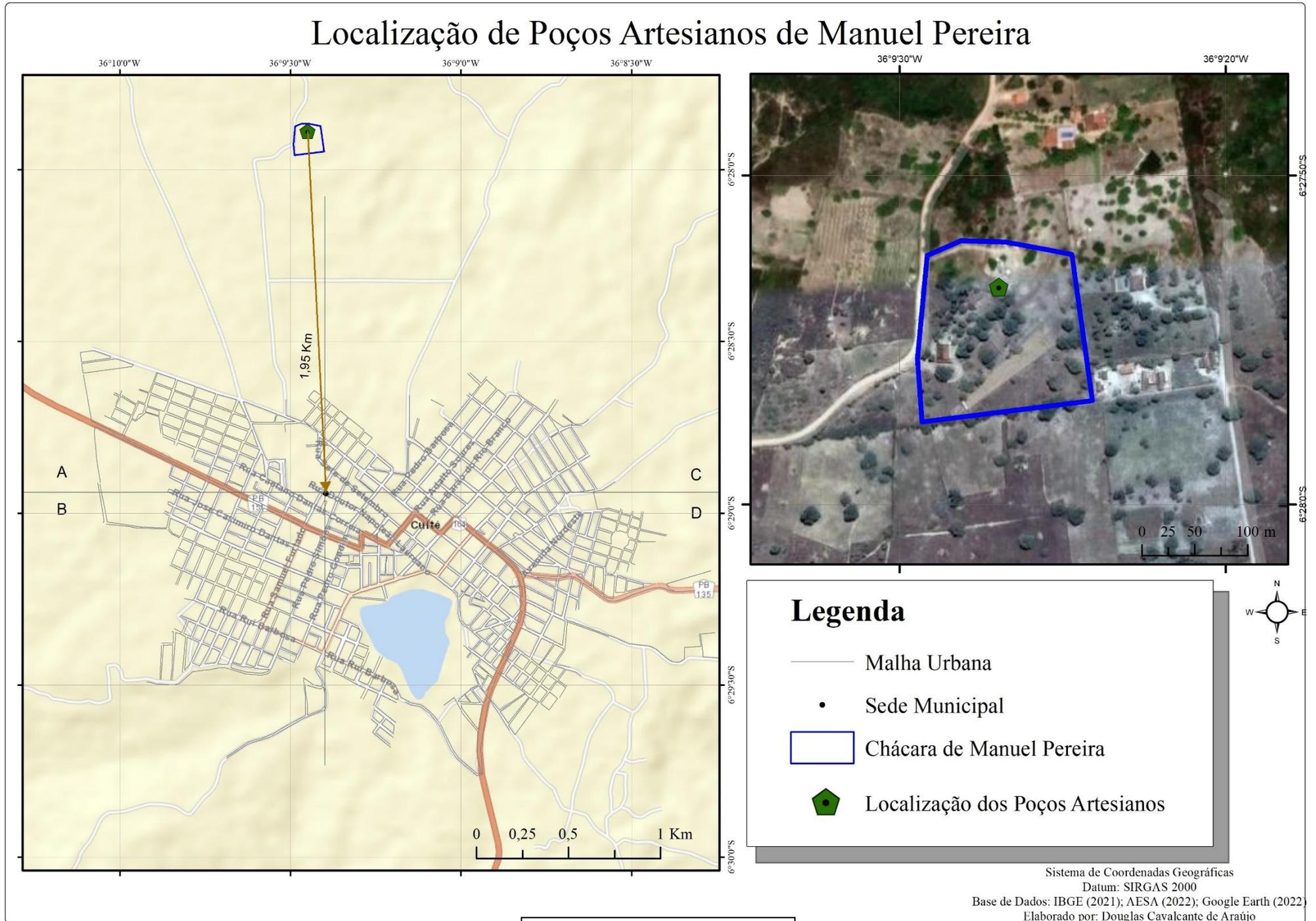
Box 3	Perfil de Manuel Pereira
Manuel Pereira tem 55 anos, comercializa esse serviço a mais de 5 anos. Trabalhou por 12 anos como motorista e segurança na universidade. Devido a problemas de saúde, teve de sair. Investiu nos equipamentos hídricos com a venda de animais. Começou uma sociedade com um amigo e perfuraram um poço. Seu serviço foi interrompido quando a Suprema se instalou, concorrendo com seu serviço, oferecendo água mais barata. Essa empresa se especializou com a dessalinização da água, abandonando a venda de água bruta. Seu Manuel solicitou a perfuração de mais três poços e firmou o estabelecimento de seu serviço. Hoje, tem poços	

próprios, um com 27 metros, outro com 40 metros, outro com 60 metros e um quarto poço com 92 metros. Seu investimento por unidade de poço foi em torno de 8500 reais, somando a perfuração e os equipamentos. Sua venda ocorre durante o dia, e a estabilidade das vendas depende do tempo e do inverno, uma vez que, se o tempo é chuvoso, existe uma menor procura pelos seus serviços. Ele diz não existir nenhuma cooperação de vendedores de água, e afirma que nunca houve tentativa pública de suspensão dos seus serviços, e que, inclusive, oferta o serviço para muitos políticos. Todos os seus poços são registrados e ele acredita que se a CAGEPA voltar oferecer os serviços de abastecimento, acha pouco provável a interrupção das suas vendas, uma vez que seus clientes já estão acostumados com a baixa salinidade de sua mercadoria, qualidade importante nessa região, onde tendencialmente há muitas águas salobras.

O estabelecimento de Manuel Pereira (Mapa 5) está localizado no Sítio Lagoa do Meio, área rural do município de Cuité, localizado na zona norte da divisão A, com distância de 195 km da sede municipal. O modelo de venda apresentado por Manuel Pereira (Figura 13) é especializado e demanda de certo capital para investimento. Ele, a princípio, pensou em ter três caixas de água para a alocação do volume, sendo uma caixa de 100.000 litros e outra de 50.000 litros. A terceira teve sua construção condenada por problemas estruturais. Quando começou, a carrada de 10 mil litros custava 50 reais e 1 mil litros era 5 reais. Com a concorrência, teve de se adequar ao preço praticado.

Box 4	Perfil de Diego Isaac (Potágua)
<p>Diego Isaac de Lima Gomes tem 31 anos e comercializa esse serviço desde 2013 (9 anos). Começou a vender água com um carro reboque, e hoje, junto ao seu pai, conseguiu criar uma marca de vendas de água chamada de Potágua. Oferece três tipos de vendas: (1) Matriz fixa, (2) Venda porta a porta e (3) franquias de pontos de venda. A água oferecida é de um poço tubular com 40 metros de profundidade, localizado em Macaíba – RN, sendo necessário o transporte para Cuité. Para isso, oferece uma carreta com capacidade para 30 mil litros, feita de um tanque inox. Os certificados de potabilidade para o consumo humano, com as devidas autorizações dos órgãos sanitários, são a fonte do seu orgulho pessoal enquanto comerciante. Sua venda ocorre durante o dia, em horário comercial (07:00 às 12:00, 14:00 às 18:00), e conta com quatro funcionários fixos, fora os distribuidores que buscam sua água para a venda na cidade. Ele diz não existir nenhuma cooperação de vendedores de água, mas considera sempre uma interação de vendedores caso haja necessidade de alteração do preço da água para que todos trabalhem na mesma margem. Caso a CAGEPA voltasse oferecer o abastecimento público, Diego afirma que seu serviço não se extinguiria, e que talvez até melhorasse sua forma de atuação. Ele diz que não vê a CAGEPA como concorrente ou inimigo e sim como uma ajuda para a população carente que muitas vezes não tem condições de comprar água.</p>	

Mapa 5 – Localização e relação entre coleta e venda, por um dia, de Manuel Pereira



Quando instigado sobre a existência ou não de melhorias em suas águas ofertadas, ele reafirma a confiança em sua água para consumo doméstico, mas relembra que antes existiu uma empresa que o procurou para um contrato de 20 anos. Em sua chácara, foram cavados poços com toda uma estrutura montada com hidrômetros e dessalinizadores (Figura 13). Vieram doze máquinas e, a cada 1000 litros de água retirada do poço, o pagavam 1 real. Esse aparelho necessitava de um tanque de água bruta, e outro para receber a água que passava no aparelho.

Figura 13 – Modelo de armazenamento e de distribuição de água por Manuel Pereira



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

A cada 10 mil litros de água, 7 mil ficavam doce (70%), e o restante, Manuel Pereira acreditava que poderia criar peixe/camarão. Segundo ele, a empresa estava dando certo, entretanto passou a investir em muitas outras cidades, perdendo sua capacidade local de gerência, findando na insolvência da empresa. Como consequências, houve a venda da máquina usada em sua residência para a empresa Suprema, atualizando a capacidade anterior de 15 mil litros durante a noite, para 148 mil litros. Atualmente Manuel Pereira tem quatro poços artesianos, e duas caixas reservatório, uma com 50.000 litros e outra com 100.000 litros. Quem faz a divulgação dos serviços são os próprios pipeiros, pela preferência. Começou com dois clientes, e hoje tem em média 21 pipeiros clientes. Em tempos bons de venda, são realizadas em torno 14 vendas por dia para caminhões de 10 mil litros.

Douglas Cavalcante: Como você visualiza a concorrência disseminada por este mercado em cuité?

Eu vejo assim, eu coloquei promoção. Tem a água da rua que você toma banho e nem espuma o sabonete, e depois a pele fica pregando no corpo. Muita gente prefere daqui. A minha água é mais doce que a da rua, o PH é melhor. Sobre a quantidade de vendedores, existem muitos. Aqui no sítio mesmo tem um vizinho que cobra 40 reais, e é a mesma água, e o pipeiro tem que encher com o motor dele. Para eu ganhar freguesia, tive que colocar por 25/30 reais a carrada. E a cada 30, ganha uma. Ninguém faz isso. Botei para melhorar a concorrência. (Manuel Pereira, entrevista concedida em março de 2022).

“Água, tá passando a água natural Potágua, o consumidor aprovou”. É com esse jingle que diariamente carros passam nas ruas da cidade de Cuité ofertando água para a população sob a marca Potágua. O modelo de venda apresentado por Diego Isaac e sua empresa Potágua (Figura 14) direciona-se para um público que necessita de água potável para cozinhar ou consumo. Seu mercado de águas demandou de considerável grau de investimento financeiros, sendo sua estrutura física composta por sua empresa matriz, seus veículos especializados e sua característica peculiar de expandir franquias de vendas de água para a cidade (ver Mapa 6): “No decorrer do tempo, conseguimos expandir, coisa que gente com 30 anos de venda de água não conseguiu fazer” (Diego Isaac, entrevista realizada em março de 2022)

Figura 14 – Modelo de mercado da Potágua



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Mapa 6 – O mercado fixo da Potágua e suas franquias

Espacialização do mercado da Potágua



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

A venda ofertada pela Potágua tem três fluxos distintos. O primeiro é de uma matriz fixa contendo 50 mil litros de água. A população pode se dirigir neste local para a compra de quantidades de água para consumo, como também vendedores buscam a água para fins de revenda. A segunda forma é de disponibilizar água para carros que percorrem as ruas, ofertando água “porta a porta” com um jingle característico. O terceiro modelo de vendas consistiu na descentralização de matrizes menores, ofertando a água para os clientes por toda a cidade.

