



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

ANDRÉA FERREIRA LEITE

**ACESSO À ÁGUA E GOVERNANÇA HÍDRICA: UM ESTUDO EM
COMUNIDADES RURAIS DO SEMIÁRIDO PARAIBANO**

CAMPINA GRANDE - PB

2023

ANDRÉA FERREIRA LEITE

**ACESSO À ÁGUA E GOVERNANÇA HÍDRICA: UM ESTUDO EM
COMUNIDADES RURAIS DO SEMIÁRIDO PARAIBANO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), como requisito para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional. Área de concentração: Estado, Planejamento, Políticas Públicas e Desenvolvimento Regional.

Orientador: Prof. Dr. Cidoval Morais de Sousa

Coorientador: Prof. Dr. José Iivaldo Alves de Oliveira Silva

CAMPINA GRANDE - PB

2023

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.

L533a Leite, Andréa Ferreira.

Acesso à água e governança hídrica [manuscrito] : um estudo em comunidades rurais do semiárido paraibano / Andréa Ferreira Leite. - 2022.
129 p. : il. colorido.

Digitado.

Dissertação (Desenvolvimento Regional - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Educação , 2023.

"Orientação : Prof. Dr. Cidival Morais de Sousa , Departamento de Comunicação Social - CCSA."

"Coorientação: Prof. Dr. José Irivaldo Alves de Oliveira Silva , UFCG - Universidade Federal de Campina Grande"

1. Gestão da água. 2. Participação política. 3. Contexto rural. 4. Governança da água. 5. Políticas de recursos hídricos.
I. Título

21. ed. CDD 628.72

ANDRÉA FERREIRA LEITE

ACESSO À ÁGUA E GOVERNANÇA HÍDRICA: UM ESTUDO EM
COMUNIDADES RURAIS DO SEMIÁRIDO PARAIBANO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), como requisito para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional. Área de concentração: Estado, Planejamento, Políticas Públicas e Desenvolvimento Regional.

Aprovada em: 22/12/2022.

BANCA EXAMINADORA



Cidoval Morais de Sousa

Prof. Dr. Cidoval Morais de Sousa (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. José Irivaldo Alves de Oliveira Silva (Coorientador)
Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)



Prof. Dr. Hermes Alves de Almeida (examinador interno)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Paulo da Costa Medeiros (examinador externo)
Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

Aos meus amados pais, pela dedicação e incentivo, DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Ao meu pai, Antônio Barbosa Leite Filho (*in Memoriam*) por sua dedicação, zelo e incentivo ao meu desenvolvimento.

À minha mãe, Elizete Barbosa Ferreira, por seu apoio, carinho e companheirismo que me privilegiam todos os dias.

Ao meu companheiro, Genigláucio Gusmão, por seu envolvimento, estímulo e paciência diária com minha trajetória acadêmica.

Aos meus avós maternos, Noêmia e Durval (*in Memoriam*) por terem me apresentado as comunidades Jurema e Juá ainda durante a minha infância.

Ao meu amigo e incentivador, Josélio dos Santos Sales, que apostou nessa realização antes mesmo que eu acreditasse ser possível, e não me deixou desistir durante o percurso.

Aos meus amigos Fátima, Elisandra, Lucas, Manoel, Ana Aparecida, Heloísa e Dalva, por todo apoio de sempre.

À Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, que nos deu as diretrizes e suporte necessário para a realização do Mestrado.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Cidoval Moraes de Sousa, por seu tempo, dedicação, sugestão de leituras e direcionamento no universo científico.

Ao meu coorientador, Prof. Dr. José Irivaldo Alves Oliveira Silva, por sua atenção e contribuições nessa jornada acadêmica.

Aos professores do PPGDR da UEPB, em especial, ao Prof. Dr. Luís Henrique Cunha e

Prof. Dr. Durval Muniz de Albuquerque Júnior, que contribuíram por meio das disciplinas e debates, para o desenvolvimento desta pesquisa.

À servidora Amanda, técnica-administrativa da UEPB, pela presteza e atendimento.

Aos meus colegas de turma pelo companheirismo e apoio.

“Por que pensar que a justiça social que os europeus desenvolvidos tratam de impor em seus países não pode ser também um objetivo latino-americano, com métodos distintos e em condições diferentes?”

(Gabriel García Márquez)

RESUMO

O objetivo principal desta pesquisa foi compreender como se dá o acesso e a governança da água nas comunidades de Jurema e Juá, localizadas nos municípios de Itatuba e Mogeiro, no Agreste da Paraíba. Buscou-se identificar como estas comunidades periféricas tinham acesso à água, e assimilar como os atores sociais participavam no processo de governança hídrica. A investigação considerou os principais atores envolvidos no processo de governança da água: as comunidades locais e os órgãos vinculados às Políticas de Recursos Hídricos. A pesquisa foi norteada sob duas perspectivas: a primeira, social, compreendendo o processo de apropriação da água pelas comunidades, e, numa perspectiva política, através do levantamento das formas de participação dos atores locais no processo de governança da água. No intuito de alcançar uma compreensão multidimensional e integrada da dinâmica social, política e governamental das comunidades investigadas, optou-se pela modalidade de pesquisa social com abordagem metodológica qualitativa-quantitativa. Dentre os resultados da pesquisa, destacam-se: (1) a situação domiciliar dos municípios em estudo, com expressivo percentual da população em domicílio rural, Itatuba (42%) e Mogeiro (55%); (2) inexistência de rede de abastecimento de água nas áreas rurais dos municípios; (3) ausência de monitoramento de qualidade da água; (4) a inexpressiva utilização de águas subterrâneas na região, havendo apenas um poço em utilização registrado pelo CPRM, nas comunidades estudadas; (5) a inexistente participação política dos moradores das Comunidades quanto à governança da água na região; (6) a falta de contato entre as localidades e os órgãos gestores da água no Estado. A partir do desenvolvimento desse estudo, considera-se que seus resultados possam servir como base comparativa para outras regiões; apontar possíveis fragilidades do modelo de gestão hídrica adotado; e, apoiar uma possível formulação de novas políticas de governança da água a partir do diagnóstico realizado.

Palavras-Chave: gestão da água; participação política; contexto rural.

ABSTRACT

The main objective of this research was to understand how access to, and governance of water takes place in the communities of Jurema and Juá, located in the municipalities of Itatuba and Mogeiro, in the Agreste region of Paraíba. We sought to identify how these peripheral communities had access to water and assimilate how social actors participated in the water governance process. The investigation considered the main actors involved in the water governance process: local communities and bodies linked to Water Resources Policies. The research was guided by two perspectives: the first, social, comprising the process of appropriation of water by the communities, and, in a political perspective, through the survey of the forms of participation of local actors in the process of Water Governance. In order to achieve a multidimensional and integrated understanding of the social, political, and governmental dynamics of the investigated communities, we opted for the modality of social research with a qualitative-quantitative methodological approach. Among the survey results, the following stand out: (1) the household situation of the municipalities under study, with a significant percentage of the population living in rural areas, Itatuba (42%) and Mogeiro (55%); (2) inexistence of a water supply network in the rural areas of the municipalities; (3) lack of water quality monitoring; (4) the inexpressive use of groundwater in the region, with only one well in use registered by the CPRM, in the studied communities; (5) the non-existing political participation of residents of the Communities regarding water governance in the region; (6) the lack of contact between the localities and the water management bodies in the State. From the development of this study, it is considered that its results can serve as a comparative basis for other regions; point out possible weaknesses of the adopted water management model; and support a possible formulation of new water governance policies based on the diagnosis carried out.

Keywords: water management; political participation; rural context.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Regiões que devem ter aumento dos eventos de seca com as mudanças climáticas.....	23
Figura 02 - Localização Geográfica dos Municípios de Itatuba e Mogeiro (PB).....	48
Figura 03 - Sedes dos municípios de Itatuba e Mogeiro	49
Figura 04 - Relevo da Região Itatuba / Mogeiro	49
Figura 05 - Vegetação da Região típica da Caatinga	51
Figura 06 - Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba com destaque para Região em estudo	52
Figura 07 - Açude Argemiro de Figueiredo ou Barragem Acauã.....	53
Figura 08 - Indústrias de destaque na Região	56
Figura 09 - Localização das comunidades rurais Jurema e Juá	59
Figura 10 - Riacho do Poço Verde	60
Figura 11 - Estrada do Juá e templo religioso local	60
Figura 12 - Área de transição entre a zona urbana e rural de Itatuba (PB).....	61
Figura 13 - Via principal pavimentada da Jurema	62
Figura 14 - Estrada e algumas moradias da comunidade Juá	64
Figura 15 - Cisternas instaladas nas moradias do Juá	66
Figura 16 - Veículo utilizado na venda de água no Juá.....	67
Figura 17 - Leito do Rio Paraíba nas proximidades do Juá.....	67
Figura 18 - Cisterna comunitária e Operação Carro-Pipa no Juá.....	68
Figura 19 - Sistema de captação pluvial nas residências do Juá	69
Figura 20 - Sistema de captação fluvial no Juá	70
Figura 21 - Tipos de canalização da água no Juá	71
Figura 22 - Tipos de armazenamento de água no Juá	71
Figura 23 - Destinação do esgoto no Juá	73
Figura 24 - Barragem de Acauã e eixo leste da transposição do São Francisco	76
Figura 25 – Vias de acesso e algumas moradias da comunidade Jurema	78
Figura 26 – Estruturas públicas e comerciais da Comunidade Jurema.....	78
Figura 27 – Cisternas instaladas na Comunidade Jurema.....	82
Figura 28 – Placa de identificação e Acordo de gestão compartilhada	83
Figura 29 – Distribuição de água no Sistema Dessalinizador da Jurema	84
Figura 30 – Estrutura do Sistema de Dessalinização do PAD	84
Figura 31 – Água do Rio Paraíba utilizada na Jurema	85
Figura 32 - Sistema de captação pluvial nas residências da Jurema.....	86
Figura 33 - Sistema de captação fluvial nas residências da Jurema.....	87
Figura 34 – Canalização superficial da água na Jurema.....	87
Figura 35 - Tipos de armazenamento de água na Jurema.....	88
Figura 36 - Rompimento de acesso local após cheia do Riacho dos Grossos na Jurema	92
Figura 37 - Área de vazão da água do Reservatório Acauã para o Rio Paraíba.....	93
Figura 38 - Canal Acauã-Araçagi Eixo Leste (Trecho Itatuba/ Mogeiro)	94

Figura 39 - Publicação do portal de notícias do Governo da Paraíba em 23/08/2022 99

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Beneficiados P1MC em Itatuba e Mogeiro	58
--	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 - Distribuição da água e da população nas regiões brasileiras.....	22
Gráfico 02 - Consumo médio de água diário por habitante no Brasil	27
Gráfico 03 - Precipitação máxima nos municípios no ano de 2021.....	50
Gráfico 04 - IDH do Brasil, Paraíba, Itatuba e Mogeiro	54
Gráfico 05 - Principais setores econômicos de Itatuba e Mogeiro.....	55
Gráfico 06 - Situação domiciliar dos Municípios de Itatuba e Mogeiro	56
Gráfico 07 - Acesso aos serviços de abastecimento de água de Itatuba e Mogeiro	57
Gráfico 08 - Principais atividades de trabalho e fontes de renda no Juá.....	65
Gráfico 09 - Tratamentos domésticos da água no Juá.....	72
Gráfico 10 - Consumo médio diário de água por morador no Juá.....	73
Gráfico 11 - Principais fontes de renda na Jurema	75
Gráfico 12 – Água de beber na Comunidade Jurema	81
Gráfico 13 - Tratamentos domésticos da água na Jurema.....	89
Gráfico 14 - Consumo médio diário de água por morador na Jurema.....	90
Gráfico 15 - Programas de Universalização da água na Jurema	93

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AESA-PB	Agência Executiva de Gestão das Águas da Paraíba
ANA	Agência Nacional das Águas
ASA	Articulação Semiárido Brasileiro
CNM	Confederação Nacional de Municípios
CPRM	Serviço Geológico do Brasil
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
GWP	Associação Mundial para a Água
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEME	Instituto de Desenvolvimento Municipal e Estadual
INSA	Instituto Nacional do Semiárido
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
IWMI	Instituto Internacional de Gestão da Água
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações
MIN	Ministério da Integração Nacional
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
P1MC	Programa Um Milhão de Cisternas
PERH-PB	Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba
PISF	Projeto de Integração do Rio São Francisco
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SEIRHMA-PB	Secretaria de Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente do Estado da Paraíba
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
ONU	Organização das Nações Unidas
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a infância
WWF	<i>World Wide Fund for Nature</i> (Fundo Mundial para a natureza)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	ABORDAGEM TEÓRICA DO ESTUDO	21
2.1	A crise global da água	21
2.2	Água, um direito humano	25
2.3	Água, cidadania e democracia	27
2.4	Gestão e Governança da Água	30
2.5	Política da Água no Brasil	33
2.6	A questão da água no Semiárido brasileiro	36
3	MÉTODO	39
3.1	Tipologia da Pesquisa	39
3.2	Procedimentos adotados	42
3.3	Os instrumentos de pesquisa	44
4	LÓCUS DA INVESTIGAÇÃO	47
4.1	Os municípios de Itatuba e Mogeiro	47
4.1.1	<i>Aspectos Fisiográficos</i>	48
4.1.2	<i>Aspectos Socioeconômicos</i>	54
4.2	As comunidades rurais	59
5	ACESSO E GOVERNANÇA DA ÁGUA	63
5.1	Comunidade Juá e Perfil sociodemográfico	63
5.2	O Acesso à água	65
5.3	A participação social na Governança	74
5.4	Comunidade Jurema e Perfil sociodemográfico	77
5.4.1	<i>O Acesso à água</i>	80
5.4.2	<i>A participação social na Governança</i>	90
6	ATUAÇÃO DOS ÓRGÃOS GESTORES DA ÁGUA	96
6.1	Agência Executiva de Gestão das Águas da Paraíba (AESPA) e Secretaria de Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente (SEIRHMA)	96
6.2	As Prefeituras de Itatuba e Mogeiro	99
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	103
	REFERÊNCIAS	108
	APÊNDICE A – Instrumento de coleta de dados I	120
	APÊNDICE B – Instrumento de coleta de dados II	124

APÊNDICE C – Instrumento de coleta de dados III.....	126
ANEXO 1 – Parecer consubstanciado do CEP	128

1 INTRODUÇÃO

O acesso à água é fundamental à sobrevivência e ao equilíbrio ecossistêmico, sendo um requisito indispensável ao desenvolvimento humano. Considerada um bem comum de domínio público, a água tem sua importância constatada nos seus múltiplos usos. Esse item vital tem a finalidade de suprir as necessidades humanas básicas, como beber, cozinhar e de higiene pessoal, além disso, se qualifica como elemento condicionante para a configuração dos espaços e da produção econômica. Dessa forma, a garantia de acesso à água é imprescindível para o avanço social e econômico de uma região.

A realidade em diversas áreas do mundo é constituída por um cenário de crise e conflitos quanto à disponibilidade hídrica. O desequilíbrio no acesso e a escassez de água afetam uma expressiva parte da população mundial. Essa conjuntura é interpretada sob várias perspectivas, e diversas causas são apontadas, como a distribuição irregular da água no planeta, as condições climáticas, o crescimento da demanda com o aumento da população, e a mudança dos padrões de consumo associados ao modelo capitalista vigente.

A crise hídrica possui análises multidimensionais, que englobam fatores demográficos, ambientais, econômicos, meteorológicos e até educacionais, contudo, os principais determinantes para essa problemática são identificados no âmbito político. Esse entendimento é apoiado na percepção de que mediante sua importância e limitada disponibilidade, a água é um instrumento de poder, e sua gestão, vulnerável às decisões políticas (CASTRO, 2016). Nessa perspectiva, as políticas instituídas e as ações do poder público podem privilegiar uns em detrimento de outros, acentuando assim os quadros de desigualdade social.

Essa fragilidade no processo de gestão da água, imbuído de interferências políticas, configura um contexto de maior instabilidade e insegurança quanto ao suprimento adequado e regular para a população. Diante da conjuntura de crise, a centralidade das decisões do governo, como agente regulador da água na ampla maioria dos países, passa a ter sua efetividade questionada, sobretudo quanto às ameaças de conflitos sociais e políticos pela apropriação hídrica.

Nesse contexto, a governança da água surge como uma alternativa para superação desses desafios. Correspondendo a um conjunto de sistemas para possibilitar uma maior amplitude do gerenciamento da água, a governança visa descentralizar as

ações da gestão, promover a integração de todos os níveis do governo, e viabilizar a participação política em todos os níveis de atores sociais em determinado território.

No Brasil, a atual política de recursos hídricos adota a governança como princípio norteador, incorporando à gestão características como a descentralização das ações e a inclusão da sociedade civil nos processos de decisão. Em comparação com a gestão centralizada, essa configuração parece ser mais favorável no país de dimensão continental e de disparidades regionais acentuadas. Apesar do território brasileiro ser considerado abundante em recursos hídricos, sua distribuição não é homogênea dentre as regiões do país. O Semiárido Nordeste é área de maior evidência quanto às problemáticas relacionadas à água, associadas a um contexto de desigualdades estruturais.

A zona rural do Semiárido Nordeste apresenta uma realidade particularmente crítica quanto ao acesso à água. As comunidades rurais, em sua maioria geograficamente dispersas, ficaram à margem dos grandes investimentos, sendo atendidas de forma precária e com medidas emergenciais nos períodos de estiagem. As principais políticas e projetos hídricos são geralmente direcionados às áreas urbanas ou às regiões de concentração econômica. Além disso, muitas estruturas hídricas acentuaram os processos de concentração de poder e de sujeição da população ao dono da terra onde o reservatório de água estava alocado.

Neste cenário, a Paraíba está compreendida no panorama de crise da água como um dos Estados brasileiros mais atingidos com a escassez hídrica. De acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos, o Estado possui cerca de 85% do seu território inserido no Semiárido (PERH-PB, 2006). Além disso, cerca de 33% da população está concentrada na área rural, um índice superior à média nacional, que é de 15,28% da população. O Estado possui um dos piores índices de desenvolvimento humano, ocupando a 23ª posição no país (IBGE, 2010). Nesse território, as desigualdades e a precariedade no acesso à água são uma realidade, principalmente para as populações rurais.

Interligado a essa conjuntura de crise política da água, este estudo buscou uma maior familiaridade com o processo de governança hídrica em comunidades rurais do Semiárido paraibano. A investigação visou descrever a realidade das comunidades pesquisadas, quanto ao acesso à água, no sentido de apropriação social, como também compreender de que forma acontece a participação política da população na gestão desse bem comum. Dessa forma, a pesquisa se justifica pela contribuição

social, pois o diagnóstico permitirá compreender as distintas configurações de participação social, atuação cidadã, consciência individual sobre o espaço coletivo e compartilhamento de interesses imbuídos no processo de governança da água.

O interesse pela temática de governança da água surgiu em 2017, sob influência das discursões promovidas durante o curso de "Ecologia política", componente curricular ofertado pelo PPGDR (UEPB), ministrado pelo Professor José Esteban de Castro. Os temas como democratização e governança da água despertaram a atenção em relação às problemáticas de escassez hídrica no Semiárido da Paraíba, especialmente a área objeto desse estudo. A inquietação se manifestou na busca em compreender a dinâmica da apropriação social da água em comunidades rurais.

O campo pesquisado é composto de duas comunidades rurais localizadas no agreste paraibano. Jurema e Juá são povoados pertencentes aos municípios de Itatuba e Mogeiro, territórios da porção semiárida da Paraíba. Esta área tem em seu entorno três referências hídricas importantes: A Barragem Argemiro de Figueiredo (Açude Acauã), 11km da localidade; os dutos de ligação pertencentes ao canal Acauã-Araçagi, aproximadamente 300m e o Rio Paraíba, que passa a 200m das moradias das comunidades investigadas.

A problemática relacionada à água é muito abrangente e complexa. Nesse estudo, o enfoque será em duas perspectivas: a primeira, social, considerando o processo de apropriação da água pelas comunidades e, numa perspectiva política por meio do levantamento das políticas públicas, programas e projetos governamentais que atuam na região. Nessas perspectivas, serão questionados os usos e a gestão da água; o foco das políticas da água e a unidade de referência, bem como os atores incluídos neste processo.

Nesta pesquisa, a abordagem evidenciou a compreensão da dinâmica do processo de governança a partir da identificação dos mecanismos de apropriação social da água, bem como das políticas públicas inerentes ao processo. Espera-se que os resultados desse estudo possam contribuir como base comparativa para outras regiões, no que tange a gestão e o uso dos recursos hídricos. O conhecimento mais específico da realidade dessas comunidades viabiliza a percepção das fragilidades dos modelos de gestão adotados pelos gestores públicos nas esferas envolvidas. Esse diagnóstico pode também servir, para uma possível formulação de novas políticas de governança hídrica, a partir das experiências e dos modelos analisados.

O objetivo principal deste estudo foi compreender como se dá o acesso e a gestão da água nas comunidades de Jurema e Juá. Para o alcance desse objetivo central, foram definidos três objetivos específicos: (1) Identificar as formas de acesso à água das comunidades, descrevendo a origem, forma de captação, tratamento e uso desse recurso; (2) Verificar se há políticas públicas relacionadas à gestão da água nas comunidades em estudo; e, (3) Diagnosticar como os moradores dessas comunidades participam no processo de governança da água.

Os procedimentos metodológicos adotados nessa investigação foram: (1) pesquisa bibliográfica sobre o tema; (2) levantamento documental de dados fornecidos por órgão ligados direta ou indiretamente à gestão das águas na Paraíba; (3) registro e catalogação de fotografias, que pretenderam retratar o perfil da região e as formas de acesso à água nas localidades; e, (4) pesquisa de campo, realizada a partir da observação local e de entrevistas pré-estruturadas realizadas com a população das comunidades e com os representantes dos principais órgãos de gestão hídrica no Estado da Paraíba.

2 ABORDAGEM TEÓRICA DO ESTUDO

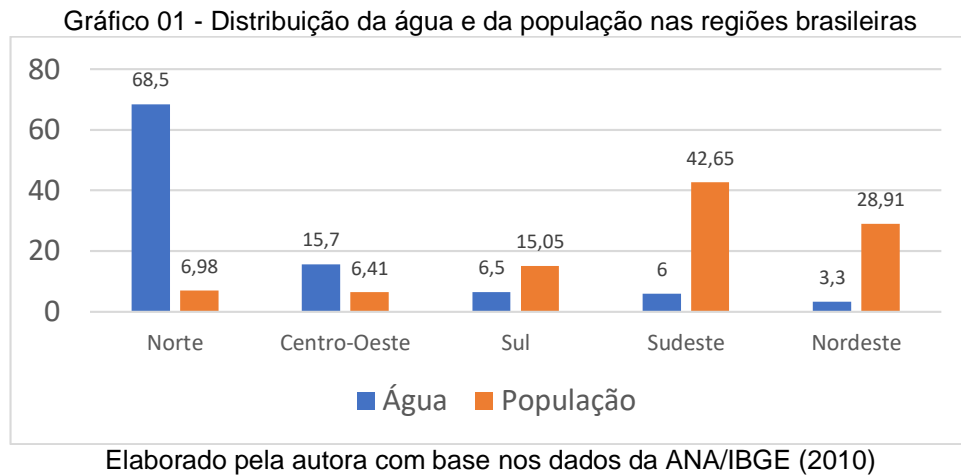
Esta seção abordará os objetos teóricos que fortalecerão as discussões posteriores, como a crise global da água, a água como um direito humano, cidadania e democracia; gestão e Governança da água, Política da Água no Brasil e a questão da água no Semiárido brasileiro.

2.1 A crise global da água

A água é tema de discursões em âmbito mundial, e representa uma crescente preocupação nas pautas acadêmicas, jornalísticas, sociais e políticas. O motivo desse destaque é a ameaça eminente da falta de água em muitas regiões e a carência desse recurso para expressivas populações. Essa realidade é evidenciada no relatório *Water Security for All* (Segurança Hídrica para Todos), publicado pela UNICEF, e conforme a análise, atualmente, 1,42 bilhão de pessoas vivem em áreas de alta ou extremamente alta vulnerabilidade da água, o que corresponde a aproximadamente 20% dos habitantes do planeta (UNICEF, 2021).

A disponibilidade natural de água para sobrevivência humana corresponde a 2,5% da água global. Desse percentual de água doce, apenas 0,3% é considerada de fácil acesso, sendo encontrada nas superfícies, como lagos e rios, estando a maior parte concentrada em geleiras ou são águas subterrâneas (SHIKLOMANOV, 1993). Ainda que essa proporção aparente ser ínfima, essa quantidade de água acessível na natureza ao consumo é suficiente para suprir a necessidade de seis a sete vezes o mínimo anual que cada ser humano precisa (RICARDO; CAMPANILI, 2007).

Contudo, a disponibilidade efetiva de água para a população não é equânime, considerando que sua distribuição é bastante irregular. A quantidade de água em cada continente não é proporcional às suas populações, na Europa, por exemplo, está concentrada 13% da população mundial, enquanto há 8% do total de água doce, já na América do Sul, há 26% da água global, e o território possui 6% da população (WWF Brasil, 2006). A desigualdade na distribuição de água também é uma realidade observada no Brasil, que apesar de apresentar uma situação hídrica confortável em termos globais, possuindo cerca de 13% de toda água doce disponível no planeta (ANA, 2013), possui áreas de escassez hídrica, mais expressivamente na região semiárida e também nos centros urbanos do Sudeste.



Os dados apresentados no Gráfico 01 refletem a desproporcionalidade entre a disponibilidade hídrica e a concentração populacional nas regiões geográficas brasileiras. Na Região Norte, onde há o menor contingente populacional, estão presentes quase 70% das águas superficiais, entretanto, no Nordeste, Região que abriga aproximadamente 30% da população, há pouco mais de 3% dos recursos hídricos do país. Quanto à alocação dessas águas superficiais brasileiras, 78% são encontradas nos rios e lagos naturais, e 22% estão em reservatórios e represas artificiais (MAPBIOMAS, 2021).

Além da irregularidade na distribuição geográfica da água, outro fator que implica na sua disponibilidade é o aumento da sua demanda. Há uma previsão de crescimento no consumo mundial de água de quase 25% até 2030, a ONU ainda afirma que a demanda por água doce se expandiu 6 vezes no último século, com progressivo aumento, provocado não só pelo crescimento populacional, mas também pelo desenvolvimento econômico e transformações nos padrões de consumo (UNESCO, 2021). O Brasil acompanha essas estimativas, com aumento de 80% das últimas duas décadas e previsão de 24% no aumento da demanda até 2030, esse contexto está relacionado ao desenvolvimento econômico e processo de urbanização do país (ANA, 2019).

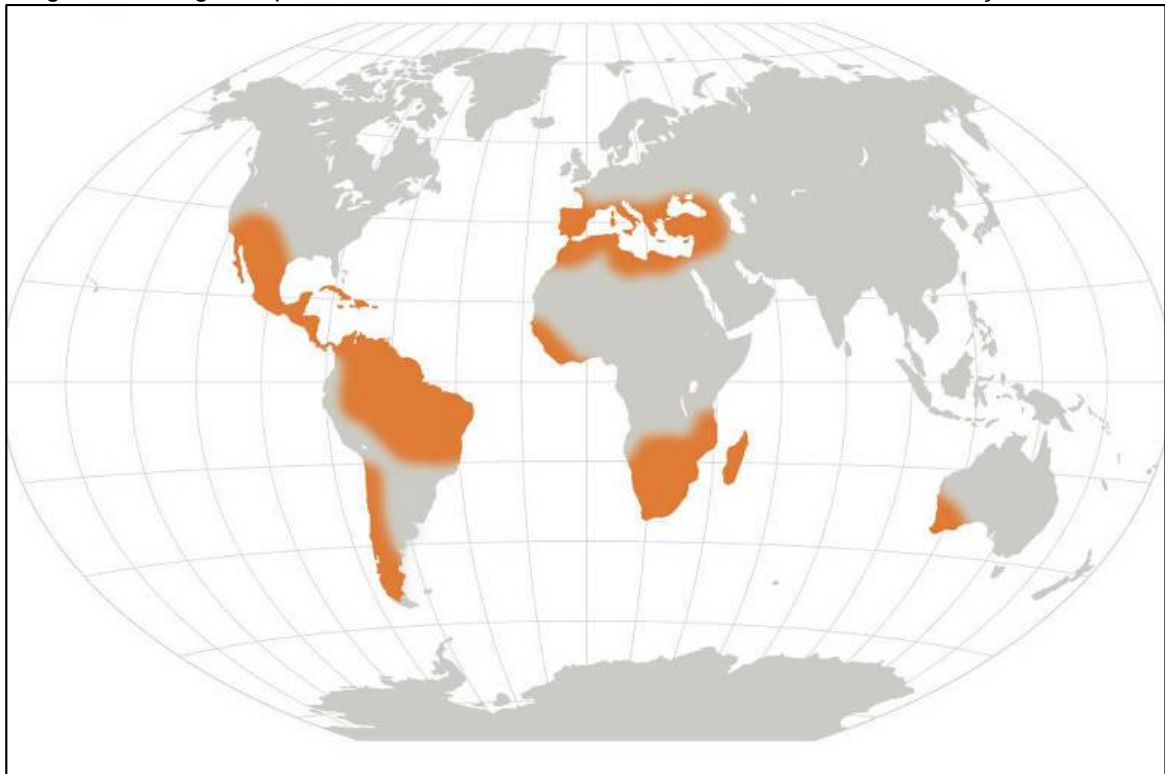
A condição de estresse hídrico, compreendida como uma situação de escassez de água que ocorre quando a demanda é superior à oferta numa região (CUNHA, 1998), é um problema que tem relação direta com as mudanças climáticas. Esse cenário já é observado na maioria dos países menos desenvolvidos que não possuem períodos regulares de chuvas, além disso, as previsões indicam que as mudanças climáticas vão implicar numa oferta de água cada vez mais imprevisível (MARENGO,

2008). Alterando o regime de chuvas, as mudanças climáticas são capazes de provocar eventos extremos, como inundações ou secas prolongadas. Nessas circunstâncias, a escassez de água é agravada, implicando assim em perdas de ordem social e econômica, promovendo conflitos e movimentos de migração (BANCO MUNDIAL, 2018).

A mudança climática afetará a disponibilidade, a qualidade e a quantidade de água para as necessidades humanas básicas, ameaçando o aproveitamento efetivo do direito humano à água e ao saneamento para, potencialmente, bilhões de pessoas. As mudanças hidrológicas induzidas pela mudança climática acrescerão desafios à gestão sustentável dos recursos hídricos, que já estão sob forte pressão em muitas regiões do mundo (UNESCO, 2020, ONLINE).

As consequências climáticas são também evidenciadas no último relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, e indicam o agravamento do calor extremo, as secas, os incêndios, as inundações e furacões. A maior parte do território brasileiro está apontada pelos cientistas como uma das regiões em que as alterações do clima continuarão a se intensificar, bem como o risco e gravidade de secas, incluindo a região da Amazônia (IPCC, 2021).

Figura 01 - Regiões que devem ter aumento dos eventos de seca com as mudanças climáticas



Fonte: IPCC (2021)

No Brasil, desde o início dos anos 90 são percebidos os efeitos das mudanças climáticas em face da disponibilidade hídrica. O país está perdendo sua superfície de água em índices alarmantes, considerando que em 30 anos houve uma redução de 15,7%. As perdas foram verificadas em 23 estados, no período entre 1990 e 2020, e a série histórica mensal sinaliza uma tendência crescente de redução das superfícies de água nas regiões brasileiras (MAPBIOMAS, 2021).

Diante dos dados apresentados pelos órgãos de monitoramento da água no planeta, é evidente o alerta para um cenário de insegurança quanto ao acesso desse recurso. De acordo com a diretora executiva do UNICEF, Henrietta Fore: “A crise mundial da água não está simplesmente chegando, ela está aqui, e as mudanças climáticas só vão piorá-la” (UNICEF, 2021, p.1). A compreensão de crise no contexto social é de uma conjuntura desfavorável, situação anormal e grave; conflito, tensão e transtorno (MICHAELIS, 2022). Nesse contexto, os fatores naturais que somatizam às problemáticas do acesso à água não estão isolados.

As interpretações associadas à crise da água são de múltiplos âmbitos, que englobam tanto causas naturais quanto políticas e econômicas. O *International Water Management Institute* distingue em um dos seus relatórios a diferença entre a escassez física e a escassez econômica da água, enquanto a primeira remete à falta efetiva de recursos hídricos para atendimento à demanda da população, a segunda é resultante da falta de investimento, pouca infraestrutura e distribuição desigual da água. A escassez econômica afeta cerca de 1,6 bilhão de pessoas, o que significa que, mesmo que a água esteja fisicamente disponível, a carência de infraestrutura impossibilita que as pessoas tenham acesso à água (IWMI, 2007). Nesse sentido, mesmo nos locais que possuem essa disponibilidade, a disparidade social faz com que nem todos tenham recursos financeiros suficientes para pagar as tarifas cobradas pelo abastecimento.

A falta de acesso à água, portanto, não pode ser particularmente justificada pela sua escassez física, mas sobretudo por razões intrinsecamente relacionadas a desigualdade social. Os problemas pertinentes à escassez de água têm origens principalmente no âmbito político, e não somente no escopo técnico ou ambiental. (CASTRO, 2017). As causas políticas para a crise da água também são evidenciadas por RIBEIRO (2008), a partir da sinalização de que a falta desse recurso em determinadas regiões poderiam ser solucionadas com o uso de técnicas já conhecidas

de estocagem e reaproveitamento. Para esse autor, a combinação de fatores naturais e sociais possibilitam o entendimento do caráter político da água.

Considerando a política como base para solucionar a crise da água, se faz necessário direcionar a atenção para os modelos de gestão hídrica adotados pelos países. As mudanças decorrentes da tensão entre o progressivo consumo humano (industrial, agrário, doméstico, energético...), e a redução das reservas de água, seja provocadas pela poluição dos mananciais ou o uso sem planejamento desse recurso, exige da gestão política uma readequação dos modelos, para assim promover a garantia de acesso à água (OLIVEIRA, 2011). Para o Banco Mundial (2018), a deficiência ou ausência de políticas de gestão hídrica, agravam os efeitos da crise da água, enquanto uma gestão hídrica eficiente, tem a capacidade de impedir muitas das consequências desse contexto.

2.2 Água, um direito humano

A água é um recurso indispensável e insubstituível tanto para os ecossistemas naturais como para a subsistência humana, e assegurar o seu acesso é uma das principais temáticas da contemporaneidade. Essa pauta foi discutida e documentada no 2º Fórum Mundial da Água, com a Declaração Ministerial que estabelece que a garantia do acesso à água no século XXI significa prover esse recurso de forma segura e suficiente, para que as pessoas tenham uma vida saudável e produtiva. Para isso, é necessário assegurar as reservas de água doce, com o estímulo do desenvolvimento sustentável e da estabilidade política (WWC, 2000).

A água foi reconhecida como um direito humano universal pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 2010, fato que passou a promover uma agenda de debates intelectuais e políticos sobre os temas relacionados, como a escassez, a distribuição e o abastecimento. O direito fundamental à água foi normatizado a partir da Resolução nº 64/292 de 28 de setembro de 2010 da ONU, que expressa que “(...) o direito à água potável e ao saneamento é um direito humano essencial para o pleno aproveitamento da vida e de todos os direitos humanos” (ONU, 2010). A Organização das Nações Unidas concebe que assegurar o acesso à água promove a redução da pobreza, o desenvolvimento sustentável e fomenta o alcance de cada um dos objetivos de desenvolvimento estabelecidos para o milênio.

O direito humano à água é de caráter fundamental, ou seja, não está sujeito a requisitos de merecimento ou esforço. Apenas o fato do nascimento já configura a prerrogativa para essa garantia, e independentemente da nacionalidade, sexo ou etnia, o direito à água deve ser considerado como fundamental (MACHADO, 2018). A Resolução da ONU, baseada nessa perspectiva, visou então dar a visibilidade, na época, a 900 milhões de pessoas sem acesso à água para consumo, uma situação que compromete o direito à vida, saúde, habitação e alimentação dignas (ONU, 2010). Atualmente já são mais de 2 bilhões de pessoas que não tem o direito de acesso à água potável sendo atendido (UNICEF, 2021).

O Protocolo sobre Água e Saúde alusivo à Convenção de 1992, em Londres, destaca com princípio o acesso justo e adequado de água, tanto no aspecto quantitativo como qualitativo, e pontua ainda que esse direito deve ser garantido a todos os habitantes, principalmente aqueles em condições desfavoráveis ou socialmente excluídos (Protocolo sobre água e saúde, 1992). Apesar dessas diretrizes, uma grande parte da população mundial não tem acesso adequado à água potável, essa realidade é resultante de injustiça social e desigualdades estruturais, conjuntura que compromete o atendimento ao direito fundamental da água (CASTRO, 2016).

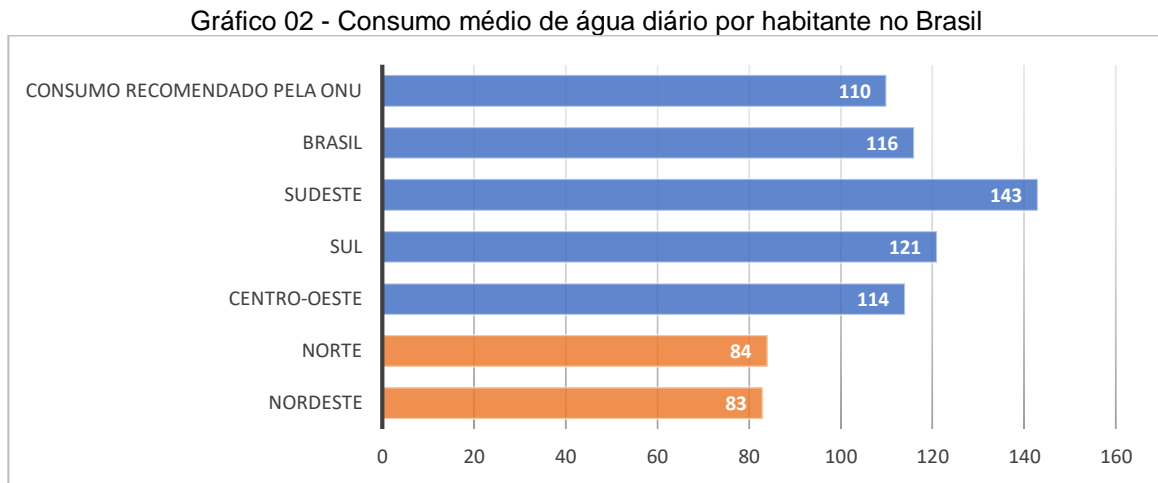
A efetividade do direito à água está relacionada às necessidades humanas vitais, que são por sua vez, de vários âmbitos, podendo ser elencadas de forma hierárquica: “[...] a primeira das necessidades é a água como bebida; em segundo lugar, a água utilizada na preparação da alimentação humana, e em terceiro lugar, a água como meio de higiene pessoal” (MACHADO, 2018, p.21). De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), para o atendimento dessas necessidades básicas humanas de consumo e higiene, é recomendada uma quantidade de 3,3 mil litros de água por mês, o que corresponde a uma média diária de 110 litros de água por pessoa (OMS, 2010).

A garantia do direito à água está intrinsecamente relacionada a capacidade de garantir a segurança hídrica, seja ela local ou global. Na Conferência Rio+20, realizada em 2012, a segurança hídrica foi definida como:

[...] a disponibilidade de uma quantidade e qualidade aceitável de água para saúde, meios de vida, ecossistemas e produção, associados a um nível aceitável de riscos relacionados com a água para as pessoas, economias e meio ambiente. (GWP, 2012, ONLINE).

Nos compromissos globais da atualidade, o acesso à água como um direito humano é um dos objetivos para o desenvolvimento sustentável estabelecido pela

Organização das Nações Unidas. Definido como ODS 6, esse objetivo pretende alcançar o acesso universal, equitativo e seguro de água potável para todos até o ano de 2030 (ONU, 2018). O ODS 6 faz parte da Agenda 2030, um compromisso global assumido em 2015 e reconhecido por 193 países, incluindo o Brasil (ONU, 2015).