A estrutura de mercado apresentado por essa empresa se diferencia do exemplo de Manuel Pereira que oferece água para o consumo doméstico. Especialmente porque demanda do deslocamento de cargas hídricas provenientes de poços artesianos no município de Macaíba - RN, com distância em média de 154 km para Cuité-PB. Segundo Diego Isaac, a empresa oferece o transporte da água por um caminhão pipa inox, e essa água é previamente tratada e filtrada, mensalmente analisada, e segue os padrões sanitários locais orientados pela secretaria de saúde do município. Manuel Pereira começou seus serviços em maio de 2012, chegando a vender 90 mil litros de água. Hoje sua empresa tem capacidade dos 450 mil a 650 mil litros de água por mês. Dentro dessas vendas, estão suas 13 franquias, que possuem capacidade de mil litros cada, abastecendo localmente a demanda existente nos pontos apresentados no mapa, em uma média de 30 mil litros de água ao mês por franquia.

A análise findou no meio de valoração entre os dois vendedores comparados (Quadro 4). Enquanto Manuel Pereira oferta água direcionada ao uso doméstico, o mercado da Potágua disponibiliza água para consumo. As formas de valoração de ambos ocorrem de forma distinta: os custos econômicos de Manuel Pereira incidem sobre alocação de dispositivos tecnológicos e a utilização da energia elétrica; já para a Potágua, os custos são atrelados ao tratamento de água e transporte hídrico, assim como ao pagamento de funcionários.

Quadro 4 – Relação entre preço da água e quantidade de vendas

Manuel Pereira	Potágua
Preço de venda: 25 reais / 10 mil litros = 0,0025 centavos por litro 5 reais / 1 mil litros = 0,005 centavos por litro	Preço: Atacado: 3 reais / 20 litros = 0,15 centavos por litro Varejo: 3,50 / 20 litros = 0,17 centavos por litro
Vendas por dia: em média 14 caminhões pipa de 10.000 litros	Vendas mensais: 450 mil a 600 mil litros

Cabe ressaltar também que, no processo de produção de dados durante a entrevista, um popular se manifestou, colocando sua opinião:

A Cagepa só traz aquela água pesada, né? Nunca trouxe aquela água doce, água de consumo. Não tem por onde vir, só se vier de Natal. Dizem que até a água do São Francisco não é pura para o consumo. O problema é esse aí, a água da CAGEPA dá para umas coisas e pra outras não. Tendo essa aqui, se a CAGEPA voltar, o povo não deixa não, já se acostumou. Quando botaram essa água aqui, a coisa estava feia rapaz, vocês lembram? A cidade estava morta sem ter nada. Iam começar morrer gente com cirrose tomando água de poço salobra. A maior parte dessas águas de poço são impróprias para consumo. Pode até dar para outras coisas, mas para consumo não. Hoje o povo não está bebendo nem água da chuva, porque quando cai da telha pode conter fezes de gatos e outros animais que contaminam as águas e o povo não quer beber dela. Pode servir para cozinhar porque se trata, mas para beber o povo não quer. Você vê que aqui é cheio de gente, mas é água mais para beber. Muita gente pode ter até a cisterna cheia, mas para consumo vem buscar aqui. Aqui a água é limpa. (anônimo, fevereiro de 2022)

Esse depoimento pode se traduzir unicamente enquanto opinião individual. Mas elenca também algumas questões importantes do ponto de vista do conteúdo de sua fala. De acordo com esse morador, a água oferecida pela CAGEPA, mesmo quando um dia encanada e disponível, nunca foi insípida e inodora para o consumo, fato este que faz com que a população busque alternativas para o suprimento dessa necessidade humana.

É certo que existem uma série de critérios legais para definirem a potabilidade da água e suas formas de manejo, mas a água ofertada neste mercado é ofertada ao cliente que realiza a alocação do volume em recipiente próprio, muitas vezes inadequados. Não cabe aqui, entretanto, atribuir caráter negativo à realização desse serviço, pois estes suprem lacunas da não oferta pública. Deve-se atentar ao fato da desigualdade hídrica estrutural nas sociedades. Nesse mesmo espaço, por exemplo, águas engarrafadas direcionadas ao consumo são vendidas por um outro custo, muitas vezes inacessíveis para parcelas da população.

Sobre os vendedores, foi afirmado por ambos que esses mercados construídos não são suas únicas formas de atividades financeira, mas reiteraram a comparação econômica existente, considerando que esses são suas principais formas de renda no momento. Existem outras empresas semelhantes a esses mercados caracterizados, tendo suas águas transportadas de outros municípios como Frei Martinho – PB, ou mesmo de adutoras da transposição do São Francisco. Cabe lembrar aqui que, nessa condição local, o transporte de água não se apresentou como fator desgastante do impeditivo logístico para o estabelecimento desse mercado de águas com o a literatura de Bakker (2003) e Castro (2016) sinalizaram.

4.4 Tubulações residenciais privadas

Parte da população tem, como opção alternativa, a água encanada diretamente em suas residências mediante taxa de pagamento mensal. Esse modelo de comodificação consiste em

agentes privados ofertarem águas de poços perfurados em uma tubulação específica nas casas dos clientes. Essas águas, retirada de poços artesianos, são disponibilizadas em caixas d'água matrizes e bombeadas para as casas que assinam o serviço. Elas não têm melhorias e são indicadas para o consumo doméstico. Aqui temos um serviço análogo ao Sistema de Abastecimento de Água(SAA), já previsto em normas legais. Os clientes passam a ter uma encanação própria, unicamente para receberem o volume hídrico, e fazem as canalizações para suas caixas d'água, suprindo, dessa forma, seu abastecimento para o uso do dia a dia.

Para exemplificar esse tipo de serviço, dois fornecedores de água foram entrevistados e caracterizados. O primeiro, João Lima (BOX 5), dispõe de um poço artesiano em uma área de lazer, e quando considerou interessante a possibilidade de encanar para sua casa, populares pediram que fosse desenvolvida uma rede de distribuição. O segundo, Helder Simões, viu que o bairro onde mora demandava por água, e estruturou sua rede de abastecimento para abastecer a si e aos outros por meio de taxa mensal.

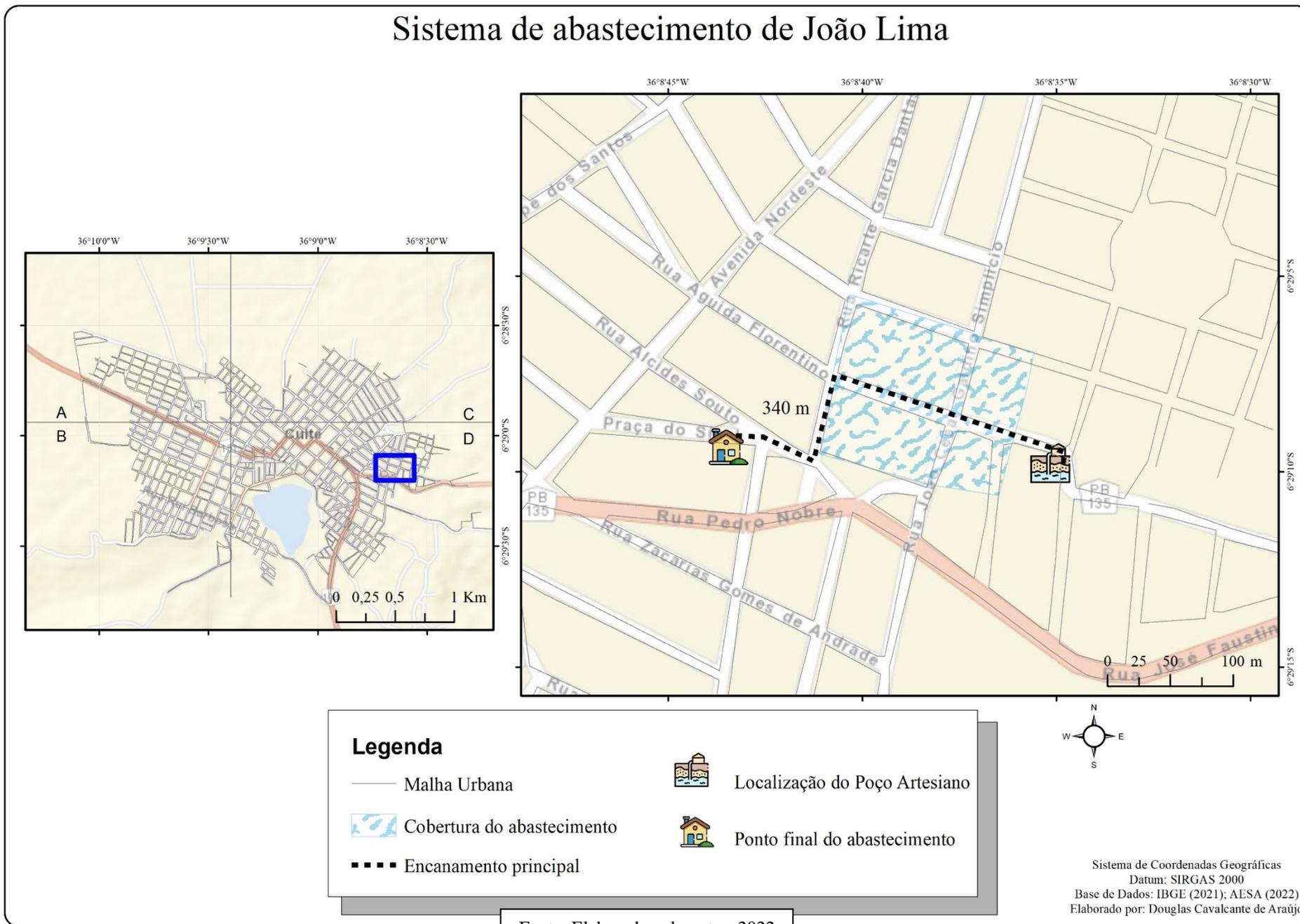
Box 5	Perfil de João Lima
<p>João Lima tem 48 anos e começou a ofertar esse serviço desde 2019 (3 anos). Começou a ofertar esse tipo de serviço quando, por falta de água, perfurou um poço artesiano para uso doméstico. Assim que cavou o poço artesiano, quis disponibilizar sua água para seu uso pessoal, mas populares o procuravam para a realização de uma espécie de rede de distribuição. Hoje tem, em média, 16 ligações residenciais, sendo que parte dos próprios clientes a compra dos materiais da distribuição, e são eles os donos dos seus equipamentos. Não considera que o serviço dá tanto lucro como se aparenta, e sempre demonstrou seu receio no uso dá água, diante da possibilidade do esgotamento dos recursos hídricos disponíveis. João acredita que se o abastecimento público vigorasse democraticamente, esses pontos de abastecimento naturalmente perderiam a clientela, mas que, de forma geral, se manteria na sociedade de Cuité o risco de colapsos intermitentes de abastecimento público.</p>	

João Lima demonstrou, em toda a entrevista, “que isso o que ele faz [serviço de abastecimento] é uma ajuda para uma população carente de água”. Assim que fez a ligação do seu poço, os possíveis clientes solicitaram que ele estruturasse uma rede de abastecimento, mas, segundo ele, não ficava viável porque, em sua visão, água é barata.