Fonte: IBGE; ANA (2020)

Os dados apresentados no Gráfico 02 revelam que as Regiões brasileiras Norte e Nordeste não atingem a quantidade mínima de consumo de água recomendada pela ONU, indicando uma população que não tem acesso à água assegurado. No Brasil, está em tramitação a Proposta de Emenda à Constituição nº 4, de 2018, a PEC da água potável, que normatiza que a água seja incluída na lista dos direitos e garantias fundamentais da Constituição Federal (SENADO FEDERAL, 2021).

2.3 Água, cidadania e democracia

A água é um dos principais indicadores da qualidade de vida, estimado pelo atendimento das necessidades de consumo e condições de saúde da população (PEIXOTO, 2020). A assimetria das condições de acesso à água nas variadas regiões e populações do mundo apontam uma questão política, e não apenas natural. Para Prieto (2019), a escassez da água e os reflexos decorrentes dessa carência hídrica é uma questão produzida socialmente, com o objetivo de descaracterizar a água como uma riqueza natural, direito social, bem comum e coletivo, e convertê-la em mercadoria, serviço e negócio, num processo inerente ao capitalismo.

A mercantilização da água é um processo socialmente excludente, considerando o fato de que constantemente, o preço imposto para posse desse recurso não é tangível à população de todo o planeta, resultando assim na restrição do seu acesso para as populações mais pobres. A apropriação da água pelo capitalismo resulta em fenômenos imbuídos de exclusão e desigualdade social, reduzindo a sociedade em indivíduos-consumidores indiferentes ao destino comum (DARDOT; LAVAL, 2017). A água como mercadoria se distancia, portanto, da sua qualificação como direito universal para subsistência de todo ser humano.

A natureza desse “uso comum” da água é a de um direito natural de todo indivíduo, um atributo inerente à personalidade humana, sendo, por isso, um direito preexistente ao Estado, inato do indivíduo, a quem pertence como consequência de sua “condição de ser humano membro da coletividade” (PINTO; TORCHIA; MARTÍN, 2008, p.2)

A universalização do acesso à água se afasta do sentido de propriedade, mesmo que esta propriedade seja compartilhada pela população. A concepção de pertencimento deve ser descartada, ou seja, o tratamento de que a água seja um bem. Dardot e Laval (2017, p.53) compreendem que algo definido como um bem, não é comum. Neste sentido, “[...] a água, ela mesmo, não faz verdadeiramente objeto de um direito de propriedade. Ela é considerada, da mesma forma que o ar, uma coisa comum.” (PRIEUR *et al*, 2016, p. 887 *apud* MACHADO, 2018, p.16). Pode-se então relacionar que, para assumir a sua destinação de fomentar à vida e a dignidade humana, a água deve ser concebida como “comum”, não sendo assim passível de apropriação no sentido de pertencimento, mas sim quanto à sua finalidade (DARDOT; LAVAL, 2017).

O caráter comum da água se associa não apenas à necessidade básica de sobrevivência, mas também ao suprimento de necessidades sociais, sanitárias e culturais da população mundial. A destinação social da água transcende à necessidade biológica, se relacionando diretamente ao desenvolvimento, sobretudo no que se refere ao seu uso econômico, bem como é um elemento indispensável para promoção da cidadania (RIBEIRO, 2008).

O exercício da cidadania está intimamente ligado à água. A concepção de cidadania no âmbito social e político se refere a condição de pertencer a uma comunidade e, como cidadão possuir um conjunto de direitos e deveres (FERREIRA; FERNANDES, 2013). A cidadania da água ou cidadania hídrica é um conceito contemporâneo que reconhece o acesso à água como direito fundamental, busca promover às

práticas de participação cidadã, além de especificar o potencial de cada cidadão na utilização dos meios disponíveis para participar do combate ao fenômeno da apropriação. (PAROLA; AMORIM, 2021).

A relação entre os direitos de cidadania e a água é apresentada por Castro, (2016), que segmenta essa interligação em três dimensões: os direitos civis, políticos e sociais. Os direitos civis de cidadania são análogos ao direito de propriedade e justiça, representado pela justiça e igualdade no acesso à água. Os direitos políticos são inerentes à participação dos cidadãos nas decisões sobre assuntos comuns, no exercício de poder e na esfera de governo. Nas questões ligadas à água, esses direitos são observados através dos processos de governabilidade e de participação política. A dimensão do direito social se fundamenta na noção de bem-estar, e no caso da água, equivale ao seu acesso universal e irrestrito.

O direito de propriedade suscita questionamentos sobre quem é proprietário da água na sociedade capitalista. Formalmente e com raras exceções, a água está sob domínio do Estado (CASTRO, 2016), condição essa que não assegura à justiça ao seu acesso. Na esfera prática, a atuação da cidadania é caracterizada como um campo marcado por processos de inclusão e exclusão, em que a participação integral cidadã é diretamente afetada pelo desequilíbrio entre os vários níveis econômicos da sociedade. Os Estados Democráticos de Direito, como o Brasil, apresentam essa seletividade social, política e econômica decorrentes sobretudo das desigualdades estruturais (SILVA; CUNHA, 2017). A apropriação seletiva de bens e recursos, como acontece com a água em muitos países e regiões, estimula uma tendência em reproduzir as desigualdades e promover a constituição de uma subcidadania (SOUZA, 2018).

Se o direito básico da cidadania na democracia capitalista é a propriedade, quem tem a propriedade sobre a água? Esta pergunta tem uma resposta mais simples no caso da água nos setores rurais, onde em geral a propriedade da água costuma estar vinculada à propriedade da terra. (CASTRO, 2016, p. 256)

A ausência ou debilidade na efetividade dos direitos de cidadania reverbera na representatividade política da população quanto à tomada de decisões. Esse reflexo pode ser previsto, considerando a relação direta entre a participação dos cidadãos e a concepção de democracia, no seu escopo representativo, opinativo e deliberativo sobre as questões de interesse comum (BRAVO; CERVI, 2019). A democracia é compreendida por Santos (2010) como uma forma sociopolítica de criação de direitos, e a

posteriori, de suas garantias. Nessa perspectiva, a democracia visa efetivar as garantias dos direitos através da igualdade jurídica e social (ABREU, 2008).

A construção da democracia visa a garantia dos direitos fundamentais e da dignidade humana, nesse sentido, deve também evidenciar o acesso a água como um direito humano fundamental (DONATO, 2020). É possível perceber a intrínseca relação entre a concepção e finalidade entre a água, a cidadania e a democracia. Quanto às questões que as relacionam num mesmo contexto, o Estado ocupa o papel de protagonista, considerando que na maioria dos casos, a água está sob seu domínio (CASTRO; CUNHA; OLIVEIRA, 2017).

2.4 Gestão e Governança da Água

A água, assim como o ar, parece pertencer à categoria singular de coisa comum, não obstante, sendo qualificada também como uma coisa pública. Como coisa comum, ela não pertence a ninguém por natureza; como coisa pública, se torna inapropriável por meio de um ato de direito público, um instrumento institucional e permanente que autoriza os cidadãos a se oporem quanto ao seu uso privativo (DAR-DOT; LAVAL, 2017). Indissociável do meio ambiente, a água é denominada como bem público, um bem de uso comum do povo, o que confere ao seu domínio também um caráter público (WHATELY; NEVES, 2016).

Concebida como um bem público, a água depende da criação de mecanismos que assegurem a equidade no seu acesso. Nessa perspectiva, o Estado assume o papel de mandatário da sociedade, como agente estruturante e regulador das dinâmicas políticas e sociais da água, exercendo a tutela desse bem público (GRASSI, 2006). A figura do Estado, deve então prover a gestão pública das águas, contemplando além da distribuição justa desse bem, o seu uso racional, a conservação qualitativa e quantitativa desse recurso, bem como a proteção de suas fontes naturais.

Configurada como elemento essencial à uma sociedade, a água requer uma maior publicização no seu tratamento e de garantias para a universalização ao seu acesso. Essas premissas são preconizadas a partir dos regulamentos estabelecidos e pela tutela do Estado (GRANZIERA, 2001). A ausência de normas bem definidas e efetivamente exercidas sobre a utilização das águas torna as populações mais pobres ainda mais vulneráveis (CASTRO, 2012).

O abastecimento humano é destacado por Grassi (2006) como o mais importante dos usos das águas, devendo ser considerado, portanto, prioridade na gestão pública. “Os governos não podem conceder ou autorizar usos que agridam a qualidade e a quantidade das águas, assim como não podem agir sem equidade no darem acesso à água.” (MACHADO, 2018, p.51). A crise no acesso à água, seja por fatores naturais ou políticos, evidencia a necessidade de uma gestão eficiente, que deve garantir esse recurso para geração atual e futura (PEREIRA JÚNIOR, 2004).

A conjuntura de crise e a necessidade de uma gestão eficaz das águas suscitou na sociedade o questionamento sobre a capacidade dos Estados de exercerem essa atribuição de forma centralizada (CAMPOS; FRACALANZA, 2010). As demandas políticas e sociais contemporâneas pressupõem um Estado voltado à descentralização e a ampliação da participação social, e que se apoia em dois conceitos complementares: a governabilidade, que corresponde as condições sistêmicas do exercício de poder sob uma determinada sociedade; e, a governança, que se refere a capacidade do governo de implementar políticas públicas e atendimento às demandas coletivas (DINIZ, 1996).

A governança da água refere-se à gama de interesses políticos, sociais, econômicos e sistemas administrativos que estão em vigor para desenvolver e gerir os recursos hídricos e a prestação de serviços de água, em diferentes níveis da sociedade (PETER; HALL, 2003, p.7).

A importância da governança das águas é destacada por Tundisi (2013), que a indica como um componente estratégico de grande relevância para o alcance de uma gestão eficiente. Por sua vez, o êxito da governança depende da integração, participação e esforço cooperativo de todos os atores interessados na gestão das águas, e em todos os níveis, considerando a complexidade do contexto de desigualdades de desenvolvimento regional e a ocorrência de duplicidade do domínio das águas (MACHADO, 2018).

A gestão inadequada e a governança ineficiente são, na maioria dos casos, os fatores determinantes do efeito mais nocivo da crise hídrica que é a falta de água para o consumo humano, seja em áreas urbanas ou rurais (WHATELY; NEVES, 2016). No 2º Fórum mundial da água, a crise da água é diretamente relacionada a uma crise de gestão e governança, referenciada como uma das prioridades de ação, a partir da integração de todos os níveis e do envolvimento de todas as partes interessadas na gestão da água (Conselho Mundial da Água, 2000). No Brasil, a ineficiência da governança tem um reflexo particularmente perverso para a sociedade, marcada por graus

elevados de desigualdade social e democracia deficitária quanto à garantia de igualdade e plena cidadania (DINIZ, 1996).

A governança da água vem sendo amplamente percebida como uma solução para melhorar o desempenho da gestão da água nos diversos territórios, para isso, requer uma mudança de paradigmas que envolvem a conjuntura social e política da água, e não apenas pequenos ajustes nas práticas governamentais (MINERO, 2007). Nesse sentido, as questões relativas à água devem ser resolvidas através de um processo de negociação política e social, que compreende todos os diferentes níveis do governo e dos atores sociais. Além disso, é fundamental que haja a integração das políticas públicas nesse processo, para que sejam minimizadas as disparidades socioeconômicas existentes, e conseqüentemente, atenuar a situação de desigualdade no acesso à água (CAMPOS; FRACALANZA, 2010).

A amplitude territorial e política dos processos de governança não implica na existência de um modelo ou padrão, pois a governança das águas depende totalmente do contexto social, cultural, ambiental, econômico, político e institucional. Porém, para que essa governança seja considerada socialmente justa é necessário que tenha a colaboração, cooperação, confiança, aprendizagem e a experimentação nos territórios e atores envolvidos (RIBEIRO E JOHNSON, 2018).

Ninguém tem a receita da governança, mas temos de chamar a atenção de que a governança global não se dê a partir de um epicentro, mas sim a partir de uma articulação de epicentros decisórios e de pactos que terão de ser assumidos em nível regional, nacional e internacional. (JACOBI, 2012, p. 25).

Nessa perspectiva de descentralização e participação social de governança das águas, está balizado o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6 (ODS 6), que compõe a Agenda 2030, um plano de ação pactuado por 193 países em 2015. O ODS 6 estabelece “assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e do saneamento para todos”. Para o alcance desse objetivo, a ONU prevê a necessidade dos países em desenvolver capacidades como a gestão integrada de recursos hídricos e uma governança efetiva ou “boa governança”, fatores considerados fundamentais para a eliminação das desigualdades, garantindo o acesso equitativo à água em quantidade suficiente, em condições de segurança e com preço acessível para todos, em cumprimento do lema de que “ninguém mais seja deixado para trás” (ONU, 2015; 2018).

2.5 Política da Água no Brasil

A atual concepção de política pública da água no Brasil é inspirada no modelo francês de gestão e governança das águas, que visa a descentralização administrativa da gestão e a participação social (LAIGNEAU, 2014). As discussões que consolidaram a gestão das águas vigente no Brasil, foram potencializadas a partir da formulação da Agenda 21, durante a realização da Conferência Rio 92. Essa versão contemporânea de gerenciamento da água é apoiada na ideia de desenvolvimento sustentável e foi reflexo de um contexto mundial de reação da sociedade com relação aos desastres ambientais ocorridos na segunda metade do século XX (CAMPOS, 2014). O mais recente modelo de política da água também inova quanto à sua construção conceitual, teórica e operacional, se caracterizando como processo de governança, conceito que vai além da gestão (JACOBI, 2012).

A conjuntura de gestão e governança da água no Brasil foi estabelecida num contexto de reformulação política no país, em que o papel do Estado é menos voltado à proteção e mais à promoção da capacidade de competição, além de sua atuação vincular-se à parceria com a sociedade (BRESSER PEREIRA, 1998). Essas características estão associadas ao neoliberalismo, que fundamenta alguns pilares do marco regulatório, como a cobrança pelo seu uso e a privatização das empresas públicas de água, uma representação significativa da mercadorização dos recursos hídricos (IORIS, 2009).

As diretrizes vigentes sobre as águas brasileiras foram estabelecidas a partir da Política Nacional de Recursos Hídricos instituída em 1997, com a lei 9.433/97, conhecida como a “Lei das Águas” (PAGNOCCHESCHI, 2016). O domínio público da água, afirmado por esta legislação, não define a União e os Estados como proprietários da água, mas como gestores desse bem para o atendimento do interesse coletivo (MACHADO, 2018), assim, atualizando e ampliando o sentido da normatização prevista pela Constituição Federal nos seus 20º e 26º artigos.

Art.20, Inciso III - São bens da união (...) os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais; (BRASIL, 1988, ONLINE)

Art.26, Inciso I - Incluem-se entre os bens do Estado (...) as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União. (BRASIL, 1988, ONLINE)

A Lei das Águas é baseada nos princípios de que a água é um bem de domínio público, e por ser considerada um recurso natural limitado, é dotado de valor econômico (BRASIL, 1997). Denominada como recurso, a água recebe uma atribuição econômica, aspecto que é defendido com base no pressuposto de que essa atribuição torna a regulação mais eficaz. Porém, na perspectiva social, essa tipificação econômica da água abre margem para possíveis processos de mercantilização da água, comprometendo assim a universalização e democratização do seu acesso (SANTOS *et al*, 2013).

Por um lado, não há como negar que a introdução de princípios de racionalidade econômica é condição necessária para resolver os graves problemas de gestão do setor. No entanto, o reconhecimento de que a água tem um valor econômico não implica que o recurso (e por derivação seus serviços) deve ser conceituado como um bem econômico, de acordo com a teoria econômica que distingue entre bens públicos e bens econômicos, sendo estes últimos aqueles em que é possível excluir do seu consumo quem não paga (CASTRO, 2016, p. 136).

A legislação brasileira justifica a cobrança pelo uso de recursos hídricos com a finalidade de reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma real indicação do seu valor; incentivar a racionalização do uso da água; e, obter recursos para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos Planos de Recursos Hídricos. (BRASIL, 1997).

Apesar da aparente ambiguidade no tratamento econômico dado à água, a Lei 9.433/97 assegura que em situações de sua falta ou escassez, o uso prioritário dos Recursos Hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais. É previsto que a gestão dos Recursos Hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas e que a principal unidade territorial da Política das Águas é a bacia hidrográfica (BRASIL, 1997). Nesse sentido, as águas de uma bacia hidrográfica devem beneficiar prioritariamente os que moram, vivem e trabalham nesse território: “[...] sendo a bacia hidrográfica a estrada natural das águas, a solidariedade se pratica primeiramente no interior da bacia, para depois transbordar para fora” (MACHADO, 2018, p.32).

A propositura da Lei das Águas, baseada no modelo francês, é pautada no fundamento de uma gestão descentralizada, delineada territorialmente pelas bacias hidrográficas e com a participação integrada do Poder Público, dos usuários e das comunidades (BRASIL, 1997). Essa organização se dá principalmente nos Estados, a partir da criação dos comitês de bacias hidrográficas. Nos comitês são integrados os representantes da União, do Estado, do Município e dos diferentes segmentos da

sociedade civil, configurando assim uma articulação sociopolítica institucional característica do processo de governança (JACOBI, 2012). De acordo com o art.39, inciso IV da Lei 9.433/97, cabe aos comitês representar os usuários da água de sua área de atuação (BRASIL, 1997).

O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) é o conjunto de órgãos e colegiados que concebe e implementa a Política Nacional das Águas. Esse sistema é composto pelas seguintes estruturas: 1. Conselho Nacional de Recursos Hídricos; 2. Agência Nacional de Águas (ANA); 3. Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal; 4. Comitês de Bacia Hidrográfica; 5. Os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos; e 6. Agências de Água (BRASIL, 2000).

O papel principal do SINGREH é promover uma gestão dos usos da água de forma democrática e participativa, para que isso ocorra, o sistema depende da coordenação e cooperação de todas as partes envolvidas. A cooperação permanente de todos os integrantes do sistema, incluindo os usuários e a sociedade civil, representadas pelos Comitês de Bacias Hidrográficas, é fundamental para que o processo de governança das águas seja articulado e eficaz (MACHADO, 2018). Nesse arranjo, a participação cidadã é destacada por Jacobi (2012) como um dos principais aspectos para o sucesso da governança e também um dos seus maiores desafios, pois requer pré-disposição e disponibilidade da sociedade para sua legítima participação.

Ainda no tocante à participação da sociedade civil, é importante destacar que, além da política governamental, a governança das águas no Brasil também engloba uma série de políticas alternativas que visam atenuar os conflitos que envolvem o Estado, o meio ambiente e a sociedade sobre a questão da água. A maior representação dessa estrutura paralela ao Estado é a Articulação pelo Semiárido - ASA, que corresponde a uma rede de mais de 750 organizações da sociedade civil. Essas políticas alternativas além de buscarem construir ações contextualizadas com a região de atuação, com bases nos interesses e potencialidades locais, tem como característica a participação da sociedade civil nas decisões e formulação de soluções (ASA, 2002).

2.6 A questão da água no Semiárido brasileiro

Historicamente, o Semiárido brasileiro possui inúmeros episódios de crises relacionadas à seca e a escassez de água. A primeira definição dessa área ocorreu em 1936, e tinha como referência o Polígono das Secas, que correspondia as localidades que estavam sujeitas a recorrentes períodos de estiagens (SILVA, 2006). O Ministério da Integração Nacional (MIN), oficializou a delimitação territorial do Semiárido em 2005, considerando critérios como a precipitação pluviométrica média anual igual ou inferior a 800 mm; ao índice de aridez; e o percentual diário de déficit hídrico (INSA, MCTI, 2013). A delimitação mais atual do Semiárido compreende um total de 1.427 municípios, e foi oficializada pela Resolução 150, de 13/12/2021 do Conselho Deliberativo da Sudene (SUDENE, 2021).

O contexto de dependência e carência de água no Semiárido impeliu a população aos processos de migrações sazonais para outras regiões do país em busca de sobrevivência, e aos que permaneceram na região, restou a submissão às classes dominantes e medidas adotadas pelo Estado (OLIVEIRA, 1977). Essa condição denuncia que as vulnerabilidades desse território não são resultantes apenas de determinantes naturais, mas sobretudo, da sua estrutura política. Buriti e Barbosa (2018) apontam que até o início do século XX, as ações governamentais para essa região, em geral, eram iniciativas descontínuas e emergenciais, adotadas em situações de calamidade e como resposta aos efeitos sociais decorrentes do período das secas.