Quando perguntado sobre as estratégias e estruturas adotadas pela venda, ele coloca que não faz disso um comércio, pois não tem precisão da água disponível no lençol freático, e diz ainda que tem medo de que essa água acabe. Mas, para os clientes em que se criou essa rede de abastecimento, nunca formalizou as cobranças, sabendo quais pessoas pagam em dia e as que atrasam. Como são clientes fidelizados há algum tempo, existe uma relação de confiança, e, no mês que não pagam, compensam no subsequente. O Mapa 7 apresenta a relação entre o ponto

inicial da rede de abastecimento, localizado em seu clube de lazer, e sua casa, onde funciona também um mini mercado, que seria o ponto final e objetivo de seu poço, em uma distância próxima aos 340 metros.

Mapa 7 – Espacialização da rede de abastecimento ofertada por João Lima



O abastecimento disponibilizado para as 16 residências (Figura 15) é possibilitado por meio de duas bombas d'água ligadas e conexas no poço artesiano, distribuídas na “influência do abastecimento”, disponibilizada no mapa. O cliente deve depositar a água por meio de uma mangueira ou semelhante, em um reservatório maior para o armazenamento da água recebida. João Lima liga as bombas durante horários pré-definidos, em horários alternados e com tempos também alternados. É nesse momento que os clientes devem abastecer seus reservatórios. Não consegue estimar o padrão de volume diário, e a tarifa da água custa 50 reais por mês para o consumidor.

Figura 15 – Localização do poço tubular e a chegada da água para o usuário final



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

Quando questionado se o poder público já tentou interromper seus serviços, considerou que, de forma geral, se isso ocorresse, o povo de Cuité morreria de sede. Mas lembrou novamente que, em tempos passados, a CAGEPA buscou vários donos de poços para que fosse feito uma espécie de registro. Acredita que era alguma espécie de tarifa obrigatória, mas que foram embora e não obtiveram êxito nisso. O último questionamento foi se ele considerava esse serviço de abastecimento concorrente ao da CAGEPA.

Não porque o que a gente faz é uma ajuda. Uma ajudinha para os necessitados que estão precisando de água. Ajudou aqui a Serra de Cuité, mas se encher os reservatórios eu creio que quem tiver poço vai ter que desativar. Acho que vai ter que registrar, pagar imposto. O governo não deixa ninguém sem pagar imposto. Já foi bom o governo não ter se importado, deixar a gente... Porque senão a falta d'água era grande. Cuité tem gente demais. Mas já que eles deixaram... (João Lima, entrevista realizada em março de 2022)

A não fiscalização aparece aqui como fator imperativo desde a implementação da estrutura pelo serviço de perfuração e da sua atividade fim, que é o abastecimento disponibilizado na sua rede. Caso tivesse que se adequar a todas as normas legais de tratamento de águas e a todos os licenciamentos para as perfurações de poços, sua rede de abastecimento seria inviabilizada.

Box 6	Perfil de Helder Simões
<p>Helder Simões tem 35 anos e desde 2020 (2 anos) começou ofertar esse tipo de serviço. O fato de advogar para duas grandes empresas de perfurações de poços do semiárido fez com que observasse os mercados de águas em Cuité como um ambiente econômico promissor. Dessa forma adquiriu um terreno, mandou que fossem perfurados três poços artesianos com revestimentos em geomecânica, sendo o primeiro com 63 metros de profundidade, outro com 54 metros de profundidade e o terceiro com 46 metros de profundidade. A vazão deles, respectivamente, são em 4200, 3300 e 2800 litros por hora. Além disso, como estrutura física, construiu também um reservatório para alocar a água bombeada dos poços, que, por conseguinte, partem para as 35 residências que compõem sua rede de distribuição. Helder solicitou análise de sua água, e nela constou PH de 6.8. Assim, cobra por unidade familiar a tarifa de 90 reais. Ele afirma não existir nenhuma associação entre vendedores, e, caso a CAGEPA voltasse a ofertar o serviço público de abastecimento, afirma que alguns clientes solicitariam o desligamento de pontos, mas coloca que dificilmente o abastecimento público ofertaria águas com baixo teor de salinidade.</p>	

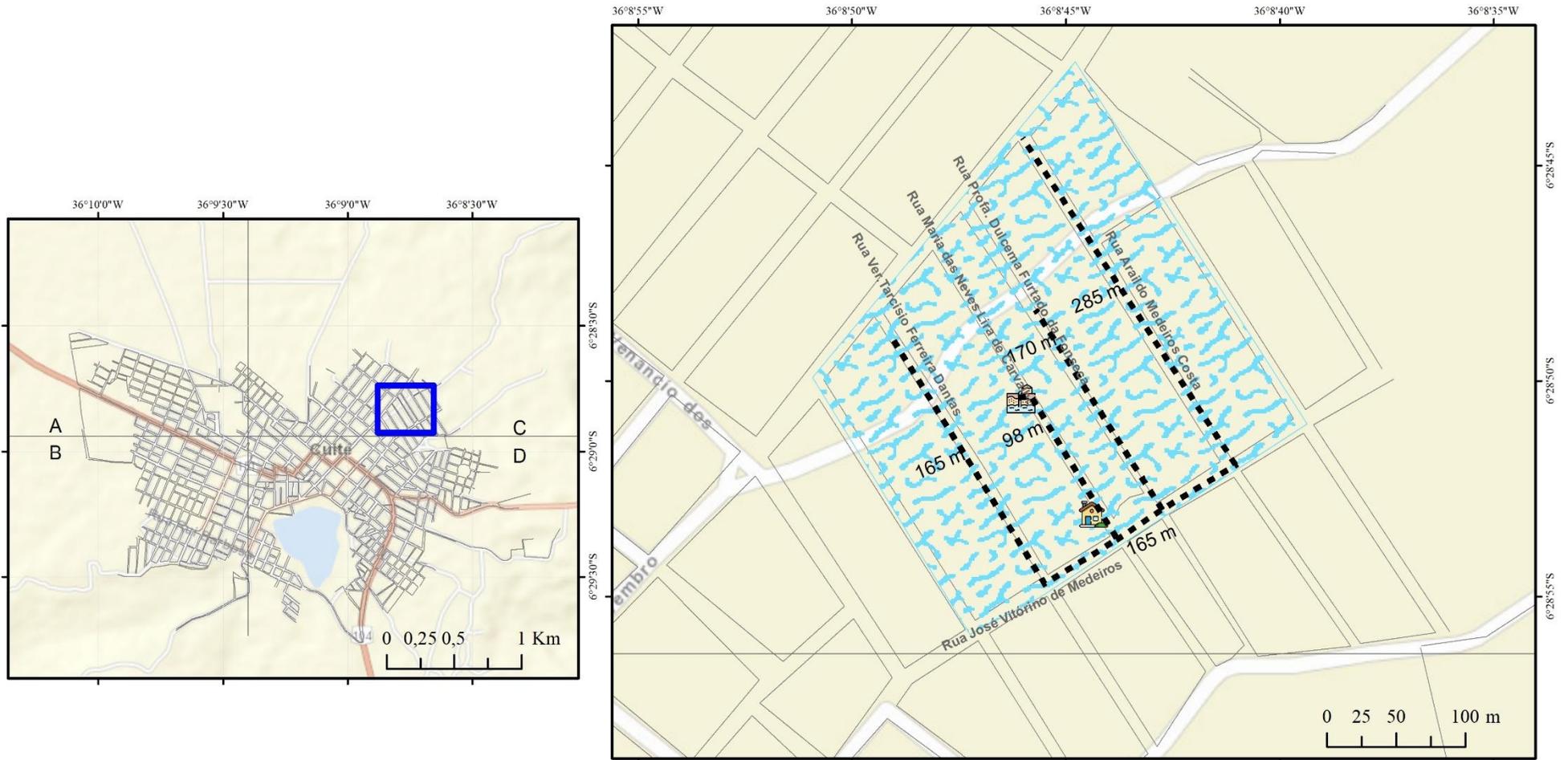
A boa possibilidade de lucratividade teve um importante papel para que Helder Simões adentrasse esse mercado, mas ele também lembra de uma promessa que fez ao pai já falecido, da construção de um chafariz gratuito para fornecer água para o povo. Segundo ele, além do serviço de abastecimento direto nas casas, oferta água gratuitamente de segunda à sexta-feira para instituições religiosas e para mais de 60 famílias.

A estrutura da rede (Figura 16) é apresentada no Mapa 8, localizado na zona C, compreendendo boa parte do bairro “Planalto das Mansões”. Distante do centro, é um dos últimos bairros criados na cidade, suas casas da primeira rua foram sendo construídas a partir de 2008. De lá até aqui, outras propriedades foram loteadas, ampliando a sua área. O nome está relacionado com o destaque das primeiras casas construídas: grandes e modernas. Apesar de hoje estar bastante diversificado, o bairro ainda tem casas luxuosas e famílias com alto poder

aquisitivo, duas escolas privadas de ensino fundamental e médio e o maior supermercado de toda região.

Mapa 8 – Espacialização da rede de abastecimento ofertada por Helder Simões

Sistema de abastecimento de Helder Simões



Legenda

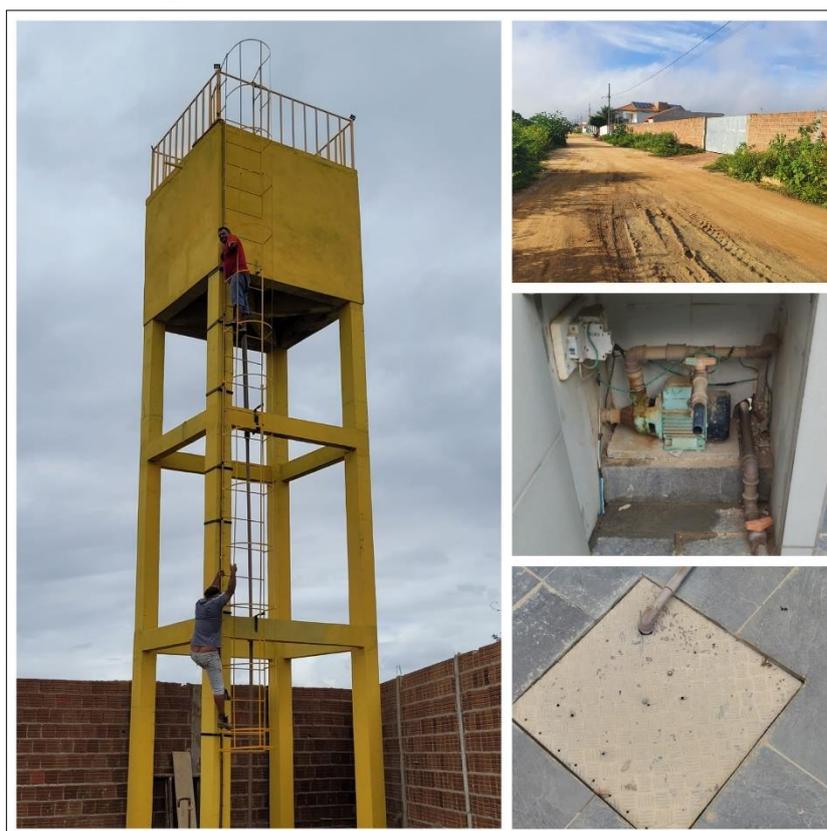
- Malha Urbana
- Cobertura do abastecimento
- ■ ■ Encanamento principal
- Localização do Poços Artesianos
- Residência



Sistema de Coordenadas Geográficas
 Datum: SIRGAS 2000
 Base de Dados: IBGE (2021); AESA (2022)
 Elaborado por: Douglas Cavalcante de Araújo

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Figura 16 – Estrutura do mercado de Helder Simões



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

As características apresentadas pela rede de abastecimento não se distinguem das de João Lima do ponto de vista da forma. A diferença é a existência de um poço tubular para o consumo próprio, e a rede de armazenamento dá a partir da localização da caixa d'água próxima aos poços, contendo a estrutura de registros tecnológicos que informam a quantidade de água disponível e vazão por hora. Daí parte a rede subterrânea para as 35 casas, que também devem disponibilizar sua estrutura de armazenamento para o volume recebido.

Quadro 5 – Relação entre preço da água e quantidade de vendas

João Lima	Helder Simões
Preço de venda: 50 reais por ligação /mês	Preço de venda: 90 reais por ligação/mês
Vazão estimada: 1.000/1.500 litros por hora Limite não definido	Vazão estimada: 2800 litros por hora, 3300 litros por hora e 2800 e 4200 litros por hora Limite não definido
Horário: Geralmente em horários pré-determinados dos dias.	Horário: Segunda a Sexta-feira.

É importante considerar a partir do Quadro 5 que a venda disponibilizada por João Lima tem caráter menos coordenado do ponto de vista administrativo, desde as formas de pagamento

até mesmo em relação à disponibilidade da água nas redes de abastecimento. Sobre isso, alguns clientes comentaram o caráter intermitente do abastecimento. É necessário se ater ao fato de que a água tem característica salobra e destinada a esse público econômico mais heterogêneo (pobres e classe média).

As vendas realizadas por Helder Simões têm como característica um público econômico mais homogêneo. Oferece uma estrutura mercadológica mais sofisticada, onde as logísticas de controle de água e de pagamentos por meio de transferência bancária dão caráter mais organizacional ao mercado.

Do ponto de vista da distribuição, ambas têm o mesmo padrão, exceto pela tubulação subterrânea: João Lima tem, como ponto de partida, o poço e, como ponto final, sua casa e seu comércio, que, segundo ele, esse era o objetivo. Contrastando, Helder Simões comprou um terreno com objetivo de construir uma rede de abastecimento. Outro ponto a ser considerado foi de não demonstrarem, nas entrevistas, haver limites de quantidades de águas oferecidas semanalmente.

Considera-se por fim, diante das entrevistas, que ambos não têm esse mercado como principal fonte de renda. Fato esse que pode ser analisado mediante à quantidade de capital financeiro demandado pelo processo de perfuração dos poços tubulares artesianos, ou mesmo de locais próprios com construção de rede de tubulação.

4.5 O caso de um mercado formal: As águas da empresa Suprema

A suprema, representada pelo seu dono Agnaldo Júnior (BOX 7), é uma empresa especializada no mercado de águas envasadas, adicionadas de sais, no município de Cuité. Ela é um exemplo de especialização de um mercado de águas na cidade, demonstrando em toda sua cadeia produtiva um refinamento de técnicas, propagandas e representação de um mercado formal, do ponto de vista das legislações ambientais e sanitárias e de outorgas.

Box 7	Perfil de Agnaldo Júnior (Suprema)
	<p>Agnaldo Júnior tem 38 anos e desde 2018 começou ofertar esse tipo de serviço. Antes trabalhava com imóveis, mas, com a queda de demanda, viu no comércio de água uma possibilidade financeira. Começou com a venda d'água bruta a granel. Com o tempo, observou que o mercado não tinha algo semelhante, surgiu a ideia de beneficiar o produto e envasá-lo, criando a empresa Suprema. Possui 7 poços artesianos, com média de 50 metros de profundidade, e vazão estimada em 7 mil litros por hora. Diz que seu mercado é formal e que sua empresa atende a todas as normas sanitárias existentes. Seu mercado é o de vendas de água engarrafadas (20 litros), direcionadas ao mercado atacadista, no quantitativo de, em</p>

média, 100.000 garrações de água por mês, destinadas a 56 cidades da Paraíba. Para seguir todas as normas, a empresa especializou-se com laboratórios próprios de testagem da qualidade da água, e, diferente dos outros modelos de venda informal, diz estar em andamento a criação de uma associação de vendedores de água adicionadas de sais da Paraíba. Caso a CAGEPA voltasse ofertar os serviços de abastecimento público, ele acredita que não teria nenhuma interferência no seu mercado.

Segundo o entrevistado, as regulamentações envolvidas são a AESA, deferindo outorga e licença hídrica anual para o uso dos poços mediante tarifa anual de renovação; a GEVISA, responsável pelas fiscalizações e vigilância sanitária; o corpo de bombeiros sempre avaliando as estruturas; o fisco do estado, porque a água envasada sai com o selo registrado; e o conselho regional de química.

O processo produtivo se resume assim: captação, osmose reversa, mixer e envase. No processo de osmose ainda temos a tecnologia de filtros de UV e as lavagens de garrações são equipadas com UV e gerador de ozônio, garantindo um produto na qualidade que a legislação pede. Na empresa, temos os nossos laboratórios, e a análise das águas é feita diariamente. Existem também análises de contraprova mensais (na labdes UFCG) e semestral, em um laboratório em Recife. São custos um pouco elevados que pode fazer com que a maioria dos informais não os façam. (Agnaldo Júnior, entrevista realizada em maio de 2022)

Douglas Cavalcante: Como é realizado esse processo de osmose reversa?
Osmose reversa é um dessalinizador. A água passa por uma membrana impermeável, e como a pressão é muito alta, remove os sais e as impurezas também. Qualquer bactéria conhecida até hoje, teria que ser 200 vezes menor para que pudesse passar na osmose. Resultando no produto próprio para o consumo e o rejeito (resíduo da atividade). Com esse resíduo, utilizamos para criação de peixe e para agricultura. (Agnaldo Júnior, entrevista realizada em maio de 2022).

Essas citações são importantes por caracterizarem um mercado de águas potáveis formais do ponto de vista estrutural. Excedendo qualquer processo de controle apresentado pelos mercados informais, esse processo de produção demanda de grande aparato tecnológico, envolvendo dessalinizadores e testagens de qualidade de água rotineiras, com provas e contraprovas, algo totalmente diferente dos modelos anteriores apresentados. O mais próximo do mercado de Agnaldo Júnior foi o mercado da Potágua, pela natureza da mercadoria final, que seria água potável para o consumo. O preço fica em torno de 5 a 7 reais por garrafão de 20 litros para o usuário final, e Agnaldo Júnior não conseguiu precisar o valor objetivo das despesas por venda envasada.

Quando perguntado como ele visualizava a concorrência disseminada por este mercado em Cuité, Agnaldo Júnior argumenta que, em Cuité, a empresa representa a única realmente legalizada (Figura 17). E diz que paga funcionários, gera emprego, mas, em contraponto, tem uma carga tributária considerável, custos de produção altos e com uma fiscalização rígida, sendo uma concorrência desleal, visto a informalidade existente.

Figura 17 – Estrutura de mercado da empresa Suprema e seus elementos publicitários



Fonte: Página da Suprema no Instagram.

Nesse momento, questionei se vendedores de água informal o procuram para algum tipo de tratamento ou melhorias de água, ele respondeu que, quando ocorre essa busca, é apenas para efeitos de conhecimentos de elementos mais básicos da água, como salinidade ou PH. Questionei também quais fatores fazem o consumidor escolher sua água engarrafada, ele respondeu:

O consumidor final tem todas as classes. Aqui na região da gente não tem quem consuma água de torneira, porque primeiro que não tem esse serviço. Na região que a gente opera, na maioria não tem abastecimento público, e, quando tem, a qualidade é muito baixa. Mas acredito que têm pessoas sim, de classes mais baixas, que não têm condições de comprar o produto. Existe uma questão cultural de que toda água é água ou toda água é igual, quando de fato não é. (Agnaldo Júnior, entrevista realizada em maio de 2022).

Sobre essa consideração, é possível citar o estudo de Queiroz (2011), que analisou, entre outras coisas, os campos das águas envasadas no Brasil, e as qualidades das águas e percepções.

Entre os diversos resultados da pesquisa, a autora observou, em um estudo de Barlow (2009), que, há trinta anos, apenas uma elite bebia água engarrafada, e hoje empresas de águas privadas com fins lucrativos fornecem esses serviços municipais de águas em muitas partes do mundo. E a estratégia midiática que diversas empresas envasadoras de água utilizam é de incutir ao consumidor sua pureza e segurança, sob um formato logístico de assepsia moderna, conduzindo à concepção de que a água da torneira é perigosa e suja.

A disseminação desse mercado de águas adicionadas de sais é fato crescente no Brasil, e, segundo a ABINAM, estima-se que 40% das marcas de água envasadas que são comercializadas no Nordeste, com empresas no estado da Paraíba e o Rio Grande do Norte, são irregulares e clandestinas (QUEIROZ, 2011).

A realidade posta nesse estudo é de uma falta total de abastecimento público. Quando se considera um mercado especializado, dentro das estruturas de mercado, Cuité não dispõe da condição perfeita de competição, ou seja, não consegue ofertar o direito de escolha (público/privada) sobre as “águas” aos moradores. Essa afirmação não quer dizer que a empresa Suprema oferta um monopólio de águas privadas na cidade, uma vez que outras empresas de águas adicionadas de sais enviam seus produtos para a cidade. Mas representa, no fim, uma alternativa de uma especialização recente do mercado de águas da cidade. Diferença considerável quando consideramos os moradores de espaços urbanos pós-materiais que fetichizam os modelos de formas consumo de água potável.

Sobre esse tipo de mercado formal, concluímos que sua consolidação se expressa na delegação dos mercados autorreguláveis, manifestando os padrões de desigualdade hídrica existentes nos aspectos de acesso e consumo. O colapso do abastecimento público permeia o campo base para a formação de mercados de água nessa cidade, e esse tipo de água especializada tem sim seu público direcionado com certo grau de poder aquisitivo, pois, mesmo aparentando ser um produto de custo baixo, o uso da água é constante.

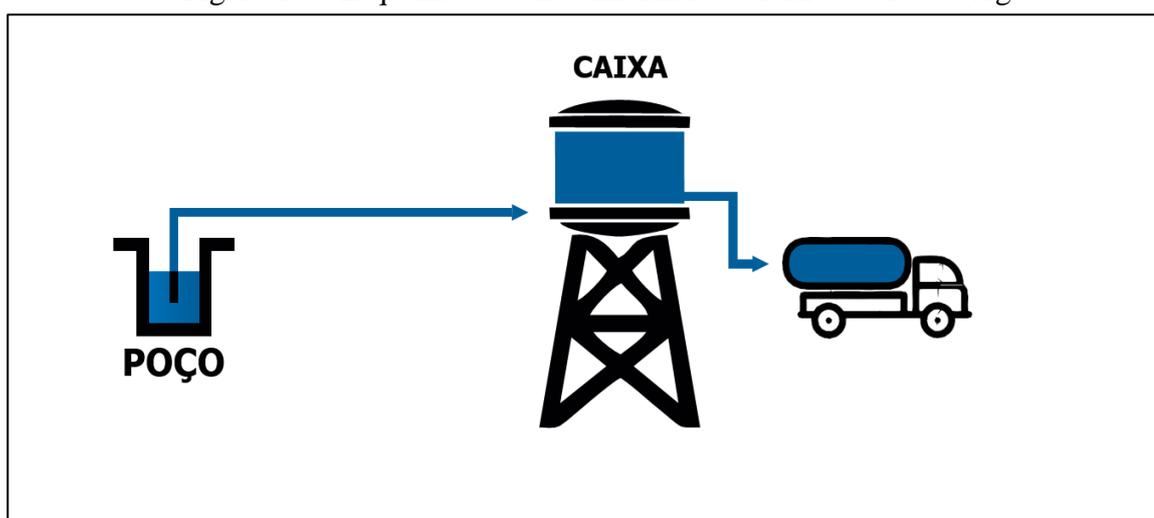
4.6 Legalidade dos Mercados Informais de Água em Cuité

A Portaria MS nº 888, de 04/05/2021 foi um ato normativo do ministério da Saúde, publicado em 07 de maio de 2021, que reúne um conjunto de informações sobre os procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e dos padrões de potabilidade, orientando, entre outras coisas, as normatizações a serem considerados por operadores de abastecimento a ofertarem água para ingestão, para preparação de alimentos e para higiene pessoal, independente da origem, por meio de três maneiras distintas: SAA

(Sistemas de Abastecimento de água), SAC (Soluções Alternativas Coletivas) e SAI (Soluções Alternativas Individuais), e os transportes hídricos por meio de carro pipa.