As problemáticas inerentes ao Semiárido brasileiro foram historicamente tratadas pelo Estado a partir da ideia de combate à seca. A intervenção governamental nessa região é recente, e tem como marco os anos de 1877-79, conhecido como o período da “Grande seca”, que dizimou a vida de mais de meio milhão de nordestinos (VIANA *et al*, 2012). O Governo Federal atuou de forma assistencialista quanto às demandas sociais do semiárido até o final do Século XIX, com medidas emergenciais limitadas à perfuração de poços, distribuição de carros-pipa de água e a doação de alimentos (ALVES, 2013).

No início do século XX, após a “Grande Seca” e as problemáticas sociais associadas ao fenômeno, se iniciou o processo de formulação de políticas públicas direcionadas principalmente à garantia de acesso à água. Para Campos (2014, p.77): “(...) o primeiro problema específico da sociedade a ser resolvido pelo governo (política pública) era o de baixa confiabilidade das águas providas pelos rios intermitentes. ”

Assim nascia a principal política adotada no século passado para a região semiárida – a Açudagem.

A promoção de infraestrutura hídrica, sobretudo a construção de açudes, foi a principal política pública adotada pelo Governo até a década de 1990. Essas estruturas, financiadas pelo governo e adotadas como solução para a seca e seus efeitos, eram instaladas em sua maioria nos grandes latifúndios (BURITI; BARBOSA, 2018). Essa conjuntura favoreceu os processos de concentração de poder e de sujeição da população ao dono da terra onde o açude estava alocado.

A construção de grandes obras de infraestrutura hídrica - geralmente concentradas e alocadas nas proximidades das grandes fazendas (...) não apenas não aumentaram a disponibilidade de água para as famílias, como ampliaram processos de concentração de poder e dependência econômica e política, favorecendo a criação de um “novo coronelismo” modernizado. (BAPTISTA; CAMPOS, 2013, p.62)

A problemática política e social da água no Semiárido brasileiro é mais bem compreendida a partir do histórico das ações governamentais, que notadamente não foram efetivas para a região. Cordeiro (2013, p.187) pontua: “O Estado, dessa forma, financiou a concentração fundiária no Semiárido que esteve associada à vulnerabilidade hídrica dos camponeses. ” Nessa perspectiva, as limitações do Estado contribuem para a manutenção das estruturas e desigualdades sociais, originárias da sua constituição e resultantes de uma contraditória combinação de interesses e concepções tradicionais e modernas (MARTINS, 1999).

A ampliação do debate sobre a democratização no acesso à água e a participação da sociedade civil nas formulações de políticas públicas, promovida pela Conferência da ONU – Rio 92, abriu espaço para uma maior reflexão quanto à abordagem governamental sobre a questão da água no Semiárido brasileiro, como também sobre a efetividade das políticas de combate à seca. Nascia uma nova concepção de política para o Semiárido: a convivência com a seca (CAMPOS, 2014). As políticas de convivência com a seca visam soluções contextualizadas com base nos interesses e potencialidades locais, além da participação da sociedade civil nas decisões e formulação de soluções (ASA, 2022).

Uma gestão eficiente das águas deve considerar que o Semiárido é um território diverso e heterogêneo, fator que demanda soluções específicas para os seus espaços socionaturais (BURITI; BARBOSA, 2018). Essa visão contextualizada, se contrapõe, portanto, às políticas que enfatizam a técnica em detrimento dos fatores humanos e ambientais: “A gestão de recursos hídricos deve levar em conta as diferenças

físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País.” (MACHADO,2018, p.40).

O atual sistema de governança das águas implantado no Brasil a partir da Lei nº 9.433/97, apresenta uma série de desafios para sua consolidação, em especial para o Semiárido brasileiro (BURITI; BARBOSA, 2018). Um importante desafio para esse território é a adaptação da legislação das águas. No Semiárido, a bacia hidrográfica, unidade básica do gerenciamento hídrico, é de difícil percepção e utilização na região, tendo em vista a quantidade de rios intermitentes. O resultado desse contexto é que a nível local, a participação política não alcança a realidade imediata de usuários da água distantes das infraestruturas hídricas ou dos colegiados das bacias hidrográficas (PAGNOCCHESCHI, 2016).

A governança das águas no Semiárido possui desafios ainda mais acentuados em pequenos municípios, que por sua vez, possuem maior proporção de população rural. O Censo revela uma diferença abissal entre o Brasil urbano e rural, quanto aos índices de abastecimento de água, saneamento e concentração da população em extrema pobreza (IBGE, 2010). A dispersão das moradias e a menor escala da população nessas localidades constituem um obstáculo a mais para a criação e políticas eficientes que propiciem o acesso à água tratada e de qualidade (MARIA, 2019). Essas peculiaridades e vulnerabilidades apontam para o Semiárido rural como a área de maior observação para as questões políticas e sociais relacionadas à questão da água.

3 MÉTODO

Nesta seção, serão apresentados os procedimentos metodológicos adotados para o desenvolvimento desse trabalho, e alcance dos objetivos norteadores do estudo. O primeiro subtópico (3.1) delimita a tipologia da pesquisa, caracterizada quanto aos seus objetivos como uma pesquisa dissertativa-exploratória; quanto aos procedimentos técnicos, uma pesquisa documental associada a uma pesquisa de campo, com abordagem quanti-qualitativa. Na sequência (3.2), são descritos os procedimentos metodológicos adotados em todo o curso da investigação. No item (3.3), é apresentada a caracterização da área selecionada para a realização da pesquisa: a porção rural dos Municípios limítrofes de Itatuba e Mogeiro, ambos localizados no Agreste da Paraíba, com ênfase para o recorte geográfico das comunidades Jurema e Juá, respectivamente.

3.1 Tipologia da Pesquisa

O caráter de uma pesquisa acadêmica é determinado a partir do seu objetivo, que evidencia o que se espera compreender com a investigação realizada (DOXSEY e DE RIZ, 2002-2003). Considerando esse entendimento, pode-se caracterizar a tipologia desta pesquisa como dissertativa-exploratória. Um estudo exploratório busca desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, visando a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para investigações posteriores (GIL, 1999). Nessa modalidade de investigação, o pesquisador alcança uma maior proximidade com o objeto de estudo, intencionando aprofundar seu conhecimento sobre as características do fenômeno pesquisado.

As informações obtidas com a aproximação do objeto possibilitam ao pesquisador perceber as associações, bem como as relações das causas e consequências do fenômeno que são imprescindíveis à sua análise. A finalidade da investigação é, portanto, conhecer as variáveis do estudo no contexto em que estão inseridas. A execução da pesquisa exploratória conta com a realização de entrevistas, observação local, pesquisas de campo, e de análises de outros contextos que possam contribuir com a compreensão do tema pesquisado.

Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa bibliográfica foi a primeira etapa a ser realizada, permitindo assim conhecer o que já se estudou sobre o objeto

a ser pesquisado (FONSECA, 2002). Nesse intuito, foi elaborada uma revisão de referências teóricas a partir de livros físicos e eletrônicos, e de artigos científicos relacionados à temática da água, sobretudo no seu aspecto humano, social e político. A consulta partiu desde as características de distribuição geográfica aos fatores de crises de acesso à água, permeando questões como a democracia e a governança hídrica.

Além da pesquisa bibliográfica, etapa inicial de todo trabalho científico, foi realizada uma pesquisa documental sobre os dados necessários para alcance dos objetivos pré-estabelecidos. Para FONSECA (2002), nem sempre é fácil distinguir a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental. Enquanto a primeira faz uso de fontes constituídas por material já elaborado, como livros e artigos científicos; a segunda recorre a fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, como tabelas estatísticas, relatórios, documentos oficiais, fotografias, cartas, jornais etc.

O levantamento documental desenvolvido nesse estudo evidenciou os dados disponibilizados pelos órgãos oficiais ligados direta ou indiretamente à gestão das águas no Estado da Paraíba, como a Agência Executiva de Gestão das Águas (AESAs); o Instituto Nacional do Semiárido (INSA); o Serviço Geológico do Brasil (CPRM); A Agência Nacional das Águas (ANA); o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); a Confederação Nacional dos Municípios (CNM); o Instituto Trata Brasil; o Sistema Nacional de Informações sobre o saneamento (SNIS); e a Articulação Semiárido Brasileiro (ASA). Além dessas fontes, também foram utilizadas fotografias do local pesquisado.

Para uma interpretação mais aprofundada dos fatos e fenômenos associados a apropriação social e aos processos de governança da água, foi executada uma pesquisa de campo na área estudada. Essa modalidade de coleta de informações é realizada diretamente com a população investigada: os moradores das comunidades rurais da Jurema e do Juá; exigindo assim um encontro mais direto da pesquisadora com seu objeto de estudo, deslocando-a para o espaço onde ocorre ou ocorreu o fenômeno no sentido de documentar suas observações (GONSALVES, 2001). O caminho da pesquisa de campo, considerado um método mais imersivo, corresponde a um estudo empírico, no qual o pesquisador se insere no campo para conhecer determinada realidade, utilizando-se de instrumentos e técnicas já especificados, para coletar dados que embasem sua pesquisa (DOXSEY; DE RIZ, 2003).

O desenvolvimento da pesquisa de campo conciliou a aplicação de duas técnicas: a observação participante e entrevistas semiestruturadas. A observação participante é compreendida por Gerhardt (2009, p.101) como “uma forma de produção de dados que provém da pesquisa de campo e que pode ser utilizada antes ou depois das entrevistas, e também de forma isolada”. Essa técnica permite que o pesquisador seja testemunha e coautor ao mesmo tempo, e possibilita perceber múltiplas situações ou fenômenos que não são obtidos por meio de perguntas, pois os fatos observados diretamente na própria realidade, revelam o que há de mais imponderável e evasivo do ambiente sob investigação (NETO, 2001).

A entrevista, procedimento considerado por Minayo (2001) como o mais usual no trabalho de campo, foi a técnica selecionada para coleta de dados da pesquisa. A escolha da entrevista como método tem como base a percepção de que, “[...] os atores não são simples agentes, portadores de determinadas estruturas, mas sim produtores ativos do social, depositários de um saber importante que compõe o seu sistema de valores.” (ABRAMOVAY E CASTRO, 2003, p.49). Através da fala dos atores entrevistados, o pesquisador busca obter as informações que vão construir a base para a análise ou diagnóstico da pesquisa.

A base de dados coletados a partir das entrevistas semiestruturadas tem caráter qualitativo e quantitativo, associando estatísticas e percepções no escopo das informações obtidas. Nessa modalidade de entrevista, o pesquisador deve previamente definir um conjunto de questões inerentes ao tema, contextualizando-as de forma que se assemelhe a uma conversa informal (QUARESMA, 2005). Essas questões pré-formuladas foram direcionadas aos moradores das comunidades rurais em estudo e também aos representantes dos principais órgãos gestores da água no Estado da Paraíba e das prefeituras dos municípios envolvidos. Nesse roteiro, foram combinadas perguntas abertas e fechadas, permitindo assim que os entrevistados discorressem sobre o tema em foco.

Quanto à abordagem dos métodos adotados para coleta e análise dos dados dessa pesquisa, esta é caracterizada como quanti-qualitativa, pois foram utilizados tanto métodos quantitativos quanto qualitativos para o uma investigação mais aprofundada sobre os processos de apropriação social e governança da água nas comunidades da Jurema e do Juá. Na abordagem quantitativa os resultados podem ser quantificados e as configuram como um retrato real da população estudada (FONSECA, 2002), enquanto a abordagem qualitativa percebe um universo subjetivo de

significados, considerando um espaço mais profundo das relações, processos e fenômenos, não passíveis de serem traduzidos estatisticamente (MINAYO, 2001).

O método quantitativo utiliza procedimentos estruturados e instrumentos formais e enfatiza a objetividade na coleta dos dados, e a analisa esses dados numéricos com procedimentos estatísticos, além disso, constrói seus instrumentos a partir de ideias preconcebidas do modo pelo qual os conceitos estão relacionados. Já o método qualitativo busca compreender a totalidade do fenômeno, enfatiza a importância das interpretações dos eventos e o subjetivo como meio de compreender e interpretar as experiências (POLIT *et al*, 2004). Apesar das diferenças entre a abordagem quantitativa e qualitativa, estas não se configuram uma oposição metodológica, podendo ser utilizadas de forma conjunta, permitindo assim um cruzamento mais ampliado dos dados e maior validação das informações obtidas.

As técnicas especificadas até aqui foram a bases metodológicas selecionadas para fundamentar a descrição da realidade social das comunidades rurais pesquisadas, no que se refere ao acesso à água e participação nos processos de gestão e governança desse bem, recurso ou item essencial à sobrevivência. O método quantitativo foi empregado para desenhar um perfil sociodemográfico da região e população, bem como produzir estatísticas sobre as formas de acesso à água dos domicílios visitados. A participação social na governança hídrica pelos moradores das comunidades e a atuação dos órgãos gestores no processo de governança, foram coletados e analisados adotando a análise das narrativas dos entrevistados, configurando assim a abordagem qualitativa do estudo.

3.2 Procedimentos adotados

As técnicas utilizadas para o desenvolvimento dessa investigação visaram uma maior aproximação com as questões hídricas no contexto rural. O estágio inicial desse estudo partiu de uma pesquisa bibliográfica relacionada à problemáticas políticas e sociológicas da água. Nessa etapa, dentre os vários autores consultados, os principais conceitos incorporados a essa pesquisa foram a percepção de cidadania e democracia da água, de José Esteban de Castro, e, a compreensão de comum, de Pierre Dardot e Christian Laval, configurando assim o embasamento sociopolítico desse estudo.

O levantamento documental intencionou elencar dados para delinear os aspectos físicos e humanos da região, e com maior ênfase, informações vinculadas às águas que permeiam o espaço investigado. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) foi uma das fontes mais consultadas para acessar indicadores sociais e econômicos, bem como o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, disponibilizado pelo Instituto de Desenvolvimento Municipal e Estadual (IDEME).

Os dados mais específicos sobre os recursos hídricos foram obtidos nas plataformas do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), e em âmbito local, na base de dados da Agência Executiva das Águas do Estado da Paraíba (AESAPB). Além dessas em destaque, várias outras fontes foram consultadas, como o Serviço Geológico do Brasil (CPRM), Infosab e Agência Nacional das Águas (ANA). Esse levantamento possibilitou a elaboração dos perfis dos municípios.

A realização da pesquisa de campo e da observação local teve seu início nas sedes administrativas dos municípios Itatuba e Mogeiro, adentrando progressivamente às configurações dos territórios rurais dessa região. Nessa jornada, a pesquisadora foi se inserindo nas Comunidades Jurema e Juá. Este processo acompanhou todos os momentos da pesquisa, porém, não sendo caráter contínuo, devido às interrupções de prevenção sanitária diante da Pandemia de Covid-19 vivenciada no período.

Nos trajetos percorridos buscou-se compreender a conjuntura física e humana do território, com ênfase nas formas de acesso à água. Foram capturadas uma série de imagens que visaram retratar a caracterização ambiental, como a composição do relevo, vegetação e fontes hídricas; como também a configuração estrutural, representados pelos tipos de construções, as formas de economia e vias de circulação local. Essa observação local viabilizou catalogar várias imagens dos recursos utilizados pelas comunidades para acessar, armazenar e utilizar às águas disponíveis.

A população alvo desse estudo foram moradores da zona rural do agreste paraibano, de forma específica, 10 moradias visitadas na Comunidade Jurema e 10 na Comunidade Juá, localizadas em Itatuba e Mogeiro, respectivamente. Nesses grupos pesquisados, constatou-se que suas residências não possuíam rede de abastecimento de água, e geograficamente são deslocados do perímetro urbano, apresentando assim acessos alternativos e particulares de acessar a água que consomem.

Além das Comunidades, foram entrevistados representantes da Secretaria de Infraestrutura dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente SEIRHMA e Agência Estadual das Águas (AES/A) e das prefeituras dos municípios em questão.

As informações-base para a análise desse estudo foram, portanto, constituídas a partir da observação local; de conversas informais e entrevistas semiestruturadas com os atores sociais envolvidos do processo de governança da água da região investigada. Foram realizados vários trajetos para observação, englobando o perímetro urbano dos municípios, as vias de acesso ao meio rural, visitas ao maior reservatório d'água da região, a Barragem de Acauã, caminhadas margeando o Rio Paraíba, e, principalmente as idas às comunidades em estudo. Aproximadamente 10 viagens foram realizadas até às comunidades estudadas, para possibilitar o processo de observação e escutatória, essencial a dinâmica desse diagnóstico.

O contato com os moradores foi realizado em duas etapas, a primeira corresponde a um primeiro contato, de apresentação da pesquisadora e de seus objetivos, além do convite para participação na pesquisa, de forma anônima. As primeiras impressões locais já são captadas nesse contato inicial a partir de conversa informal e na segunda visita é realizada a entrevista pré-estruturada, juntamente com o levantamento fotográfico necessário à caracterização da pesquisa. Quanto às entrevistas com os representantes políticos, essas foram pré-agendadas e realizadas de acordo com a determinação de cada órgão, desenvolvidas de forma presencial ou remota.

Os dados alcançados com a pesquisa tiveram tratamento estatístico para as questões da entrevista que possuem uma média ou variável pré-determinada, possibilitando a construção de gráficos e tabelas para melhor visualização dos resultados. A análise desse material ocorreu com base nas teorias e indicadores sociais de acesso e governança da água considerados nesse estudo. Já as informações obtidas com as questões abertas e de caráter subjetivo nas conversações, tiveram destacados os recortes de maior associação com a temática em estudo, que embasaram a análise do discurso associado à percepção de apropriação social da água e o processo de participação política nas localidades.

3.3 Os instrumentos de pesquisa

Nessa investigação foram adotados dois instrumentos de pesquisa para a coleta de dados. O primeiro deles foi a observação, voltada às Comunidades Rurais em

Estudo, Jurema e Juá, e extensiva à Microrregião dos Municípios Itatuba e Mogeiro. Esse processo observatório teve sua ênfase nos aspectos fisiográficos, socioeconômicos e sobretudo no arranjo estrutural de acesso à água, além da percepção e participação dos moradores locais quanto à conjuntura da Governança das águas na região.

Associada à observação, foram estruturados três roteiros de entrevistas para nortear as conversações com os principais atores do processo de Governança das águas: os moradores das comunidades, a Secretária de Recursos Hídricos e Meio Ambiente do Estado da Paraíba (SRHMA-PB), a Agência Executiva de Gestão das Águas e as Prefeituras, de Itatuba e Mogeiro, respectivamente. A composição desses roteiros pré-estruturados pode ser observada a partir dos Apêndices A, B e C deste trabalho, que elencam todas as questões discutidas com os atores entrevistados.

A entrevista voltada às Comunidades Rurais tem sua estrutura segmentada em três partes. A primeira parte objetivou desenhar um perfil sociodemográfico da localidade, a partir de sete questões elaboradas com base no questionário da amostra do Censo Demográfico do IBGE de 2010, visando dados sobre o número de moradores por domicílio, sexo, cor, faixa etária, renda familiar, escolaridade e trabalho. A parte seguinte da entrevista foi elaborada com base nos indicadores do IBGE, do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) e do Instituto Trata Brasil, e teve como foco descrever as formas de acesso à água, investigando o seu uso, captação, armazenamento, qualidade, consumo, políticas públicas, reúso e saneamento. A última parte do roteiro trouxe questões sobre a participação social na governança da água, para verificação de como moradores das comunidades participam ou não desse processo.

O roteiro voltado aos principais órgãos de gestão das águas do Estado da Paraíba, a SRHMA e a AESA, trouxe indagações para conhecer a atuação dessas Instituições na Governança da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba, com destaque para as áreas rurais. Foram elencadas perguntas sobre a existência de contato desses órgãos com as comunidades rurais quanto aos projetos desenvolvidos na área de infraestrutura hídrica, e como seriam realizados; se havia projetos ativos para universalização do acesso à água para a população rural da Paraíba, e quais benefícios poderiam ser esperados pelos moradores das áreas rurais do médio e baixo curso do Rio Paraíba quanto à Integração do Rio São Francisco – Eixo Leste, materializado pelo Canal Acauã-Araçagi.