O modelo apresentado pelo mercado informal dos fornecedores de água para revenda (Figura 18) poderiam ser classificados enquanto operadores SAC. A Portaria MS nº 888, de 04/05/2021, artigo 5º, VII, define Solução Alternativa Coletiva de Abastecimento de Água como uma “Modalidade de abastecimento coletivo destinada a fornecer água potável, com captação subterrânea ou superficial, com ou sem canalização e sem rede de distribuição”.

Figura 18 – Esquema de venda informal dos fornecedores de Água

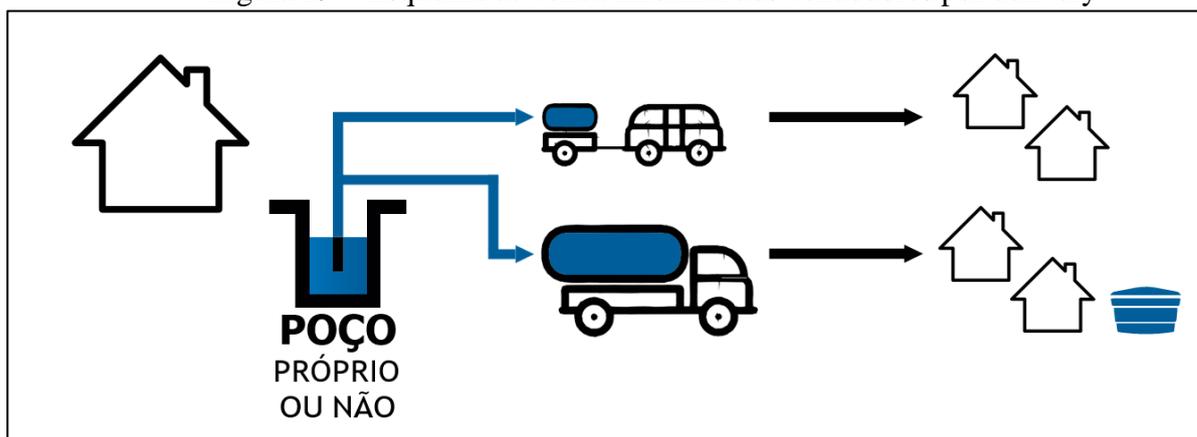


Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

De maneira análoga, os fornecedores de água para revenda poderiam ser enquadrados enquanto uma Solução Alternativa Coletiva de Abastecimento de Água para consumo humano (SAC), porém a incerteza da qualidade da água não favorece tal interpretação. Além disso, a quantidade de ensaios analíticos de monitoramento iria aumentar exponencialmente, refletindo nos custos do sistema, inviabilizando esse mercado informal.

A respeito dos vendedores em delivery (Figura 19), de acordo com a Portaria MS nº 888, de 04/05/2021, art.13 em seu artigo 13, V, as secretarias municipais de saúde devem autorizar o fornecimento de água para consumo humano por meio de carro pipa e realizar as inspeções sanitárias nos carros pipas e nas soluções alternativas de abastecimento. Além disso, de acordo com essa portaria, caberia aos responsáveis pelo SAA e SAC solicitar, dos agentes de transporte de água, sua devida autorização.

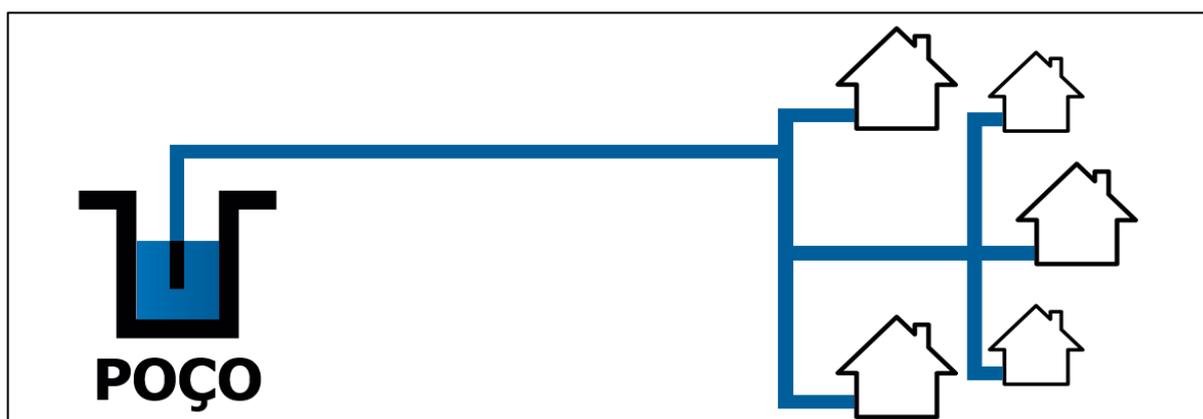
Figura 19 – Esquema de venda informal dos vendedores por delivery



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022

A respeito das tubulações residenciais privadas (Figura 20), a analogia poderia ser representada pelo SAA (sistema de abastecimento de água para consumo humano). A Portaria MS nº 888, de 04/05/2021, no capítulo 5º, V, define esse tipo de instalação como um conjunto de obras civis materiais e equipamentos, desde a zona de captação até as ligações prediais, destinada à produção e ao fornecimento coletivo de água potável, por meio de rede de distribuição.

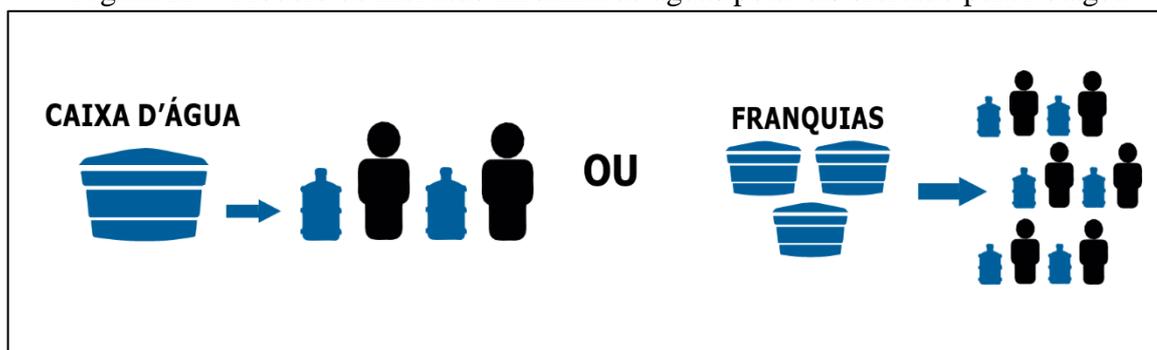
Figura 20 – Esquema de vendas informais das tubulações residenciais privadas



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Quanto à classificação destes mercados de água informais, levando em consideração os parâmetros da potabilidade das águas, seus registros e regulamentações sanitárias, além da monetarização, nenhum deles se encaixam formalmente como (SAA). O Mais próximo disso, estaria o mercado da Potágua (Figura 21), entretanto o envase para o usuário final pode ter influência nesse padrão estabelecido.

Figura 21 – Modelo de mercado informal de águas potáveis ofertado pela Potágua



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Esse tipo de venda também não pode ser classificado enquanto uma Solução alternativa individual de abastecimento de água para consumo humano (SAI), uma vez que a Portaria MS nº 888, de 04/05/2021, no capítulo 5º, VIII, define Solução Alternativa Individual de abastecimento de água para consumo humano como a “Modalidade de abastecimento de água para consumo humano que atenda domicílios residenciais com uma única família, incluindo seus agregados familiares”, sem que haja cobrança por essa água. Atender aos padrões de regulamentações refletiria nos custos operacionais, e, provavelmente, tornaria inviável os procedimentos de formalização de pequenos e médios operadores de SAA e SAC.

4.7 Alguns apontamentos sobre os Mercados informais de Água em Cuité

Os mercados informais de água se disseminaram de formas generalizada pelo mundo, assumindo as lacunas deixadas pelo suprimento incompleto, inadequado ou total da água encanada. A partir da caracterização local de diferentes vendedores informais de água, compreendeu-se que existem diferentes tipologias que exigiram para os fornecedores diferentes investimentos de capitais.

Os mercados informais de água muitas vezes são mal compreendidos e frequentemente vistos como territórios indesejáveis. O papel dessas empresas, muitas vezes, é desconhecido, devido ao caráter informacional em que operam, refletindo na regulamentação limitada por governos centrais, e pela disseminação de juízos de valores que consideram essas águas vendidas inextricáveis à corrupção, à exploração dos pobres e à má qualidade das águas. (GARRICK *et al.*, 2019).

O estudo de Garrick *et al.* (2019) buscou fazer uma análise de artigos que tratavam da venda informal de águas pelo mundo, e constatou que geralmente: (1) grandes populações dependem de vendedores informais para uma parte do seu abastecimento de água; (2) onde

existem mercados competitivos, não existem evidências de manipulações de preços; (3) o preço da água dos distribuidores, no final da cadeia do abastecimento, é quase sempre superior às ligações canalizadas.

Sobre a primeira afirmativa, em Cuité, a população inteira demanda por diversas formas de abastecimento de água devido à não oferta pública. Para a segunda afirmativa, a pesquisa demonstrou que não existem efetivamente grandes manipulações de preços, pois existem diferenças estruturais dos custos operacionais dos diferentes modelos de abastecimento, e as entrevistas identificaram que os vendedores optam por uma margem de lucro semelhante.

Para responder à adequação da segunda afirmativa, é possível embasar-se com as tarifas da CAGEPA disponíveis na resolução ARPB Nº 010/2021. Para o usuário doméstico, a estrutura tarifária pode ser dividida em duas composições, a tarifa social e a tarifa normal. Existe um custo de tarifa social que compreende usuários de baixa renda que consomem até 10m³ no valor de R\$10,56 + taxa de esgoto de R\$1,06 (para municípios que oferecem). O custo da tarifa normal é de R\$44,03 por um consumo de até 10m³ (10.000 litros), tendo aumentos relativos aos excedentes de m³. Quando comparados os valores completos (água + esgoto), a tarifa salta para R\$79,25.

Tomando por base essa tarifa, desprezada a taxa de esgoto (para municípios que oferecem), o custo das águas dos mercados informais de Cuité, em parte, excede o valor cobrado pela CAGEPA. Vale lembrar que, nos exemplos utilizados pela pesquisa, os preços por tubulação residencial privada estavam em torno de 50 a 90 reais, sem controle de quantidade de água definida, diferenciando do modelo micromedido da Cagepa.

Já para os vendedores por delivery, a água comercializada pelo carro pipa custava 120 reais/10 mil litros (pipa), ou 20 reais/1 mil litro (porte menor), comprovando de fato que o custo cobrado por esses informais excede o custo cobrado pelo abastecimento público. Cabe salientar que essa abordagem metodológica é repleta de complexidades devido às normas bem estabelecidas em que o abastecimento público é submetido antes de chegar à população.

O mercado informal se estabelece diante das oportunidades únicas locais. Em alguns casos, o valor da água vendida era aproximadamente comparável ao da água pública, ou até mesmo inferior, em outros. Existem também mercados informais no mundo que representam monopólios naturais com concorrência limitadas, por isso generalizações são perigosas (GARRICK *et al.*, 2019).

Em Cuité, existe uma espécie de regulamentação social, que, na competitividade ou normas sociais, impede que fornecedores cobrem preços extorsivos. Sobre os vendedores afirmarem não haver associação de vendedores, não se sabe ao certo se uma fixação de preços

conduziria a uma repercussão de preços para os pobres urbanos da cidade. Em Cochabamba, segundo Garrick *et al.* (2019), a associação de vendedores determinou a estabilidade de preços, mas a aplicação foi desigual, e formaram até “vendedores piratas” às margens daquela cooperativa.

Sobre o aspecto do questionamento final das entrevistas, se os mercados informais ou formais coexistiriam com o abastecimento público de água em Cuité, notou-se que a concorrência ou (substituibilidade) pode sim ocorrer na confiança limitada da população sobre situações de intermitências da rede, ou mesmo diante do mercado de águas engarrafadas, sob o argumento midiático disseminado de que as águas do abastecimento público não estão adequadas ao consumo.

O tema mais sensível diz respeito à qualidade da água ofertada, pois é algo não facilmente observável. Saber ou não se a água é adequada ao consumo requer especialização de equipamentos laboratoriais muitas vezes pouco disponíveis para os vendedores informais. Cabe então, aos fornecedores de políticas, traçar estratégias sanitárias, campanhas públicas de informação aos consumidores, ou mesmo oferecer subsídios de armazenamento seguro da água comprada para os consumidores, pois cor, odor e sabor são indicadores imperfeitos da qualidade da água (GARRICK *et al.*, 2019).

Para Garrick *et al.* (2019), tais aplicações de regulamentos enfrentam o dilema das falhas de mercado e de governança. Se aplicados padrões muito rigorosos de qualidades de águas, custos adicionais impediriam os negócios de boa parte desses vendedores. Como alternativa, cabe ao Estado ofertar intervenções de monitoramento e relatos de qualidade de água, ofertando acesso ao crédito para os vendedores terem acesso a tecnologias de tratamentos de baixo custo, com condições apropriadas de armazenamento. Não há dúvidas de que as regulamentações protegeriam os compradores de água submetidos aos mercados informais, mas a regulação desses mercados precisa estar de acordo com a sua viabilidade.

Por fim, notou-se que em Cuité os vendedores ofertavam água com direcionamentos bem definidos, sendo a água bruta para gasto (limpeza, lavagens de roupas e casas), e águas “potáveis” disponibilizadas para o consumo. Observa-se, empiricamente, indicativos de consciência de parte da população sobre os riscos em não obter uma água minimamente adequada ao consumo, mas isso não quer dizer que os moradores mais vulneráveis têm acesso pleno à compra de água potável.

4.7.1 A cidadania hídrica na democratização do acesso a água

Acesso à água é uma das necessidades humanas mais indispensáveis e deve estar alicerçada por toda sociedade. Existe, para as populações dessas cidades menores, localizadas no semiárido brasileiro, uma espécie de *doxa*, considerando o processo de escassez hídrica como fator natural, inerente aos espaços envolvidos, reforçado por discursos políticos de paradigmas de oferta da água.

Para tanto, o cerne dessa questão estaria nos desafios de uma espécie de cidadania hídrica. Ela seria expressa no direito humano mais pleno de acesso à água potável para o consumo, de qualidade e suficientemente amplo, que historicamente foi negado para milhares de famílias do semiárido brasileiro (CASTRO; SILVA; CUNHA, 2017). A superação do paradigma de oferta deve ser elemento determinante das ações, pois os problemas estariam mais direcionados à forma de gestão de águas nas regiões. Ou seja, ofertar somente água não resolveria objetivamente as desigualdades de acesso que marginalizam boa parte da sociedade.

A problematização para Castro, Silva e Cunha (2017) estaria alinhada ao conceito de ciclo hidrossocial (SWYNGEDOUW; 2004; 2009) e se coloca diante das diferenças sociais de padrões de acesso dentro de eventos de situações excepcionais de estiagens prolongadas, uma vez que, se tratados mediante paradigmas de convivência, apesar de abordagem crítica, minimizariam o protagonismo dos conflitos sobre o problema de acesso à água.

Sob o ponto de vista da insegurança e desigualdade hídrica, Cunha (2020) coloca uma série de argumentos que podem contribuir para a garantia da cidadania hídrica: (1) O caráter distributivo da água deve ter resolução por forte intervenção do papel do Estado, sendo ele o garantidor de justiça social; (2) a necessidade de indicar e regular com urgência (papel da governança) alternativas que atendam às necessidades urbanas e rurais, evitando duplos padrões de cidadania hídrica, onde populações urbanas de metrópoles tem certos padrões estruturais de abastecimento, enquanto municípios menores não; e (3) a visibilidade de conflitos relativos à distribuição da água nos diferentes grupos sociais historicamente invisibilizados.

Dentro da realidade de padrões distintos de acesso à água, segundo Cunha (2020), alternativas emergenciais, como cisternas, dessalinizadores e mercados informais não devem ter caráter permanente. É em relação a esse último que, independentemente da falta de legalidade e controle sanitário existente, o Estado deve se adaptar à cultura local, conduzindo esses agentes informais ao mais próximo de uma estrutura regulamentada, pois foram eles que surgiram como únicas opções de disponibilidade da água, diante as falhas de governança e gestão ocasionadas pelo próprio Estado.

Como resposta ao quadro do colapso do abastecimento de Cuité, o governo, em 2022, inaugura a obra da Barragem do Retiro, como propaganda em “*garantir a segurança hídrica do Curimataú*”. De acordo com o Governo do Estado da Paraíba (2022), ela está localizada na bacia do Rio Japi/Jacu, dentro do território da Paraíba, próximo ao Rio Grande do Norte. A barragem é parte do Sistema Adutor Retiro/Boqueirão do Cais, que fará a captação no Rio Japi/Jacú, por meio de técnicas de elevação, e tem capacidade de armazenamento de 40 milhões e 500 mil m³ de água a serem captadas diretamente das chuvas. Com ordem financeira de 70 milhões para sua construção, tem por objetivo beneficiar as cidades de Cuité e Nova Floresta com abastecimento humano, além de dar suporte aos assentamentos no entorno da construção.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação buscou debater a propagação de mercados informais diante da escassez hidrossocial do município de Cuité, que se explicitou no colapso do abastecimento público com a seca do açude Boqueirão do Cais, seu principal manancial. Ao observar esse quadro, o mercado local viu na anuência do Estado oportunidade de expandir os serviços de abastecimento, comodificando a água.

Em alguns países como o Chile, a outorga é constituída pela posse e pode ser revendida, reverberando aberturas mercadológicas para lidar com recursos hídricos que podem estimular grandes movimentos de privatização do recurso hídrico em si. No Brasil, o direito de uso da água é outorgado, de modo que, quando não mais necessário, a posse retorna ao Estado, mas existem projetos de lei que tendem formalizar mercados de água bruta, sob o discurso da escassez e da eficiência do mercado como melhor alocador dos recursos. Essas leis, caso aprovadas, abririam precedentes para que se tornassem negociáveis os direitos de propriedade sobre a outorga, a exemplo do projeto de lei 495/2017.

A comodificação da água tem diversas nuances, e alguns autores demonstraram que os processos de privatização dos serviços de abastecimento pelo mundo geraram fragmentações do tecido urbano. Quando a iniciativa privada passou a tomar decisões de investimentos em abastecimento, eles passaram a investir apenas nas regiões mais lucrativas, deixando as outras localidades sob a égide da segregação hídrica, na qual a população que pode pagar pelos serviços, os têm de formas cada vez mais especializadas e eficazes, enquanto a população de menor poder aquisitivo tem o abastecimento cada vez mais inconstante e deficitário.

A Ecologia Política, perspectiva teórica adotada neste estudo, não considera que seja o mercado o melhor alocador de recursos, sendo ele responsável por desigualdades ambientais severas, mas, devido ao Estado não ofertar água de qualidade e em quantidade adequada, o problema de estiagens passa a ser evocado como condição social naturalizada, que precisa de um meio (no caso o mercado) que disponibilize a água.

Dessa forma, é necessário notar que, uma vez que a teia das relações urbanas tem como elemento central a água, a opção mais rápida em Cuité, diante da falta total de água, foi a perfuração privada de diversos poços tubulares, suprindo a necessidade hídrica existente de boa parte da população. Entretanto surgiu uma cadeia comercial, até mesmo especializada, substituindo para muitos residentes a ideia natural do direito à água para uma mercadoria indispensável.

Além disso, existem alguns problemas de ordem natural, pois águas subterrâneas não respeitam limites fronteiriços ou políticos, e a exploração sem as devidas licenças podem contribuir para reduções de regimes hídricos de outras localidades (ALIEVI; PINESSE; CELLIGOI, 2012), cabendo ao poder público e aos usuários criarem cooperações institucionais que estabeleçam estratégias comuns para que a sociedade não arque com prejuízos de explorações sem critério.

Salienta-se que, mesmo diante de evidência inconclusiva, esses mercados informais locais não devem ser automaticamente caracterizados como predatórios, uma vez que as normas sociais podem estar diante do comportamento dos vendedores informais que surgem pelo mundo em alguns locais, como quadros competitivos e complementares, ou, mesmo nesse caso de Cuité, como única forma de abastecimento quando o Estado falha. Faz necessário relembrar que experiências internacionais informaram autogestão comunitária como possibilidade de redução de danos.

O desafio que fica é a superação do discurso do paradigma da oferta que, aloca essa problemática à necessidade de apenas expansão de oferta como única alternativa ao semiárido nordestino. As soluções que o Estado oferece emergem como proposições extraordinárias na tentativa de se aumentar a quantidade de água disponível naquele momento, para atenuar os efeitos da “seca”, e não em planejamentos gerenciais de soluções eficientes para a racionalidade do uso da água.

Essa desigualdade hídrica é muito presente e naturalizada nos espaços urbanos. Ao comparar as políticas de contingências direcionadas pela influência das cidades na rede urbana, observa-se formações de territórios da desigualdade para ambientes urbanos médios, por exemplo, na casualidade de intermitência de abastecimentos, onde classes mais ricas conseguem armazenar grandes volumes de águas, enquanto a parcela vulnerável da população não tem como fazê-lo.