A conversação com representantes das Prefeituras de Itatuba e Mogeiro foi dirigida por perguntas pré-concebidas sobre a atuação desses órgãos no processo de governança das águas nas comunidades rurais. Os quesitos observados nessa interação foram para investigar as ações dos Municípios quanto ao abastecimento de água na zona rural; saber se havia alguma Secretaria ou setor específico para assuntos vinculados ao abastecimento de água nessas áreas; e, sondar sobre a existência de programas ou projetos ativos para universalização do acesso à água para a população. Em síntese, delinear qual o papel dessas prefeituras na governança hídrica rural.

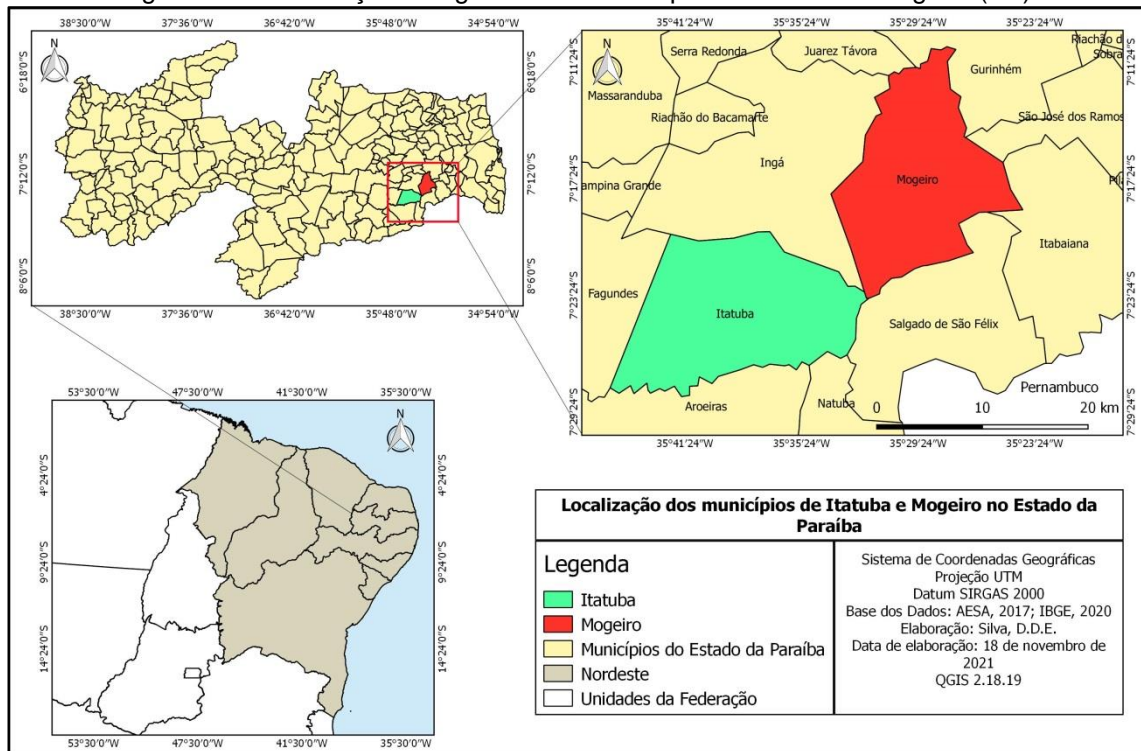
4 LÓCUS DA INVESTIGAÇÃO

Será retratado nessa seção o local de desenvolvimento desta pesquisa. A descrição partirá de um panorama natural e socioeconômico dos municípios paraibanos de Itatuba e Mogeiro. Essa contextualização foi considerada relevante para permitir a compreensão do território em que as localidades pesquisadas estão inseridas. Na sequência, é apresentada uma caracterização mais específica das comunidades rurais Juá e Jurema, com o detalhamento dos seus posicionamentos territoriais, o perfil das moradias e das infraestruturas dos respectivos povoados.

4.1 Os municípios de Itatuba e Mogeiro

O recorte espacial deste estudo corresponde a duas comunidades rurais conhecidas como Jurema e Juá, situadas respectivamente nos municípios paraibanos de Itatuba e Mogeiro. Considerando o processo social, o quadro natural e a rede de comunicação (IBGE, 1990), esses municípios estão localizados na mesorregião Agreste e na microrregião de Itabaiana (IBGE, 2020). Conforme a Lei Complementar Estadual 92 de 2009, Itatuba compõe a Região Metropolitana de Campina Grande, já Mogeiro faz parte da Região Metropolitana de Itabaiana, de acordo com a Lei Complementar Estadual 118 de 2013. A Figura 4 a seguir, exibe o mapa da Paraíba com destaque para os municípios investigados:

Figura 02 - Localização Geográfica dos Municípios de Itatuba e Mogeiro (PB)



Fonte: (SILVA, 2021).

Além da representação gráfica quanto ao posicionamento geográfico da região pesquisada, a Lei Estadual 11.259 de 2018 que consolida as divisas intermunicipais no Estado da Paraíba, especifica os municípios limítrofes de Itatuba: Ingá e Mogeiro ao norte; Salgado de São Félix a leste; Natuba e Aroeiras ao sul; e Fagundes a oeste. Assim como os limites intermunicipais de Mogeiro: Juarez Távora e Gurinhém, ao norte; Salgado de São Félix, ao sul; São José dos Ramos e Itabaiana a leste; e, Ingá e Itatuba a oeste. A partir dessa descrição é possível perceber a proximidade geográfica entre Itatuba e Mogeiro, municípios estes que se estabelecem numa zona de transição geográfica - o Agreste. Essa região fica entre a zona da mata e o sertão do Estado, configurando assim um perfil sócio geográfico particular, discriminado nos subcapítulos sequenciais.

4.1.1 Aspectos Fisiográficos

A área da unidade territorial de Itatuba é de 251,749 km², sendo a de Mogeiro um pouco menor, correspondendo a 214,093 km² (IBGE, 2021). A sedes desses municípios distam em média 80km da capital João Pessoa e têm em comum uma altitude

aproximada de 117 metros. Além disso, ambos estão inseridos na unidade geoambiental da Depressão Sertaneja, que representa a paisagem típica do semiárido nordestino (CPRM, 2005). A Figura 5 trata-se de um recorte espacial das sedes dos municípios de Itatuba (à esquerda) e de Mogeiro (à direita).

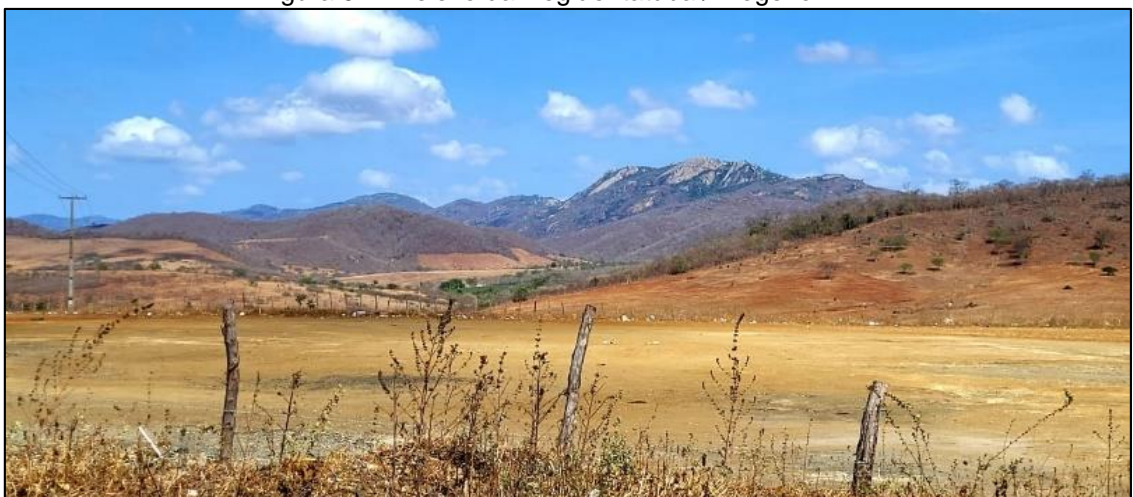
Figura 03 - Sedes dos municípios de Itatuba e Mogeiro



Fonte: Acervo da Pesquisa (2021).

O relevo da região é caracterizado por uma pediplanação monótona, ou seja, a superfície é aplainada por processos de erosão, e seu solo é suave-ondulado, entre vales estreitos, havendo algumas elevações que em destaque na paisagem, como a Serra Velha em Itatuba e a Serra da Guararema em Mogeiro. Esses relevos sofreram ciclos intensos de erosão, são mal drenados, possuem uma fertilidade natural média e problemas com sais (CPRM, 2005), o que justifica a incidência de predominância de águas salobras, tanto subterrâneas como superficiais. Na Figura 6 está representado o relevo da região – no primeiro plano da imagem uma superfície aplainada, e ao fundo, as elevações em destaque na paisagem.

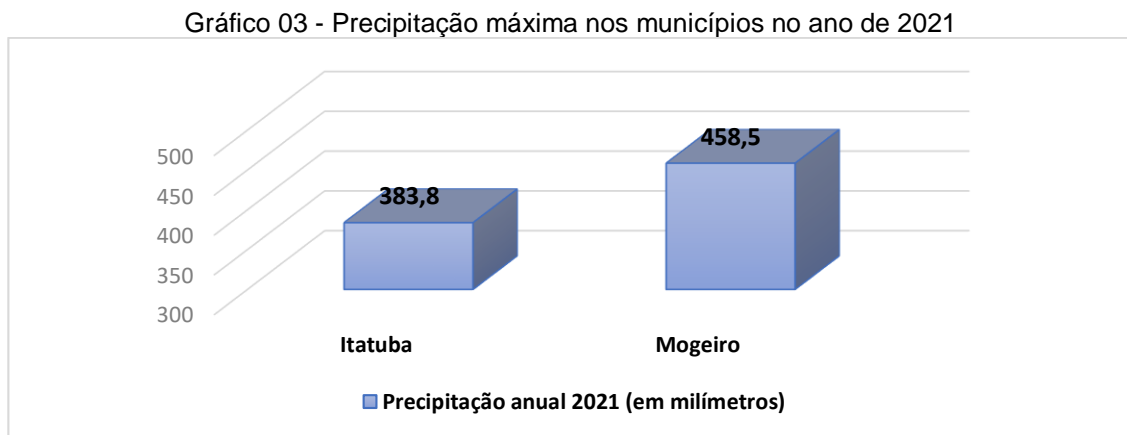
Figura 04 - Relevo da Região Itatuba / Mogeiro



Fonte: Acervo da Pesquisa (2021).

O regime de chuvas no Semiárido nordestino tem frequência irregular no tempo e no espaço, e apresenta em média, uma precipitação acumulada inferior a 600 mm ano (MARENGO *et al*, 2011). A região também apresenta temperaturas médias anuais elevadas, entre 23 °C a 27 °C (SILVA *et al*, 2010). De acordo com o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, a projeção é que com o aumento global de temperatura do planeta em 1,5°C, algumas regiões do Semiárido brasileiro possam ultrapassar 40ª durante o verão (IPCC, 2021).

Os índices de precipitação de Itatuba e Mogeiro são característicos do Semiárido, e no ano de 2021 mediante a acentuada estiagem, o município de Itatuba não atingiu sequer a variação de 400mm de chuva (AESA, 2021). O clima da região é do tipo Tropical Semiárido, com chuvas de verão, com o período chuvoso se iniciando geralmente em novembro e se estendendo até abril. (CPRM, 2005).



Fonte: Elaboração da autora a partir de dados da AESA-PB (2021)

A vegetação nativa local é a Caatinga, tipo adaptado ao clima semiárido e às suas condições de escassez hídrica. A flora dessa região é de baixo a médio porte, e é composta de espécies conhecidas como xerófilas, que são típicas de regiões secas. Os principais representantes vegetais são o angico, juazeiro, marmeleiro, jurema preta e branca, mandacaru, umbuzeiro, aroeira e baraúna. A característica principal dessas plantas é a perda de suas folhagens no período de seca, ficando com aspecto “cinza”, e refluindo em pouco tempo com o aparecimento das primeiras chuvas. Espécies de cactos como o facheiro, a macambira e o mandacaru são muito comuns na paisagem. Algumas espécies nativas observadas na pesquisa de campo são apresentadas na Figura 8: Mandacaru, Aroeira, Palma e Craibeira.

Figura 05 - Vegetação da Região típica da Caatinga



Fonte: Acervo da Pesquisa (2021).

O desmatamento é um processo visualmente perceptível nos territórios dos municípios em estudo, Itatuba possui 19,44% de cobertura vegetal natural, e Mogeiro possui um percentual ainda menor, com apenas 13,49%. Uma das razões que justifique esses índices pode se relacionar com a expansão do setor agropecuário, que ocupa mais de 55% da área de ambos os municípios (MapBiomas, 2020). Durante a coleta de dados, nos processos de escutatórias, foram recorrentes os relatos de desmatamento provocados por proprietários de terras, nas modalidades de corte raso ou queimadas, com o intuito de “abrir o campo” para criação de gado.

A configuração ambiental semiárida é também revelada quanto aos tipos de cursos de água do território. Na região em estudo, todos os cursos de água são de fluxo intermitente, ou seja, desaparecem em períodos de estiagem (CPRM, 2005). Essa característica natural de cursos de água temporários, associada às altas temperaturas que, conseqüentemente promovem um maior índice de evaporação, aponta para uma região com condições desfavoráveis quanto à disponibilidade hídrica.

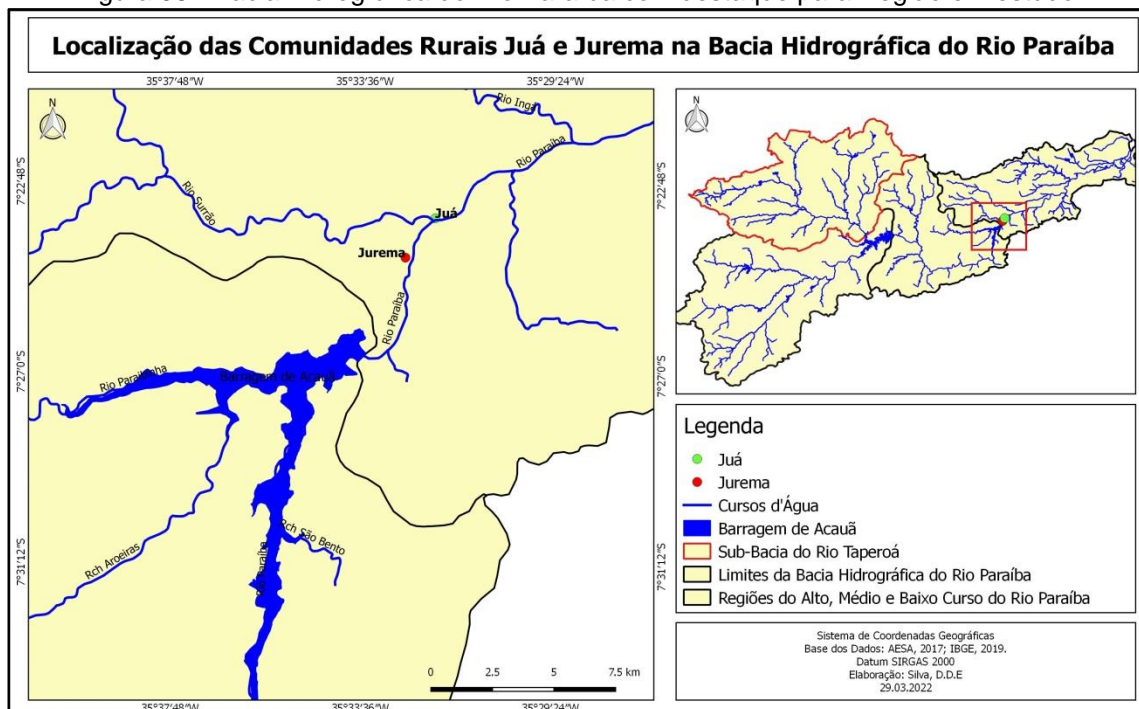
O principal rio que atravessa a região é o Rio Paraíba, assim, os municípios estão inseridos no domínio da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba, a segunda maior do Estado (AESA, 2016). A unidade territorial concebida como bacia hidrográfica subsidia a população humana de vários produtos e serviços e é compreendida como um objeto

central de estudo no âmbito ecológico e econômico, sendo assim um elemento prioritário para a gestão dos recursos hídricos (LOPES e SOUZA, 2020).

Considera-se a bacia hidrográfica o laboratório ideal para a gestão de águas, incluindo o saneamento, ou numa modalidade mais completa, uma gestão ambiental integradora. Nela podem se cruzar o planejamento urbano, rural, ambiental, hídrico, o que, certamente, torna a tarefa da gestão mais complexa, incluindo a tarefa de prevenção de dano ambiental, de desastres naturais (CUNHA; SILVA; LEITE, 2019, p. 6)

A partir do entendimento de que uma bacia hidrográfica é a unidade territorial adotada para fins de planejamento da gestão hídrica (BRASIL, 1997), destaca-se que a Bacia do Rio Paraíba é subdividida em uma sub-bacia (Rio Taperoá) e três regiões (Alto Paraíba, Médio Paraíba e Baixo Paraíba) que diferenciam seus territórios.

Figura 06 - Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba com destaque para Região em estudo



Fonte: (SILVA, 2022).

As subdivisões da Bacia do Rio Paraíba são representadas na Figura 06, com destaque sinalizado pelo marcador de localização para a região das comunidades pesquisadas. Itatuba e Mogeiro compõem a sub-região do Médio Paraíba (SILVA, 2003). O Serviço Geológico do Brasil possui uma concepção divergente nesse sentido, e considera que Mogeiro esteja inserido nos domínios do Baixo Curso do Paraíba, enquanto Itatuba, no Médio Curso (CPRM, 2005). Avaliando a proximidade e similaridades paisagísticas, iremos considerar nesse estudo, a classificação de Silva (2003), que concebe que os dois municípios integram o Médio Curso do Paraíba.

Em Itatuba, os principais rios são o Rio Paraíba, o Surrão e o Paraibinha, além do riacho Quati. O principal reservatório d'água é o Açude Argemiro de Figueiredo, popularmente conhecido como Acauã, uma barragem de grande porte com capacidade máxima de 253.000.000 m³ (AESAs, 2021). Esse manancial foi inaugurado em 2002, e tinha como finalidade reforçar o suprimento de abastecimento de água do município de Campina Grande e adjacentes (RAMALHO, 2018).

Figura 07 - Açude Argemiro de Figueiredo ou Barragem Acauã



Fonte: Acervo da Pesquisa (2021).

No município de Mogeiro, os principais rios integrados ao seu território são o Paraíba, Gurinhém, Verde ou Maripeba e Ingá, além dos Riachos Curimataú, Poço Verde e Mogeiro. Os reservatórios de maior relevância são os açudes da Mata, Primavera, Mendonça e Mulungu (CPRM, 2005).

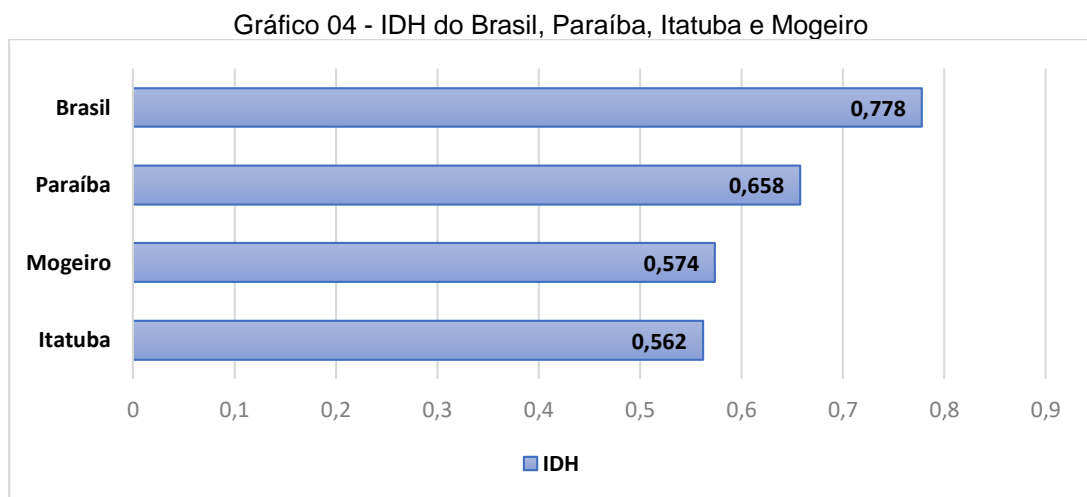
Assim como em Itatuba, as águas que promovem o abastecimento de Mogeiro são advindas de Barragem de Acauã, que atendem principalmente demandas de Abastecimento Humano Urbano (32%), Abastecimento Humano Rural (16%), Dessecação Animal (9%), e, Irrigação (43%), com o mais expressivo uso dessa água (ANA, 2016).