Por fim, outros estudos podem interpretar os mercados informais de água nas diversas localidades, assim como as suas características peculiares, caracterizando os agentes informais, propondo formatos de autogestão ou mesmo apresentando dados por parte de quem precisa e consome essa modalidade de mercados como alternativas ao abastecimento público.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AESA – AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA (Paraíba). **Volume de açudes**. Açude: Boqueirão do Cais. João Pessoa: AESA, 2020. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/monitoramento/volume-acude/?id_acude=2997> Acesso em 1 fev. 2021.
- ALIEVI, A. A.; PINESE, J. P. P.; CELLIGOI, A. Inventário das Áreas de Concentração de Poços Tubulares na Zona Urbana de Londrina - PR e Implicações Ambientais. **ACTA Geográfica**, Boa Vista, v.6, n.13, p.77-92, set./dez. 2012.
- ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). Conjuntura Dos Recursos Hídricos No Brasil – Informe 2014. **Encarte Especial sobre a Crise Hídrica**. Distrito Federal: ANA, 2015. Disponível em <<http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/crisehidrica2014.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2015.
- ANAZAWA, T. M. A escassez hídrica na Região Metropolitana de Campinas entre 2013-2015: a perspectiva de um desastre socialmente construído. **Caderno MetrÓpole**, São Paulo, v. 20, n. 42, p. 347-369, mai./ago. 2018.
- ANDRADE, G. O.; LINS, R. C. Os climas do nordeste. In: Vasconcelos-Sobrinho, J. **As regiões Naturais do Nordeste: o meio e a civilização**. Recife: CONDEPE, 2005. pp. 95-138.
- BAKKER, K.; KOOY, M.; SHORFIANI, N. E.; MARTIJN. E-J. Governance Failure: Rethinking the Institutional Dimensions of Urban Water Supply to Poor Households. **World Development**, v. 36, n. 10, p. 1891-1915, out. 2008.
- BAKKER, K. A political ecology of water privatization. **Studies in Political Economy**, v. 70, n. 1, p. 35-58, mar. 2003.
- BAKKER, K. The “Commons” Versus the “Commodity”: Alter-globalization, Anti-privatization and the Human Right to Water in the Global South. **Antipode**, v. 39, n. 3, p. 430–455, jun. 2007.
- BECK, C. G.; CUNHA, L. H. H. As múltiplas faces da comodificação e a constituição da crítica acerca das práticas de consumo contemporâneas. **Ciências Sociais Unisinos**, São Leopoldo, v. 53, n. 1, p. 136-147, 23 fev. 2017.
- BECK, U. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2011. 383 p.
- BECKER, B. K. Geopolítica da Amazônia. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 19, n. 53, p. 71-86, abr. 2005.
- BJORNLUND, H. Formal and informal water markets: Drivers of sustainable rural communities? **Water Resources Research**, Adelaide, v. 40, n. 9, p. 1-12, 29 jul. 2004.
- BOLLIER, D. Os bens comuns: um setor negligenciado da criação de riqueza. **Lugar Comum**, nº 31, p. 43-54, 2012. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5537763/mod_resource/content/1/Bollier_David_Bens_Comuns.pdf> Acesso em 15 mai. 2022

BORDALO, C. A. **O desafio das águas numa metrópole Amazônia**. Uma reflexão das políticas de proteção dos mananciais da Região Metropolitana de Belém-PA (1984-2004). 2006. 335f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido) - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2006.

BORDALO, C. A. O paradoxo da água na região das águas: o caso da Amazônia brasileira. **GEOUSP: Espaço e Tempo (Online)**, v. 21, n. 1, p. 120, 14 ago. 2017.

BRASIL. Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 13 fev. 1998. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm>. Acesso em: 15 fev. 2021.

BRASIL. Lei 9.433 de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 09 jan. 1997. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm>. Acesso em: 15 fev. 2021.

BRASIL. Portaria Nº 888, de 04 de maio de 2021. 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. **Ministério da Saúde**. Gabinete do Ministro, de 07 mai. 2021. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-888-de-4-de-maio-de-2021-318461562>>. Acesso em: 09 de mai. 2022.

BRYANT, R. L.; BAILEY, S. **Third world political ecology**. New York: Rouledge, 1997.

CABRAL, M, B. **Geoeconomia da Paraíba**: Condicionantes para o desenvolvimento sustentável. Campina Grande: EDUEPB, 2006.

CAIN, A. Informal water markets and community management in peri-urban Luanda, Angola. **Water International**, v. 43, n. 2, p. 205-216, 17 fev. 2018.

CAMPOS, M. Nem Leviatã, nem privatização: novos desenvolvimentos para a teoria dos recursos comuns. **Revista Científica da FAMINAS**, v. 2, n. 2, p. 95-117, mai./ago. 2006. Disponível em <<https://www.faminasbh.edu.br/upload/downloads/200910151723473660.pdf>> Acesso em: 29 mar. 2021

CÂNDIDO, A. Nótulas etnográficas sobre a cidade de Cuité – Meio século de mudanças: de 1968 a 2018. In: MARQUES, Crisólito. *et al.* **Nossa terra, nossa gente** – Tópicos históricos sobre o município de Cuité-PB. Cuité: MC² E-diction, 2020.

CARDENAS, J. C.; STRANLUND, J.K.; WILLIS, C. E. Should the state regulate the local commons? In: RHOADES, R. E.; STALLINGS, J. (Org.) **Integrated conservation and development in tropical America**: experiences and lessons in linking communities, projects and policies. Georgia, USA: Sanrem and Care Subir, 2001. p. 79-97. Disponível em: <<http://s3.amazonaws.com/fieldexperiments-papers2/papers/00029.pdf>> Acesso em 15 mar. 2021.

CASTRO, J. E. A água (ainda) não é uma mercadoria: aportes para o debate sobre a mercantilização da água. In: **Água e democracia na América Latina**. Campina Grande: EDUEPB, p. 355-396, 2020. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/tn4y9/pdf/castro-9788578794866-12.pdf>> Acesso em 03 mar. 2021.

CASTRO, J. E.; SILVA, J. I. A. O.; CUNHA, L. H. Os Desafios do Paradigma da “cidadania” hídrica na América Latina: Conflitos, estado e democracia. **Prim Facie**, v. 16, n. 32, p. 01–39, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/index.php/primafacie/article/view/34247>>. Acesso em: 1 maio. 2022.

CICHOSKI, P.; SAQUET, M. A. Concepções de geografia, espaço e território nos Anais do IV Seminário Estadual de Estudos Territoriais e II Seminário Nacional sobre Múltiplas Territorialidades. **Sociedade e Território**, v. 23, n. 2, p. 146-158, 13 jan. 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.br/sociedadeeterritorio/article/view/3504>> Acesso em: 04 abril. 2021

CUNHA, L. H. Da “tragédia dos comuns” à ecologia política: perspectivas analíticas para o manejo comunitário dos recursos naturais. **Revista Raízes**, Campina Grande, v. 23, n. 01 e 02, p. 10-26, jan./dez. 2004.

CUNHA, L. H. Desigualdades nos padrões de acesso à água e limites da cidadania hídrica em comunidades rurais do semiárido. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 55, 17 dez. 2020.

CUNHA, L. H; MIRANDA, R. S; ARAÚJO, D. C. Mercados Informais de Água no Semiárido Paraibano. In: TEISSERENC, P; TEISSERENC, M. J. S. A; ROCHA, G. M (Org.). **Gestão da água: desafios sociopolíticos e sociotécnicos da Amazônia e no Nordeste brasileiros**. 1ª ed. Belém: NUMA/UFPA, p. 392-420, 2020.

DEMETRIO, J. G. A; FILHO, J. M; LINS, N. Projeto e Construção de Poços. In: FEITOSA, F, A. C.; FILHO, J. M.; FEITOSA, E. C.; DEMETRIO, J. G. A. (Org.). **Hidrogeologia: conceitos e aplicações**. 3º ed. Rio de Janeiro: CPRM: LABHID, 2008. Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br/bitstream/doc/14818/3/livro_hidrogeologia_conceitos.pdf> Acesso em 12 abril. 2022

DUPAS, Gilberto. O mito do progresso. **Novos estudos – CEBRAP**, n.77, p.73-89, mar. 2017.

FEENY, D.; BERKES, F.; MCCAY, B. J.; ACHESON, J. M. The tragedy of the commons: twenty-two years later. **Human Ecology**, v. 18, n. 1, p. 01-19, mar. 1990.

FERNANDES, M. Desenvolvimento sustentável: antinomias de um conceito. **Revista Raízes**, Campina Grande, v. 21, n. 2, p. 246-260, jul./dez. 2002.

FONSÊCA JÚNIOR, D, H, F. A lenda do Olho d’Água: versão Demócrito Júnior. IN: MARQUES, Crisólito. et al. **Nossa terra, nossa gente** - Tópicos históricos sobre o município de Cuité-PB. Cuité: MC² E-diction, 2020.

FURTADO, C. **Teoria Política do desenvolvimento econômico**. 4. ed., Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1971.

GALDINO, J. S. **Lagoa Urbana de Cuité - PB: Uso e degradação, aspectos históricos contribuintes para a poluição narrados por moradores.** 2014. Monografia (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro de Educação e Saúde/UFCEG, 54p. 2014.

GANDY, M. Rethinking Urban Metabolism: Water, Space and the Modern City'. **City**, v. 8, n. 3, p. 363-379, dez. 2004.

GARRICK, D.; O'DONNELL, E.; DAMANIA, R.; MOORA, S.; BROZOVIĆ, N.; ISEMAN, T. Informal Water Markets in an Urbanising World: Some Unanswered Questions. **World Bank**, Washington, DC, p. 1-47, 2019. Disponível em: <https://www.susana.org/_resources/documents/default/3-4248-7-1618307278.pdf> Acesso em: 7 mar. 2022.

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA. **Governo inaugura a barragem Retiro, em Cuité, e garante segurança hídrica do Curimataú.** João Pessoa, fev. 2022. Disponível em <<https://paraiba.pb.gov.br/noticias/governo-inaugura-a-barragem-retiro-em-cuite-e-garante-seguranca-hidrica-do-curimatau>> Acesso em 07 mai. 2022.

HAESBAERT, R. Território e multiterritorialidade: um debate. **GEOgraphia**, v. 9. n. 17, p. 19-45, 2010.

HAESBAERT, R. **O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

HARDIN, G. “The tragedy of the commons”. **Science Magazine**, v. 162, n° 3859. 1968, p. 1243-1248, 1968.

HIRATA, R.; SUHOGUSOFF, A. V.; MARCELLINI, S. S.; VILLAR, P. C.; MARCELLINI, L. **A revolução silenciosa das águas subterrâneas no Brasil: uma análise da importância do recurso e os riscos pela falta de saneamento.** Brasília, DF: Trata Brasil, 2019.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico – 2010: **Características da população e dos domicílios. Resultados do universo.** Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/cuite/panorama>>. Acesso em: mai. 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias: 2017.** Rio de Janeiro, 2017. Disponível em <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100600.pdf>>. Acesso em: mai. 2020.

JACOBI, P. R.; CIBIM, J. C.; SOUZA, A. N. Crise da água na região metropolitana de São Paulo – 2013/2015. **GEOUSP: Espaço e Tempo (Online)**, v. 19, n. 3, p. 422-444, 6 dez. 2015.

JACOBI, P. R.; CIBIM, J.; LEÃO, R. DE S. Crise hídrica na Macrometrópole Paulista e respostas da sociedade civil. **Estudos Avançados**, v. 29, n. 84, p. 27–42, mai./ago. 2015.

JATOBÁ, S. U. S.; CIDADE, L. C. F.; VARGAS, G. M. Ecologismo, ambientalismo e ecologia política: diferentes visões da sustentabilidade e do território. **Sociedade e Estado**, v. 24, n. 1, p. 47–87, abr. 2009.