Quanto às águas subterrâneas da região, foram identificados 85 pontos de água em Itatuba e 80 em Mogeiro, conforme levantamentos efetuados junto à base de dados do Serviço Geológico do Brasil. Esses pontos de água mapeados são no formato de poços tubulares e sua ampla maioria está instalada na área rural desses municípios (CPRM, 2021).

Os municípios em estudo não apresentaram nenhuma análise de suas águas no ano de 2020, conforme dados do SISÀGUA vinculado ao Ministério da saúde (INFOSANBAS, 2021). Essa ausência de análises da água tanto em Itatuba quanto em Mogeiro, sinaliza um monitoramento de qualidade ineficaz ou possivelmente até inexistente.

4.1.2 Aspectos Socioeconômicos

Itatuba e Mogeiro são municípios considerados de pequeno porte, por terem até 50.000 habitantes, segundo o IBGE (2011). A população estimada de Itatuba é de 11.069, e a de Mogeiro, 13.238 habitantes. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) dessas populações é de 0,56 em Itatuba, e 0,57 em Mogeiro, encontrando-se assim num patamar baixo numa escala Estadual, ocupando as posições 174º e 133º, respectivamente, no ranking dos 223 municípios do Estado da Paraíba (IBGE, 2021).



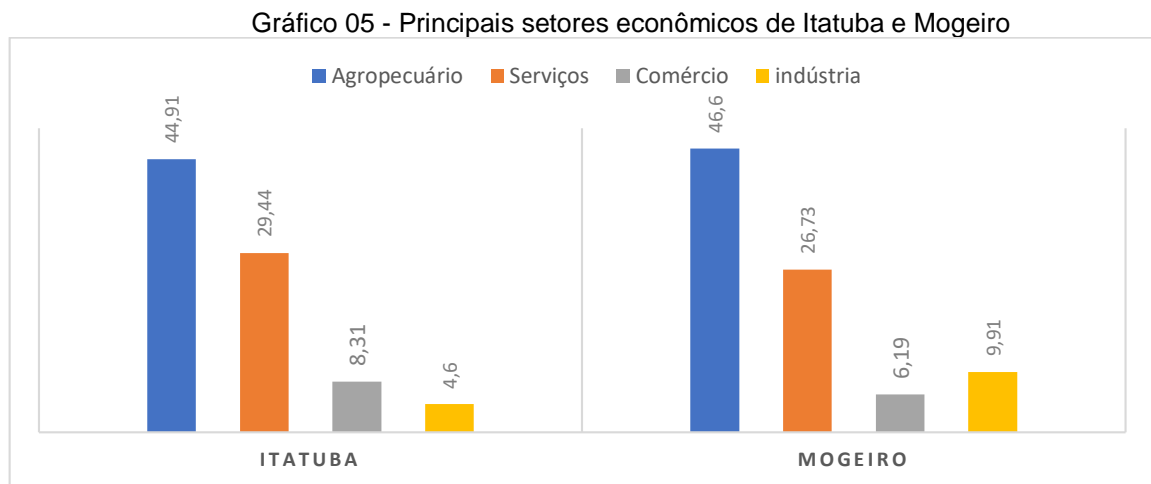
A maior parte da população Itatubense e Mogeirense têm entre 10 e 19 anos de idade, e menos de 10% do total de habitantes tem mais de 65 anos. Com relação ao gênero, a população está equiparada, em Mogeiro do total de habitantes 51,34% são mulheres e 48,66%, homens. Em Itatuba os números são ainda mais proporcionais, sendo 50,50% mulheres e 49,50% de homens (IDEME, 2010).

Considerando o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal relacionado à educação, o percentual de crianças de 5 a 6 anos frequentando a escola é expressivo, sendo 94,67% em Itatuba, e 98,22% em Mogeiro. Porém, os municípios ainda concentram um alto percentual de analfabetismo, Itatuba tem quase a metade de sua população analfabeta (48%), e Mogeiro, 42,1%. Além disso, o percentual de habitantes com mais de 25 anos de idade que possuem ensino superior, não ultrapassam 3% nos municípios (PNUD BRASIL, IPEA e FJP, 2020).

A taxa de ocupação dos habitantes dos municípios é equivalente a 50% das pessoas com 18 anos ou mais. Pouco mais de 60% dos ocupados contam com um

rendimento de até 1 salário-mínimo, enquanto esse percentual no Brasil é de 21,91%. Em Itatuba, o salário médio mensal é de 1.6 salários-mínimos, já em Mogeiro, de 1,5. Menos de 0,8% da população de ambos os municípios têm rendimento superior a 5 salários-mínimos (IBGE, 2021).

O setor econômico de maior destaque, tanto em Itatuba quanto em Mogeiro é o agropecuário, com 45% em média da população ocupada nas atividades ligadas a esse setor (PNUD BRASIL, IPEA e FJP, 2020). Mogeiro se destaca no cultivo de amendoim, sendo um dos maiores produtores da Paraíba (EMBRAPA, 2020). Segundo a Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM), Itatuba está entre os municípios com as maiores produções de Camarão do Estado (IBGE, 2020).



Fonte: Elaboração da autora a partir dos dados PNUD BRASIL, IPEA e FJP, 2020

O Gráfico 05 revela que além do setor agropecuário, se destacam o setor de serviços, indústria e comércio como atividades econômicas que envolvem a maior parte da população desses dois municípios. Como empresa de destaque na região, podemos citar a Rei de Ouro Alimentos, ou popularmente conhecida como “Fábrica da Reizinho”, em Itatuba. Em Mogeiro, se destaca uma filial do grupo Alpargatas S.A, fabricante de calçados. Na Figura 13, tem-se à esquerda a imagem da Fábrica Rei de Ouro Alimentos, e à direita, a Filial da Alpargatas, instaladas nos centros urbanos de Itatuba e Mogeiro, respectivamente.

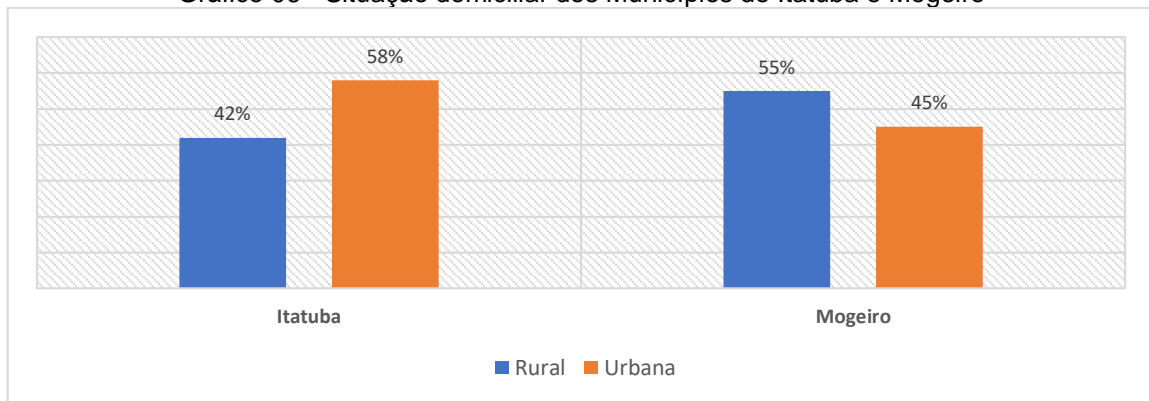
Figura 08 - Indústrias de destaque na Região



Fonte: Acervo da Pesquisa (2021).

Além das características gerais sobre a população de Itatuba e Mogeiro, como índices de desenvolvimento humano e os setores econômicos de maior expressão, um importante dado para a análise desse estudo é saber onde os habitantes desses municípios estão distribuídos. Sobre a situação domiciliar, Itatuba e Mogeiro se distinguem da característica geral do Brasil no aspecto de concentração urbana. Enquanto aproximadamente 85% da população brasileira reside em cidades (IBGE, 2010), os municípios pesquisados possuem uma população rural significativa, e no caso de Mogeiro, predominante.

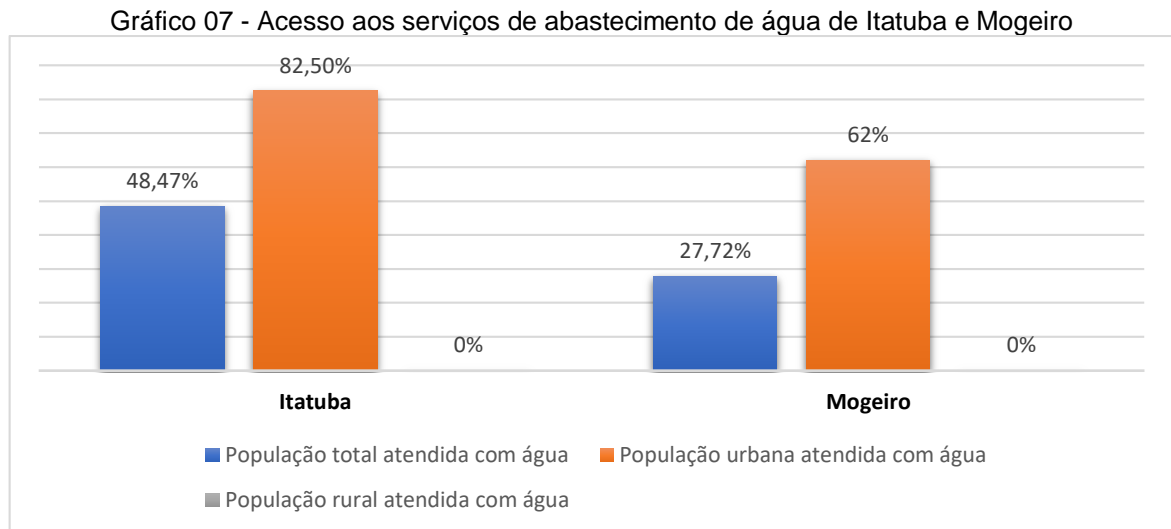
Gráfico 06 - Situação domiciliar dos Municípios de Itatuba e Mogeiro



Fonte: Elaboração da autora a partir dos dados do Censo (2010)

No Gráfico 06, observa-se uma relativa proporcionalidade entre a população urbana (58%) e rural (42%) no município de Itatuba. Já em Mogeiro, a população rural tem um percentual superior à urbana, com 55% dos habitantes residindo em áreas não urbanizadas (IBGE, 2010). Essa distribuição está intrinsecamente ligada às diferenciações das características populacionais desses municípios, principalmente quanto ao acesso à infraestrutura e perfis de habitação. Nesse sentido, constata-se por exemplo que a população urbana tem cobertura de rede de abastecimento de

água na maioria das residências, enquanto na zona rural esse acesso é inexistente (SNIS, 2019).



Conforme exposto pelo Gráfico 07, as áreas rurais dos municípios não têm rede de abastecimento de água, além disso, o esgotamento sanitário também é restrito ao perímetro urbano. Os municípios também não possuem política municipal de saneamento. A população rural de Itatuba não conta com o serviço de coleta de lixo, enquanto em Mogeiro, 34,88% da área rural é atendida com a coleta de resíduos domiciliares (SNIS,2019).

A cobertura parcial de rede de abastecimento, configura outras formas de acesso para a população não beneficiada. De acordo com o Serviço Geológico do Brasil, há 85 poços registrados no município de Itatuba, sendo apenas 1 na comunidade Jurema; já em Mogeiro são 80 poços cadastrados, e nenhum na comunidade Juá (CPRM, 2021). Esses dados revelam que não é expressiva a utilização de águas subterrâneas na região.

Ainda sobre o acesso à água nos municípios, as ações da Articulação no Semiárido Brasileiro (ASA) têm importante participação nessa região, sobretudo com os programas 1 milhão de cisternas (P1MC), e o programa uma terra e duas águas (P1+2). É importante destacar que o município de Mogeiro tem um acentuado número de instalações de cisternas e de números de beneficiados pelo P1MC quando equi-

parado ao município de Itatuba, como representado no Quadro 1. Já quanto ao programa P1+2, os números foram semelhantes, com 720 pessoas beneficiadas em Itatuba, e 741, em Mogeiro (ASA, 2019).

Quadro 01 - Beneficiados P1MC em Itatuba e Mogeiro

	ITATUBA	MOGEIRO
CISTERNAS CONSTRUÍDAS	150	751
PESSOAS BENEFICIADAS	680	3.294

Fonte: Elaboração da autora a partir dos dados do ASA (2019)

De forma geral, Mogeiro e Itatuba apresentam características similares quanto aos aspectos socioeconômicos apontados, como o baixo IDH, a equiparação de gênero, a frequência infantil nas escolas, índices de analfabetismo, rendimento médio por habitante e setores econômicos com maior destaque. As disparidades se revelam quanto à distribuição da população no território, apresentando Mogeiro como um município eminentemente rural em comparação com Itatuba.

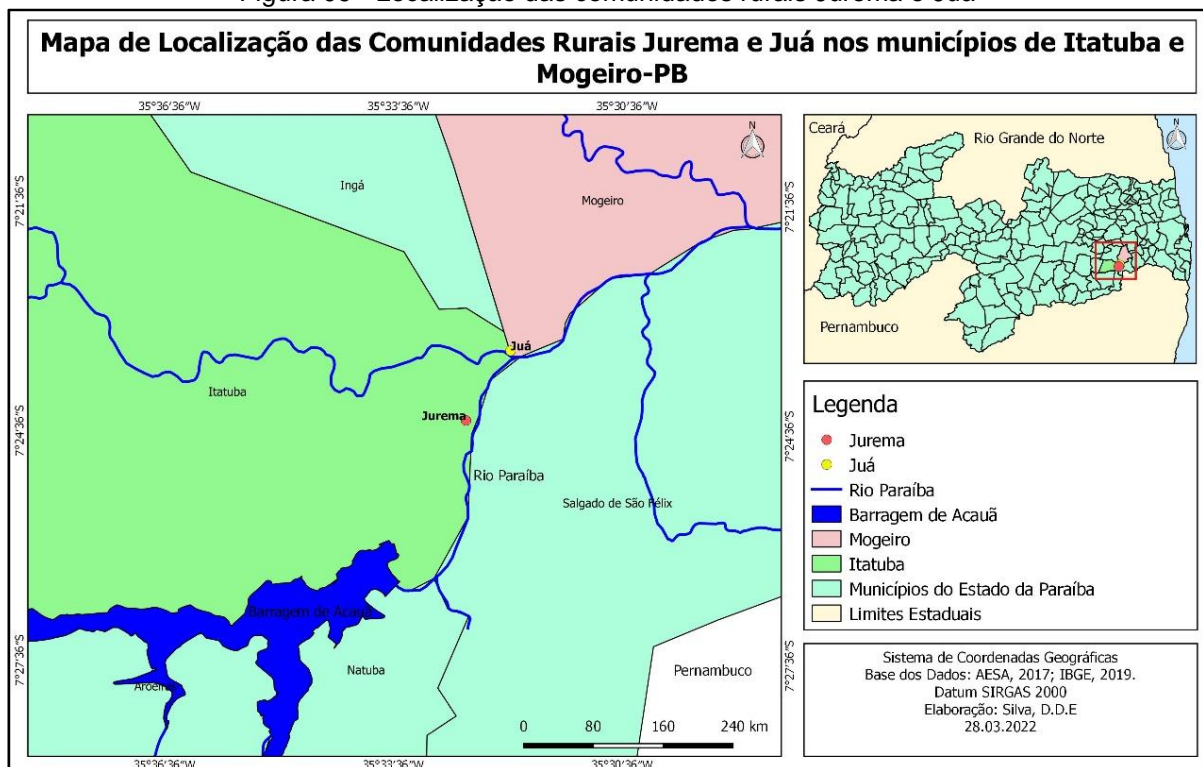
As diferenças entre os dois municípios também são encontradas em fatores que implicam na vulnerabilidade local, como o número de habitantes sem atendimento de água, coleta de esgoto e coleta de resíduos sólidos. Nesses aspectos, Mogeiro possui índices que indicam uma maior vulnerabilidade, levando em conta que mais de 56% dos habitantes estão em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário considerados inadequados, enquanto esse percentual é de menos de 25% em Itatuba (IBGE, 2010).

A particularidades fisiográficas e socioeconômicas retratadas até aqui objetivaram delinear os perfis de Itatuba e Mogeiro, no sentido de contextualizar o território em que as comunidades rurais investigadas estão inseridas, os seus Municípios de pertencimento. No subitem a seguir, serão apresentadas as características mais específicas da Jurema e do Juá.

4.2 As comunidades rurais

As comunidades Juá e Jurema compõem o *lócus* desse estudo. Essas localidades estão inseridas na porção rural dos municípios paraibanos de Mogeiro e Itatuba. A região está inserida no Semiárido e possui alguns importantes referenciais hídricos em sua proximidade, como o Rio Paraíba, a Barragem Argemiro de Figueiredo e o eixo leste da transposição do Rio São Francisco. As particularidades de acesso à água no âmbito rural semiárido associadas aos processos de apropriação social das águas, fazem dessa localidade um espaço significativo para observações de caráter social e político.

Figura 09 - Localização das comunidades rurais Jurema e Juá



Fonte: (SILVA, 2022).

O Juá é uma pequena comunidade da zona rural de Mogeiro, distante a aproximadamente 35 quilômetros da sede administrativa (Prefeitura) do Município. A área está situada no limite entre Mogeiro e Itatuba, com a divisão territorial demarcada pelo Riacho do Poço Verde. Este é um dos afluentes do Paraíba, principal Rio do Estado que margeia contigualmente a 200 metros da comunidade. Ao atravessar o leito deste Rio, já se encontra outro município, também paraibano – Salgado de São Félix, o que faz do Juá uma região que pode ser vista como um “tríplice limítrofe”, considerando a

proximidade com os limites desses municípios. Os Sítios adjacentes ao Juá são: Areial e Lagoa de Velho, em Mogeiro; Jurema, em Itatuba; e, Mangue Seco, já no município de Salgado de São Félix.

Figura 10 - Riacho do Poço Verde



Fonte: Acervo da Pesquisa (2021).

Também referenciada como Sítio Juá, a localidade possui rede de iluminação pública com posteamento e distribuição para as casas. Não há presença de estabelecimentos comerciais, de ensino ou postos de saúde. A comunidade não tem proximidade ou vínculo com empresas agrícolas, indústrias, usinas etc. Há um templo religioso de credo cristão-protestante, construído há mais de 70 anos e que é percebido pelos moradores como referência local.

Figura 11 - Estrada do Juá e templo religioso local



Fonte: Acervo da Pesquisa (2021).

O povoado tem cerca de 25 moradias, com características similares e um espaçamento variando de 50 a 100 metros entre as casas. Esses domicílios são em sua maioria de alvenaria com cobertura de madeira (sistema de linhas e ripas) e telhas de barro, e não contam com rede de abastecimento de água ou de esgotamento sanitário. Nesse sentido, os acessos utilizados pelos moradores locais são descritos na Seção 05 deste trabalho, como resultado da pesquisa de campo realizada.

Na zona rural de Itatuba, a aproximadamente 25 quilômetros da sede do município, está o Sítio Jurema. A Barragem Argemiro de Figueiredo, popularmente conhecida como Acauã, se situa a 12 quilômetros dessa comunidade rural. A Jurema é margeada pelo Rio Paraíba e circundada pelos Sítios Tabocas e Melancia (distantes entre 5 e 10 quilômetros, respectivamente); pelos dutos do Canal Acauã-Araçagi, principal obra da Transposição do Rio São Francisco em seu Eixo Leste, distam a 500 metros das moradias; e também é circunvizinha do Sítio Juá, que já faz parte do município de Mogeiro. A Figura 19 retrata uma transição entre a região urbanizada e a área rural do Município de Itatuba, com uma placa indicativa contendo a sinalização para o Sítio Jurema.