KJELLÉN, M.; MCGRANAHAN, G. Informal Water Vendors and the Urban Poor. London: **International Institute For Environment And Development**, London, p. 1-26, 2006.

KOOY, M.; BAKKER, K. Splintered networks: the colonial and contemporary waters of Jakarta. **Geoforum**, Amsterdam, v. 39, n. 6, p. 1843-1858, nov. 2008.

LEFF, E. La ecología política en América Latina: un campo en construcción. **Sociedade e Estado**, v. 18, n. 1-2, p. 17-40, dez. 2003.

LIPIETZ, A. A ecologia política, solução para a crise da instância política? In: ALIMONDA, H. (Org.). **Ecología política naturaleza, sociedad y utopía**. Buenos Aires: CLACSO, p. 15-26, 2005. Disponível em <<http://www.ceapedi.com.ar/imagenes/biblioteca/libreria/326.pdf>> Acesso em: 12 maio. 2021.

LITTLE, P. E. Ecologia política como etnografia: uma guia teórica e metodológica. **Revista Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, v. 12, n. 25, p. 85-103, jan./jun. 2006.

LIVRO DO MUNICÍPIO DE CUITÉ. **Projeto Gincana Cultural/1983** – Descubra a Paraíba. João Pessoa: MOBRAL, 1985.

MARQUES, A. L. **Evolução da Paisagem e ocorrência de Latossolo A húmico nos brejos de altitude da Paraíba**. Dissertação (Dissertação de Mestrado em Ciências do Solo). Programa de Pós-Graduação em Ciências do Solo CCA-PPGCS, Areia-PB, 124p. 2019.

MARQUES, A. M. **Açude do cais: uma proposta de aplicação de uma sequência de atividades didáticas em um contexto real**. Dissertação (Dissertação de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais e Matemática). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 89p. 2014.

MARTINEZ-ALIER, J. **O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2018.

MARX, K. **O Capital: crítica da economia política**. Livro I: o processo de produção do capital; tradução Rubens Enderle. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2017.

MIRANDA, R. S. **Ecologia política da soja e processos de territorialização no Sul do Maranhão**. Tese (Tese de Doutorado em Ciências Sociais). Programa de Pós Graduação em Ciências Sociais da Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande-PB, 203p. 2011.

MONTIBELLER-FILHO, G. **O mito do desenvolvimento sustentável**. Tese (Tese De Doutorado). Doutorado Interdisciplinar em Ciências Humanas/UFSC, 266p. 1999.

MORAIS NETO, J. M. GREEN, P. F. GARNER, G. D. ALCKMIM, F. F. Age of the Serra do Martins Formation, Borborema Plateau, northeastern Brazil: constraints from apatite and zircon fission track analysis. **Boletim de Geociências da Petrobrás**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 23- 52, 2008.

NAVASCUÉS, R. A. V. La ecología política urbana: veinte años de crítica, autocrítica y ampliación de fronteras en el estudio del metabolismo urbano. **Documents d'Anàlisi Geogràfica**, Barcelona, v. 63, n. 1 p. 173-204, jan. 2017.

NIMER, E. Clima. In: **BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Geografia do Brasil: Região Nordeste**. Rio de Janeiro: IBGE, 1977.

OSTROM, E. **El Gobierno de los Bienes Comunes**. La evolución de las instituciones de acción colectiva. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Fondo de Cultura Económica. 2000.

OSTROM, E. **Understanding Institutional Diversity**. Princeton, Nj: Princeton University Press, 2005.

PARAÍBA. **Lei Estadual nº 6.308/1996**. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, suas diretrizes e dá outras providências. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/lei_E_11.pdf>. Acesso em: 1 mai. 2022

PARAÍBA. **Lei Estadual nº 7.779**. Cria a Agência de Gestão das Águas do Estado da Paraíba- AESA e dá outras providências. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/legislacao/leis/estadual/7779_05_cria_aesa.pdf>. Acesso em: 1 mai. 2022

PEREIRA JÚNIOR, L.; ALVES, G. S.; GAMA, J. S. N. Diagnóstico da qualidade da água da lagoa Bela Vista no município de Cuité - PB. **Engenharia Ambiental** – Espírito Santo do Pinhal, v. 8, n. 4, p. 46-61, out./dez. 2011.

PEREIRA SOBRINHO, J. **Cidadão de minha rua**. Campina Grande: Gráfica Fênix, 2005.

PEREIRA SOBRINHO, J. **Cuité Terra Nossa**. Campina Grande: Gráfica Fênix, 2001.

PORTARIA GM/MS Nº 888, de 4 de maio de 2021. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, na forma do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017. **Ministério da Saúde**, ed. 85, p, 127. mai. 2021.

PORTO-GONÇALVES, C. W. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

QUEIROZ, J.T.M. **O Campo das águas envasadas: determinantes, consequências socioambientais, políticas públicas, qualidade das águas e percepções**. Tese (Doutorado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos). Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte - MG. 254p. 2011. 2011.

RAFFESTIN, C. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993.

RAINA, A.; GURUNG, Y.; SUWAL, B. Equity impacts of informal private water markets: case of Kathmandu Valley. **Water Policy**, v. 22, n. 1, p. 189-204, 3 set. 2018.

REBOUÇAS, A. Água e desenvolvimento rural. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 15, n. 43, p. 327-341, 2001.

REBOUÇAS, A. C. "A inserção da água subterrânea no sistema nacional de gerenciamento". **RBRH**, v. 7, n. 4, p, 39-50, Porto Alegre, 2002.

REDCLIFT, M. R. Pós-sustentabilidade e os novos discursos de sustentabilidade. **Raízes**, Campina Grande, v. 21, n. 1, p. 124-136, jan./jun. 2002.

REVISTA FISCO. João Pessoa: Santorio Editora Ltda, v. 17, n. 135, mar, 1986.

ROMERO, G.; MASKREY, A. Como Entender Los Desastres Naturales. In: Maskrey, A. (org). **Los Desastres No Son Naturales**. La Red, 1993. p. 6-10. Disponível em: <<https://www.desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn/LosDesastresNoSonNaturales-1.0.0.pdf>>

SACHS, I. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

SANCHÉZ, A. L. La crítica de la economía de mercado en Karl Polanyi: el análisis institucional como pensamiento para la acción. **REIS: Revista Española de Investigaciones Sociológicas**, n. 86, p. 27-54, 1999

SANTIAGO, L. **Serra de Cuité. Sua História, Seus Progressos, Suas Possibilidades**. Joao Pessoa: Oficina Gráfica Imprensa, 1936.

SANTILLI, J. F. R. A política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433/97) e sua implementação no distrito federal. **Revista da Fundação Escola Superior do Ministério Público do Distrito Federal e Territórios**, Brasília, Ano 9, v. 17, p. 144 –179, 2001. Disponível em <https://ceapg.fgv.br/sites/ceapg.fgv.br/files/u60/politica_nacional_dos_recursos_hidricos.pdf> Acesso em: 15/01/2021

SANTOS, et al. O Materialismo Dialético e a Análise De Dados Quantitativos. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 27, n. 4, p. 1-8, 2018

SANTOS, M. **Natureza do espaço. Técnica e tempo. Razão e emoção**. 2ª ed. São Paulo: Hucitec, 1997.

SAQUET, M. A. **Abordagens e concepções de território**. São Paulo: Expressão popular, 2007.

SINGER, P. **Curso de introdução à economia política**. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1975. 186p.

SMITH, R.B. **The influence of mountains on the atmosphere**. B. Saltzman, Ed. Advances in Geophysics. New Haven, v. 21, p.87-230. 1979.

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Aplicativo série histórica**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Regional, 2022. Disponível em: <<http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica>> Acesso em: jan. 2022.

SOUZA, M. L. **Ambientes e territórios: Uma introdução à Ecologia Política**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2019. 350 p.

SOUZA, M. L. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, Iná et. al. (Orgs.). **Geografia: Conceitos e Temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, p. 77-116, 1995.

SUPREMA, Água. **Água Suprema Qualidade Comprovada pH 7 é Mais Saúde e Bem-estar Para Você & Sua Família**. Instagram: @supremaagua. Disponível em: <<https://www.instagram.com/supremaagua/>>. Acesso em: 01 de maio de 2022.

SWYNGEDOUW, E. Cidades, coesão social e o meio ambiente: justiça urbana ambiental ou ecologia política? In: CASTRO, J. E.; CUNHA, L. H.; FERNANDES, M.; SOUSA, C. M. (Orgs.). **Tensão entre justiça ambiental e justiça social na América Latina: o caso da gestão da água**. Campina Grande: EDUEPB, p. 67-114, 2017.

SWYNGEDOUW, E. Privatizando o H2O: Transformando águas locais em dinheiro global. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 6, n. 1, p. 33-53, mai. 2004.

SWYNGEDOUW, E. The city as a hybrid: On nature, society and cyborg urbanization. **Capitalism Nature Socialism**, v. 7, n. 2, p. 65-80, Jun. 1996.

SWYNGEDOUW, E. The Political Economy and Political Ecology of the Hydro-Social Cycle. **Journal of Contemporary Water Research & Education**, Hoboken, NJ, v. 142, n. 1, p. 56-60, ago. 2009.

SWYNGEDOUW, E.; KAÏKA, M.; CASTRO, J. E. Água urbana: uma perspectiva ecológico política. **WATERLAT-GOBACIT NETWORK WORKING PAPERS**, v. 3, n. 7, p. 11-35, dez. 2016.

VALENCIO, N. F. L.S. Desastres: tecnicismo e sofrimento social. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 9, p. 3631-3644, set. 2014.

VIJ, S.; JOHN, A.; BARUA, A. Whose water? Whose profits? The role of informal water markets in groundwater depletion in peri-urban Hyderabad. **Water Policy**, Wageningen, v. 21, n. 5, p. 1081-1095, 26 ago. 2019.

WALKER, P. W. Ecologia política: onde está a ecologia? **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 23, p. 83-93, 15 jun. 2011.

WHEELER, S. A.; XU, Y. Introduction to Water Markets: an overview and systematic literature review. **Water Markets**, p. 1-19, 2021.

WOLKMER, M. F.; PIMMEL, N. F. Política Nacional de Recursos Hídricos: governança da água e cidadania ambiental. **Seqüência: Estudos Jurídicos e Políticos**, Florianópolis, v. 34, n. 67, p. 165-198, dez. 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/seq/n67/07.pdf>> Acesso em: 10 nov. 2020.

APÉNDICE

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA**ROTEIRO DE ENTREVISTA**

Local: _____

Data: __/__/__

Entrevistado: _____

1. Como começou ofertar esse serviço de venda de águas (motivações, oportunidades, conveniências)
2. Há quanto tempo é comercializado esse tipo de serviço?
3. De onde vem a água ofertada?
4. Quais as estratégias adotadas na venda e quais são as formas de cobrança da água?
5. Quantas horas por dia a água é comercializada?
6. A demanda de venda é crescente, estável ou variável?
7. Como você visualiza a concorrência disseminada por este mercado em cuité?
8. Você participa de alguma organização social/associação que fomente os serviços de vendas de água?
9. Existe(iu) alguma tentativa de suspensão dos serviços por algum órgão público?
Se sim, quem e por quê.
10. Se hoje a CAGEPA ofertar os serviços de abastecimento, o que aconteceria com o seu comércio?