Figura 12 - Área de transição entre a zona urbana e rural de Itatuba (PB)



Fonte: Acervo da Pesquisa (2021).

A Jurema tem uma via central pavimentada com calçamento de pedra e rede de iluminação pública com distribuição de energia para as residências. Há alguns pequenos estabelecimentos comerciais, como mercearia, para venda de gêneros ali-

mentícios e bar. Ali também se encontra um grupo escolar de 1º grau em funcionamento regular, Posto de Saúde e um Cemitério Público. Não há postos de segurança pública, nem proximidade com empresas agrícolas, indústrias ou usinas. A área conta com dois templos religiosos de credo cristão, sendo um católico e um evangélico. O povoado tem cerca de 100 moradias, com uma distância de 10 a 30 metros entre as casas.

Parte das estruturas domiciliares da Jurema são concentradas no itinerário de uma via central – pavimentada, as demais espaçadas entre o Riacho do Poço Verde e os Dutos do Canal Acauã-Araçagi. As estruturas das moradias apresentam características parecidas, sendo em sua maioria de alvenaria e cobertura de madeira e telhas de barro. Uma pequena parcela da população possui um sistema simplificado de esgotamento sanitário, estruturado na gestão municipal anterior, segundo os moradores. Não há rede de abastecimento de água na região.

Figura 13 - Via principal pavimentada da Jurema



Fonte: Acervo da Pesquisa (2021).

Quanto à população local, a impressão absorvida na pesquisa de campo é de que haja uma predominância de jovens e adultos. Os meios de sobrevivência dos moradores apontam uma certa diversificação de atividades, que englobam desde agricultura e pecuária de subsistência, a atividades de vendas de produtos e serviços. Dentre as frutas cultivadas destacam-se a graviola e acerola. A pecuária se concentra na criação de galinhas de capoeira, gado e cultivo de tilápias e camarões em tanques escavados próximos a algumas moradias.

5 ACESSO E GOVERNANÇA DA ÁGUA

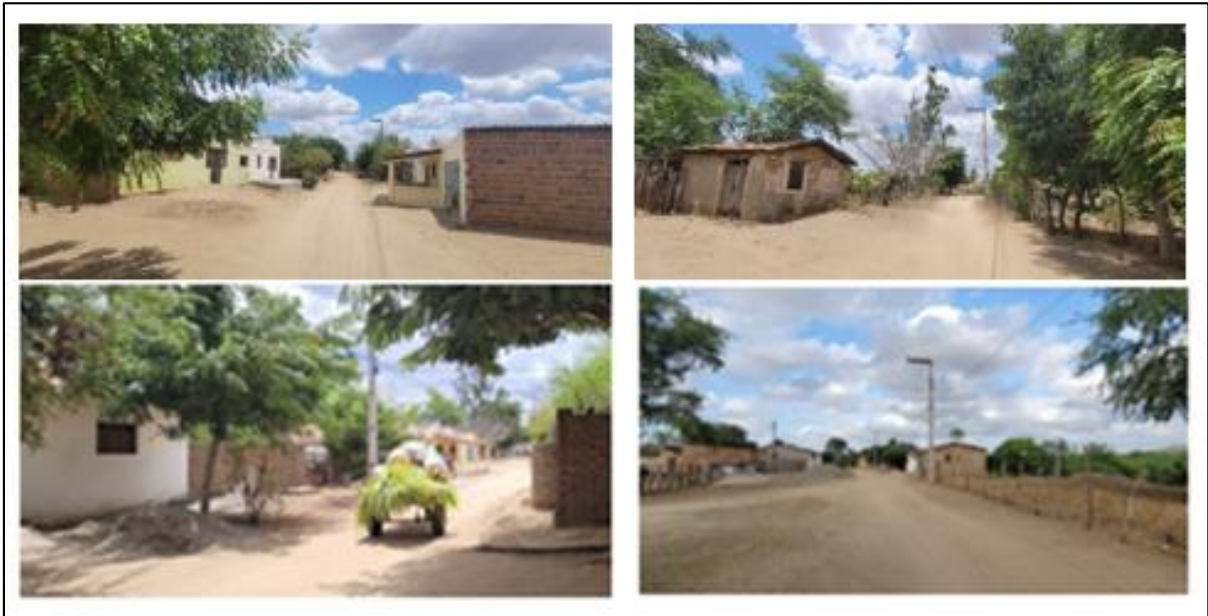
Serão discutidos nessa Seção, os resultados obtidos a partir da observação local, dos registros fotográficos e das entrevistas realizadas nas comunidades pesquisadas, Juá e Jurema. A investigação voltada às comunidades foi segmentada em três partes: a primeira buscou desenhar um perfil sociodemográfico das comunidades; a segunda descreve as formas de acesso à água nas moradias locais; e a terceira, visou caracterizar como ocorre a participação social dos moradores nos processos de Governança da água.

5.1 Comunidade Juá e Perfil sociodemográfico

A partir da observação local no Sítio Juá foi possível verificar que não há estruturas comerciais ou equipamentos públicos de saúde, educação ou segurança. Essa percepção sobre a infraestrutura local é confirmada através das respostas obtidas durante as entrevistas realizadas nas 10 moradias que foram visitadas no povoado. A única estrutura de caráter coletivo na localidade é um templo religioso de credo evangélico. As demais construções locais são moradias particulares e espaços voltados ao trabalho agropastoril.

Quanto ao número de habitantes por moradia foi constatado um baixo número de moradores por residência. Na maioria dos lares há até dois moradores, uma configuração encontrada em 70% das casas visitadas, seguida de 20% das residências com 4 pessoas e, apenas 10% das casas contam com um número de 6 moradores ou mais. A comunidade tem um relativo equilíbrio quanto ao sexo, 54% são mulheres, e 46%, homens. Aproximadamente 70% dos moradores se identificam como pardos, 20% se declaram como brancos e 10% como negros.

Figura 14 - Estrada e algumas moradias da comunidade Juá

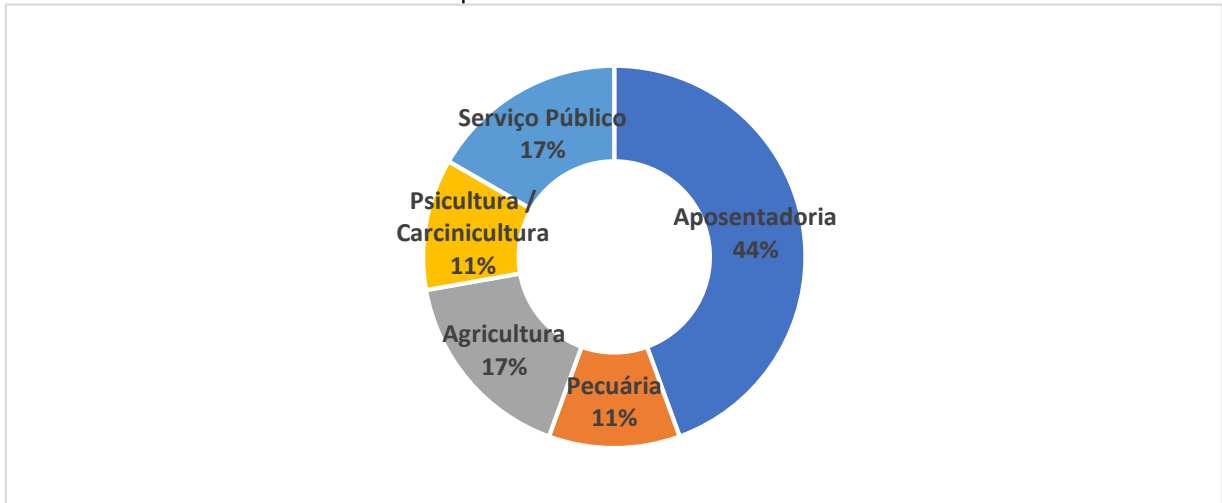


Fonte: Acervo da Pesquisa (2021).

É percebida a predominância de uma população idosa, metade dos residentes das moradias visitadas tem mais de 60 anos, aproximadamente 30% têm a faixa etária entre 30 e 59 anos, 15% são crianças e pré-adolescentes até 14 anos, e apenas 5% são jovens entre 15 e 29 anos. O índice de escolaridade dos moradores é relativamente diverso, sendo que 40% possuem nível fundamental, 27% são alfabetizados, 15% não é alfabetizada, 12% têm o ensino médio, e, 6%, nível superior. Esses percentuais quanto ao nível educacional dos moradores do Juá podem ser considerados positivo quando equiparado aos índices do Município de Mogeiro, que tem mais de 40% de analfabetos na sua população.

Quanto à renda, metade das famílias visitadas conta de 1 a 2 salários-mínimos por mês, 40% vivem com até um salário-mínimo, e, 10% das famílias possui uma renda mensal de 2 a 3 salários-mínimos. A principal origem da renda familiar é advinda da aposentadoria dos idosos da família, seguida de atividades ligadas à agricultura, pecuária, piscicultura e carcinicultura. Há também alguns moradores vinculados ao serviço público nos Municípios de Mogeiro e Itatuba, exercendo funções como a de professor da educação básica, auxiliar de enfermagem e auxiliar de serviços gerais. As principais atividades de trabalho e de fontes de renda da comunidade são representadas no Gráfico 08.

Gráfico 08 - Principais atividades de trabalho e fontes de renda no Juá



Fonte: Acervo da Pesquisa (2021).

Algumas atividades de subsistência são desenvolvidas no Juá, como a policultura agrícola, com destaque para o cultivo de frutas, como a acerola e a tamarindo. A criação de aves e bovinos, representam a maior expressão da pecuária local. Há também a criação de peixe (tilápia) e camarão, em tanques escavados próximos às algumas residências. É importante ressaltar que a execução dessas atividades depende do Rio Paraíba e conseqüentemente do bombeamento da água para o local de produção. Essas atividades são em sua ampla maioria para consumo próprio ou venda na circunvizinhança. A feira mais próxima do povoado fica há aproximadamente 2 quilômetros, no município de Salgado de São Félix, e acontece semanalmente aos sábados. Esse espaço serve de compra e venda de itens básicos de alimentação oriundos da produção das comunidades da região.

5.2 O Acesso à água

Assim como na maioria das áreas rurais, a comunidade Juá não possui rede de abastecimento de água, e os moradores dessa localidade se utilizam de meios diversos para ter acesso às várias águas para os distintos usos. Das residências pesquisadas, a água para beber e cozinhar, em sua maioria, tem origem no armazenamento da água de chuva em cisternas. Essa realidade é constatada em 80% das casas pesquisadas. Essas cisternas, que comportam uma média de 16 mil litros, são abastecidas no curto período de chuvas característicos do Semiárido, e a água “de

beber” é garantida apenas por 6 ou 7 meses do ano para metade das famílias visitadas e que possuem esse tipo de reservatório.

Figura 15 - Cisternas instaladas nas moradias do Juá



Fonte: Acervo da Pesquisa (2021).

Segundo os moradores, quando acaba a água armazenada, as famílias recorrem à compra de água. Foram relatadas duas configurações dessa comercialização da água, a primeira e mais comum, a venda porta-a-porta por veículos de particulares que circulam no período de estiagem pela região. A água é ofertada como sendo captada no município paraibano de Pedras de Fogo, distante a aproximadamente 60 quilômetros da localidade.

Não há nenhuma comprovação da origem ou formalização no processo de compra e venda, a água é depositada do carro-pipa para baldes de 20 litros dos próprios moradores, e é cobrado o valor de R\$ 2,00 por balde. A segunda situação, e mais atípica, foi exposta por uma das famílias, que paga pelo transporte da água de um poço instalado na Comunidade da Jurema, o valor praticado é de R\$ 6,00 por dois tambores de 200 litros cada.

Figura 16 - Veículo utilizado na venda de água no Juá



Fonte: Acervo da Pesquisa (2021).

As residências que não possuem cisternas instaladas ou que estão inativadas representam 20% do universo pesquisado. Metade das moradias nessa configuração não faz compra de água, pois adquire o recurso gratuitamente de moradia próxima que possui cisterna. Já a outra parte das moradias está realizando compra contínua de água, pois a cisterna instalada foi danificada por raízes de algaroba, e a família não conseguiu realizar o reparo efetivo para que o reservatório tivesse sua função retomada.

As águas destinadas à higiene pessoal e para a realização de atividades de subsistência e econômicas são advindas do Rio Paraíba. Toda a Comunidade faz uso da água desse Rio para essas finalidades. É importante ressaltar que os próprios moradores consideram essa água fluvial imprópria para beber e cozinhar, pois além de ser salobra, eles têm a percepção de que o Rio recebe detritos em seu curso de várias fontes, como dejetos humanos e animais, agrotóxicos utilizados em plantações ribeirinhas, escoamento residual da carcinicultura, produtos de limpeza para lavagem de roupas etc., fatores que inviabilizam a sua ingestão.

Figura 17 - Leito do Rio Paraíba nas proximidades do Juá



Fonte: Acervo da Pesquisa (2021).

Além da água de chuva, do Rio ou comprada em veículos de particulares, um outro fornecimento de água encontrado na localidade foi uma cisterna comunitária abastecida através da ação do Governo Federal, a Operação Carro-Pipa. Esse programa, executado pelo Exército Brasileiro, tem caráter emergencial de distribuição de água potável no Semiárido. A frequência de abastecimento da cisterna pelo exército é semanal.

Das famílias visitadas, 60% fazem uso da cisterna para uso comunitário, como complementação ou substituição à água comprada por meio particular; 30% disseram que não utilizam da água por questões relacionadas ao deslocamento, como distância da casa e dificuldade no transporte da água; e 10% pontuaram que não tiveram necessidade de uso. Quanto à qualidade, os moradores verbalizaram que a água não é salobra, mas também não chega a ser doce na percepção dos usuários, alguns apontaram que a água parece ser dessalinizada, mas não têm informações precisas sobre a origem.

Figura 18 - Cisterna comunitária e Operação Carro-Pipa no Juá



Fonte: Acervo da Pesquisa (2021).

De forma geral, os moradores acessam somente às águas de caráter superficial, como a pluvial e fluvial. Não foram encontrados pontos de captação subterrânea na Comunidade, de nenhum tipo, seja na forma de poço caipira ou tubular. Para a captação dessas águas superficiais utilizadas pelos moradores, dois mecanismos foram observados em 90% das residências. O primeiro foi o sistema para captação de água da chuva através de calhas, conectadas ao telhado das casas e fazendo a condução da água até as cisternas. Já a água do Rio Paraíba é captada por meio de

bombeamento. Em apenas uma das casas visitadas a captação ainda é feita de forma manual, utilizando o deslocamento e força humana.

Figura 19 - Sistema de captação pluvial nas residências do Juá



Fonte: Acervo da Pesquisa (2021).

O processo de bombeamento da água fluvial é de caráter peculiar, pois envolve técnicas desenvolvidas pelos próprios moradores da comunidade. O sistema de captação é composto de bombas instaladas às margens do Rio. Esses equipamentos ficam a poucos metros da água numa estrutura suspensa de madeira, e dependem de energia elétrica para seu funcionamento. A energia é conduzida da comunidade em fios suspensos por estacas de madeira. Os moradores fazem o manejo dessa aparelhagem de forma manual e sem dispositivos de proteção. Além disso, há um monitoramento diário quanto ao nível do Rio, pois quando o volume das águas aumenta é preciso remover todas as instalações. A remoção também acontece quando há movimentos de fiscalização, pois nem todos os que fazem a captação possuem outorga.

Figura 20 - Sistema de captação fluvial no Juá



Fonte: Acervo da Pesquisa (2021).

Quanto à estrutura residencial e o acesso à água, todas as casas visitadas possuem água canalizada em pelo menos um cômodo. A configuração é praticamente um padrão, as moradias que possuem sistema de bombeamento do Rio Paraíba, armazenam essa água numa caixa d'água suspensa a aproximadamente 3 metros de altura, e daquele reservatório a água é canalizada para banheiro e/ou cozinha. A canalização existente é composta de canos superficiais de material de policloreto de vinila (PVC), na maioria das construções, e também por mangueiras em alguns casos, como nas moradias que compartilham a água bombeada com o vizinho.

Figura 21 - Tipos de canalização da água no Juá



Fonte: Acervo da Pesquisa (2021).

A água canalizada do Rio Paraíba, utilizada para a higiene pessoal e também para as atividades de subsistência é armazenada em caixas d'água, o material dessas estruturas é de fibra ou PVC, e na maioria das casas têm capacidade de 1000 litros. Foi observado que, nas moradias em que é praticada a piscicultura e a carcinicultura, a capacidade dessas estruturas chega até 5 mil litros, para suprir a demanda da atividade econômica praticada. O armazenamento doméstico em todas as moradias é também realizado com utensílios como baldes, tambor, tonel, bacias e potes de barro.

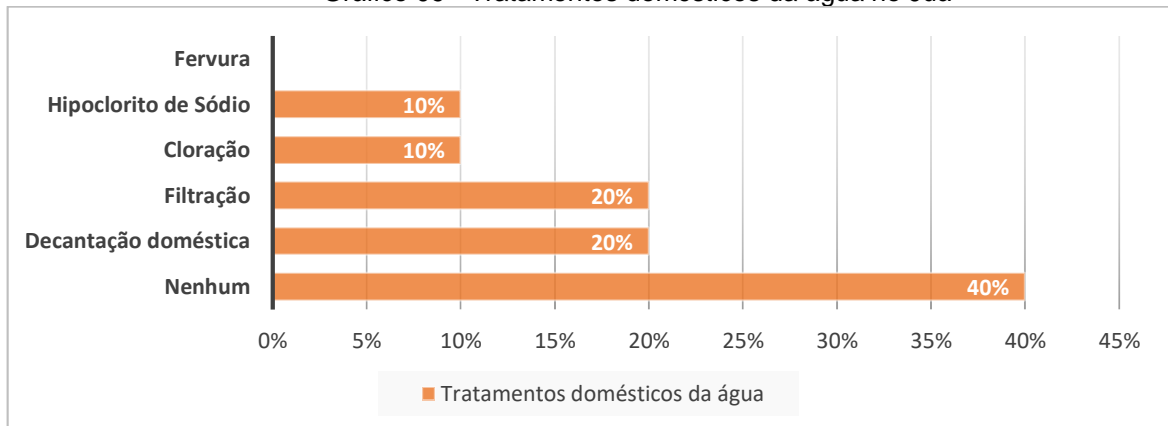
Figura 22 - Tipos de armazenamento de água no Juá



Fonte: Acervo da Pesquisa (2021).

Dentre as águas utilizadas no Juá, não há nenhum monitoramento de qualidade realizado na região. Os moradores informaram que não há inspeção da qualidade da água consumida por parte de nenhum órgão. O único tipo de monitoramento apontado pela Comunidade é referente ao uso da água, quanto ao registro de outorgas que é efetivado pela AESA-PB. Na pesquisa de campo, foi constatado que os tratamentos domésticos da água não são aplicados na maioria das residências, 60% das famílias não fazem nenhum tipo de tratamento da água, ou contam apenas com a decantação doméstica para evitar ingestão de sedimentos, processo popularmente conhecido na localidade como “deixar a água sentar”. O hipoclorito de sódio é muito pouco utilizado, e não há distribuição por agentes de saúde na região.

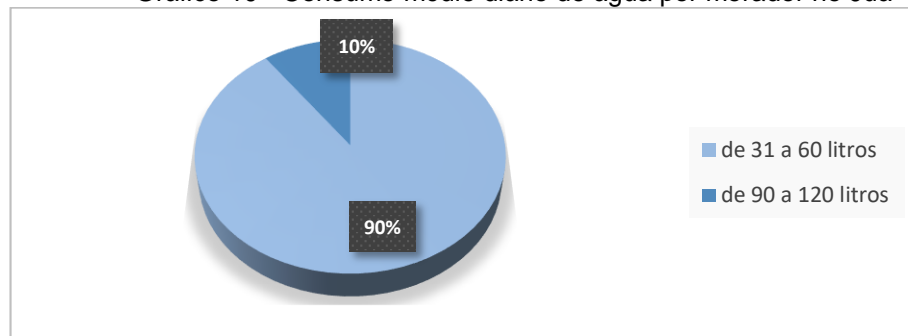
Gráfico 09 - Tratamentos domésticos da água no Juá



Fonte: Acervo da Pesquisa (2021).

O consumo médio diário de água para cada morador do Juá considerou os usos para beber, cozinhar e para higiene pessoal. Os moradores auxiliaram nessa estimativa com base no uso de baldes de 20 litros, um utensílio presente em todas as residências visitadas e também utilizado como parâmetro quanto há compra de água. A partir das informações indicadas pelos moradores entrevistados, a estimativa é que em 90% das residências, a média de consumo de água por morador fica entre 31 e 60 litros/dia, e nos outros 10%, entre 90 e 120 litros/dia. Quanto à percepção de uso da água, as finalidades pontuadas como mais relevantes foram: beber e cozinhar, para 100% dos respondentes; seguida de dessedentação animal (30%); e, da agricultura (20%).

Gráfico 10 - Consumo médio diário de água por morador no Juá



Fonte: Acervo da Pesquisa (2021).

A respeito da destinação das águas após o uso, quase a totalidade dos entrevistados afirmou que não adota nenhuma modalidade de reuso, e demonstraram não ter consciência da importância dessa prática ou orientações de como proceder nesse aspecto em suas rotinas diárias. Apenas uma residência sinalizou fazer reuso, aproveitando a água proveniente da lavagem de roupas, para uso na descarga sanitária.

Figura 23 - Destinação do esgoto no Juá



Fonte: Acervo da Pesquisa (2021).

Conforme representado na Figura 23, o descarte da água é feito por canalizações a poucos metros da residência, e o esgoto é direcionado para uma fossa rudimentar em 90% das casas, e nos outros 10%, o esgoto é lançado numa vala. Todas as moradias visitadas possuem vaso sanitário, em sua maioria instalados no interior das casas. Considerando esse contexto, é importante sinalizar que, a condição de descarte inadequado de água e esgotos promove a contaminação do meio ambiente e conseqüentemente ao adoecimento da população.

5.3 A participação social na Governança

A investigação na Comunidade Juá, além de descrever a configuração local de acesso à água, conforme relatado no subcapítulo anterior, também buscou compreender como acontece a apropriação social da água e a participação política dos moradores nos processos de governança hídrica. Durante a entrevista, os atores locais foram indagados sobre como consideram seu acesso à água na comunidade. A maioria das respostas nos direciona a uma compreensão de que os moradores, em sua maioria, têm seu acesso a água como aceitável, mas não satisfatório:

Dá pra viver [...] fica mais complicado quando não chove, por que falta a água doce pra gente. (Homem, 55 anos, agricultor)

Eu não acho muito bom não, falta um conforto pra ter água, sabe?! É sacrificado. (Mulher, 55 anos, agricultora)

Podia melhorar na quantidade, a barragem tá quase seca, aí corre pouca água no rio. (Homem, 53 anos, piscicultor)

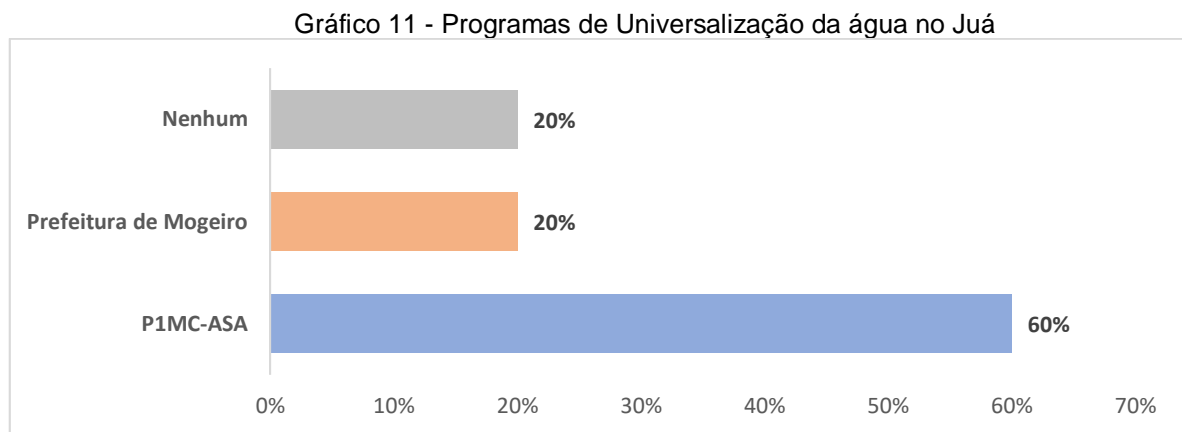
A partir dessas respostas é possível perceber um certo grau de insatisfação, e algumas condições críticas podem ser observada na fala dos atores, como a insuficiência da água doce para todo o ano e a dependência do período chuvoso para ter uma segurança no acesso; a falta de infraestrutura para a condução e distribuição de água nas casas, esboçada pelo sentimento de desconforto da moradora; e, a questão do baixo volume do Paraíba nos períodos de estiagem, fator que implica também na qualidade da água, que fica conseqüentemente mais concentrada e salobra, como também impacta em atividades que dependem da água do rio, como a piscicultura e a irrigação para agricultura.

Podia ser melhor. Com Acauã a água tá menos salobra, mas mistura com a água do Poço Verde, aí não fica limpa. (Homem, 65 anos, aposentado e agricultor).

Pode colocar aí como bom, mas tem algumas vezes que tá fedendo a água do rio. (Mulher, 60 anos, aposentada)

Alguns respondentes esboçaram percepções que se vinculam a questões de qualidade das águas, principalmente a captada no Rio. Alguns moradores relataram que percebem uma coloração amarelada e com forte odor nas águas. Apesar dos moradores não fazerem a ingestão direta dessa água, mas a utilizam para a higiene pessoal e demais atividades do lar e de subsistência. Essa característica da água ocorre principalmente quando há pouca liberação de água do Reservatório Acauã, e o leito do rio fica com pouca água, uma situação que perdura na maioria dos meses do ano nessa região semiárida.

As moradias visitadas também foram consultadas quanto aos programas de universalização de acesso a água. Foi observado que 60% das famílias são beneficiárias do Programa 1 milhão de cisternas, o P1MC da Articulação no Semiárido (ASA). Além desse programa, 20% das casas possuem cisternas instaladas pela Prefeitura Municipal de Mogeiro. Os demais 20% das moradias não foram beneficiadas com nenhum programa de universalização da água.



Fonte: Acervo da Pesquisa (2021).

Essas cisternas foram instaladas na comunidade há mais de 12 anos, e durante a entrevista, alguns moradores esboçaram dificuldades para realizar a manutenção das estruturas, e discorreram relatos sobre rachaduras e vazamentos que chegaram a provocar a perda total da água armazenada. Foi observado que além do P1MC e do programa da Prefeitura, a comunidade dispõe da Operação Carro Pipa, que faz parte do programa de ações emergenciais do Governo Federal.

É de muita serventia. Mais de 10 anos a gente bebendo água dela. Mas agora que deu problema a água vai embora e a gente não tá sabendo resolver. [...] a gente já passou cimento, botou cerâmica, mas não adiantou, vaza tudo quando a chuva vem. (Homem, 53 anos, piscicultor).

Em relação à consciência sobre a organização das políticas e projetos ligados à água, quase a totalidade dos atores locais afirmaram não ter conhecimento sobre o assunto. Apenas um dos moradores entrevistados sinalizou que já participou de algumas reuniões na prefeitura como líder comunitário há aproximadamente 12 anos, e que participou do sorteio que foi realizado pela Prefeitura Municipal de Mogeiro para definir a distribuição das cisternas que iriam ser instaladas, e quais casas seriam beneficiadas.

A partir das entrevistas foi verificado que nenhum morador das residências visitadas tem qualquer participação no Comitê de Bacia do Rio Paraíba, órgão considerado o principal espaço de representação de uma comunidade de uma bacia hidrográfica. Além de não terem participação, também não conhecem os componentes que integram o Comitê do qual a localidade faz parte.

O distanciamento da participação na governança da água também é percebido quanto ao desconhecimento de representantes políticos envolvidos com questões de acesso à água. Dos moradores consultados, 80% não conhecem nenhum representante político envolvido com essa temática, e os 20% que afirmou conhecer algum representante político nesse sentido, indicou que o contato aconteceu apenas em período de campanha eleitoral, a partir de promessas de melhorias no acesso, sobretudo quanto à instalação de mais cisternas na região.

Quanto aos projetos hídricos de maior referência na região, que foi a construção da Barragem de Acauã há aproximadamente 20 anos e, mais recentemente, o eixo leste do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional (PISF), os moradores externaram percepções distintas quanto às respectivas obras. Todos os entrevistados perceberam uma mudança positiva quanto ao acesso à água com a instalação da Barragem de Acauã, relacionando a maior perenidade do leito do Rio Paraíba a esse reservatório.

[...] sem a barragem não tinha água no rio, tinha que cavar cacimba. (Homem, 53 anos, piscicultor)

Figura 24 - Barragem de Acauã e eixo leste da transposição do São Francisco



Fonte: Acervo da Pesquisa (2021).

De forma divergente, a transposição do Rio São Francisco, em seu eixo leste, que perpassa a poucos metros da comunidade, parece não ter o mesmo impacto positivo. Os moradores entrevistados não apontaram nenhuma mudança ou benefício no acesso à água local a partir da instalação do projeto. Não há conhecimento local se será possível ter acesso a essas águas conduzidas através de dutos e canais. O contato realizado pelos órgãos executores da obra foi restrito a alguns proprietários de terras para realização de pagamento das respectivas indenizações das áreas utilizadas na obra.

Quanto à construção dessas obras hídricas, os atores locais afirmaram que nunca foram consultados a respeito dessas instalações, em nenhum período de execução do projeto. O único contato entre os órgãos gestores e os ribeirinhos dessa região, segundo os moradores, foi a realização de uma reunião restrita àqueles que tiveram direito à indenização. Sendo a obra de interesse público, não houve negociação e os valores pagos foram considerados baixos, com base nos comentários externados pelos entrevistados.

Pode-se presumir que o contato entre a comunidade e os órgãos gestores das águas parece ter um caráter distante ou inexistente, considerando que em 80% das moradias pesquisadas não há nenhum contato com quaisquer órgãos que integre o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos, seja local, estadual ou nacional. Apenas 20% das moradias visitadas sinalizaram que a única interação que possuem com os órgãos vinculados à gestão hídrica é com a AESA-PB, ainda assim de forma restrita, apenas para efetivação de registros de outorgas para o uso da água fluvial, ou quando há alguma fiscalização.

5.4 Comunidade Jurema e Perfil sociodemográfico

A investigação *in loco* realizada na Comunidade Jurema possibilitou um delineamento das estruturas compreendidas naquele povoado rural. A ampla maioria das construções locais são residenciais, além das áreas de apoio para atividades de agricultura e pecuária. Referente à característica geral das casas, observou-se que, as moradias construídas na via pavimentada são mais estruturadas, todas em alvenaria e de dimensão maior do que as residências mais dispersas, estas últimas possuem uma constituição mais simples e de menor dimensão, algumas inclusive foram construídas de pau-a-pique ou taipa.

Figura 25 – Vias de acesso e algumas moradias da comunidade Jurema



Fonte: Acervo da Pesquisa (2022).

Diferentemente do Sítio Juá, a Jurema possui alguns pontos de comércio de pequeno porte, sobretudo para venda de alimentação e vestuário. Há também estabelecimentos de serviços, como borracharia e bar. A localidade tem instalados dois templos religiosos, ambos de credo cristão, sendo um católico e outro evangélico. Quanto à infraestrutura pública, a população conta com grupo escolar municipal de ensino fundamental, posto de saúde e cemitério público. Não há equipamentos públicos de segurança, como posto policial ou delegacia.

Figura 26 – Estruturas públicas e comerciais da Comunidade Jurema



Fonte: Acervo da Pesquisa (2022).

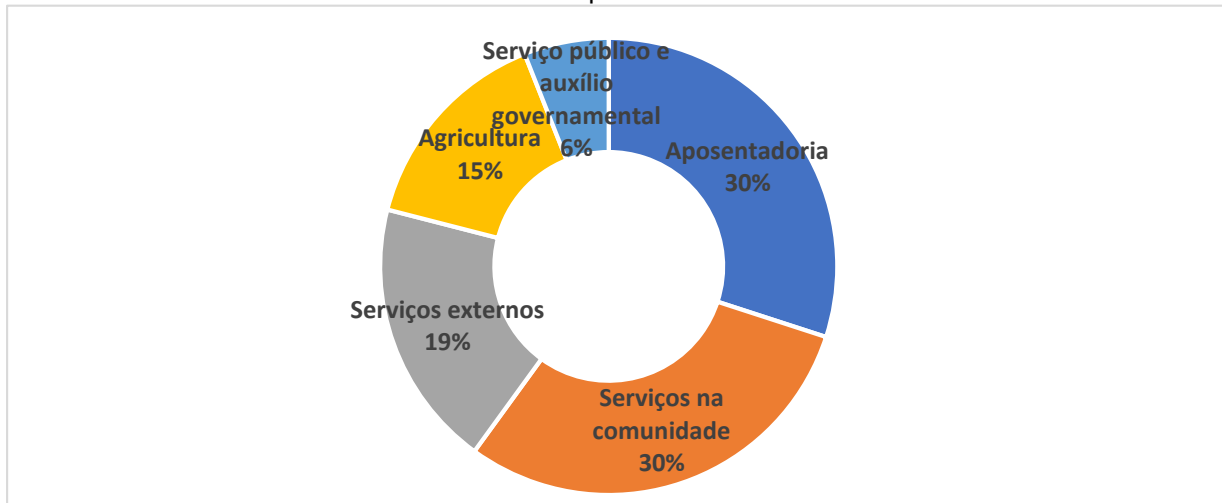
Na Jurema, a média de habitantes por domicílio é compatível com a média nacional, que é de 2,9 habitantes por domicílio (PNAD; IBGE, 2019). A metade das casas visitadas possuem até dois moradores, noutros 20%, até 3, e, em 30% dos domicílios são constituídas de 4 a 5 residentes. Nestas condições, numa equiparação ao Juá, a comunidade possui em média, uma maior concentração de moradores por domicílio. Quanto ao gênero, o número de mulheres se apresentou mais expressivo, compondo 62% da amostra pesquisada, em contraponto a 38% de homens.

Quanto a cor, a maioria dos moradores se identificam como pardos (73%), seguidos de brancos (15%), e de pretos (12%). A população possui uma configuração mais jovem, com a referência dos índices encontrados no Juá. Há uma maior incidência de adultos, com faixa etária entre 30 e 59 anos (62%), as crianças e jovens perfazem 23%, e apenas 15% são idosos com mais de 60 anos.

Prevalece o nível fundamental de escolaridade na localidade (50%), seguido de 27% de pessoas alfabetizadas, 8% com ensino médio, e apenas 4% com formação superior. O percentual de analfabetos é de 11%, podendo ser considerado baixo, se a referência for a média municipal de Itatuba, que é de 48% (PNUD BRASIL, IPEA e FJP, 2020). Contudo, é perceptível que o nível de escolaridade local é deficitário, uma vez que a média nacional revela uma proporção de 48,8% de pessoas que finalizaram a educação básica obrigatória, ou seja, concluíram, no mínimo, o ensino médio (PNAD; IBGE 2019).

Na maioria das residências visitadas (60%), a renda familiar é de 1 a 2 salários-mínimos mensais, 30% das famílias vivem com até um salário-mínimo, e 10% possuem uma renda de 2 a 3 salários-mínimos. A composição da renda familiar tem origem principalmente de duas fontes: a aposentadoria dos idosos (30%), e, a prestação de serviços na comunidade (30%). Em seguida, as fontes de renda são advindas de prestação de serviços fora da comunidade, em municípios circunvizinhos (19%), atividades ligadas à agricultura (15%), serviço público (3%), e, auxílio governamental (3%).

Gráfico 11 - Principais fontes de renda na Jurema



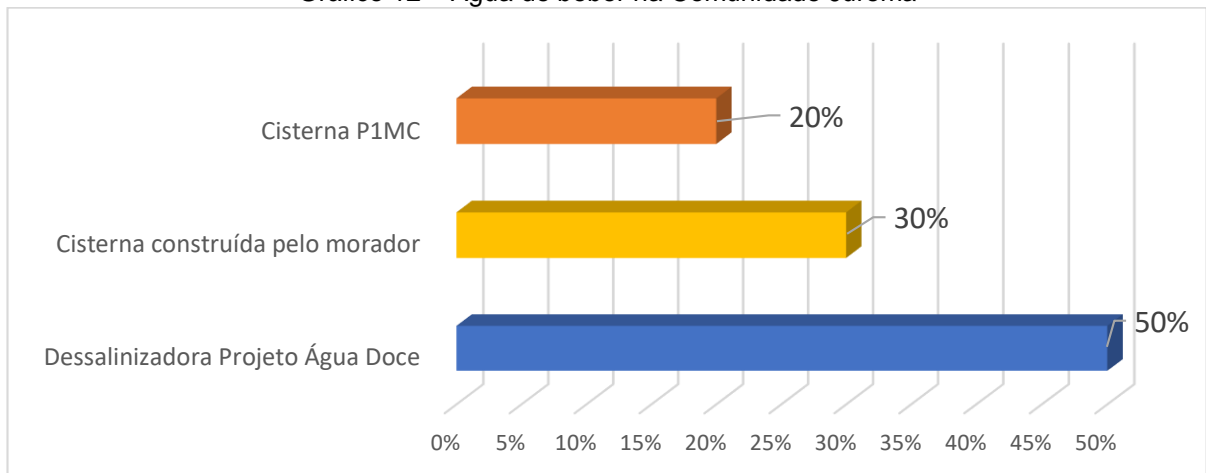
Fonte: Acervo da Pesquisa (2022).

Os principais serviços exercidos na comunidade são ligados ao comércio local, como atendimento nos comércios locais e entrega de gás, por exemplo. Os moradores que realizam a migração pendular para trabalhar, em sua maioria estão prestando serviços ao comércio ou a rede pública de outros municípios próximos. A agricultura local é voltada ao cultivo de frutas e legumes, como acerola, pimentão e cajá-mirim ou cajarana. Parte desse cultivo é comercializado em feiras da microrregião. A pecuária local é representada pela criação de galinhas para subsistência, a produção de ovos e carne é direcionada ao consumo das famílias locais.

5.4.1 O Acesso à água

A Jurema não possui rede de abastecimento de água, e assim como o Juá, faz uso de modalidades alternativas para ter acesso ao recurso. Quanto ao uso, as principais finalidades consideradas foram, a água para beber e cozinhar; para higiene pessoal, e também voltada às atividades econômicas e de subsistência. Metade das residências visitadas acessam a água de beber e cozinhar de uma Central de dessalinização instalada na comunidade, gerida pelo Programa Água doce, do governo federal. As demais casas contam com cisternas construídas pelo próprio morador (30%), ou por cisternas do P1MC, instaladas pelo ASA (20%). Observa-se na Figura 39, as principais origens da “água de beber” na comunidade:

Gráfico 12 – Água de beber na Comunidade Jurema



Fonte: Acervo da Pesquisa (2022).

Quanto às cisternas, observou-se uma baixa cobertura do Programa P1MC na localidade, havendo mais estruturas improvisadas pelos próprios moradores, do que instaladas pelo ASA. Nessa forma de armazenamento, a capacidade média de acumulação de água é de 10 a 16 mil litros de água. Essa quantidade não supre a necessidade de todas as moradias no decorrer do ano, e 40% das residências afirmaram que precisam recorrer à compra de água para beber em alguns meses, sobretudo quando há o período de maior estiagem, comum à região semiárida. A venda da água de beber é realizada porta-a-porta em veículos particulares, o valor cobrado por 20 litros varia entre R\$2,50 e R\$3,00. Os moradores não têm informações concisas sobre a origem dessa água, e também não há nenhum tipo de controle sobre a sua qualidade, o critério usual para os moradores é de que a água não seja salobra ou “barreada”, prevalecendo a característica de não ter coloração, ser visualmente límpida, para que então seja ingerida.

Figura 27 – Cisternas instaladas na Comunidade Jurema

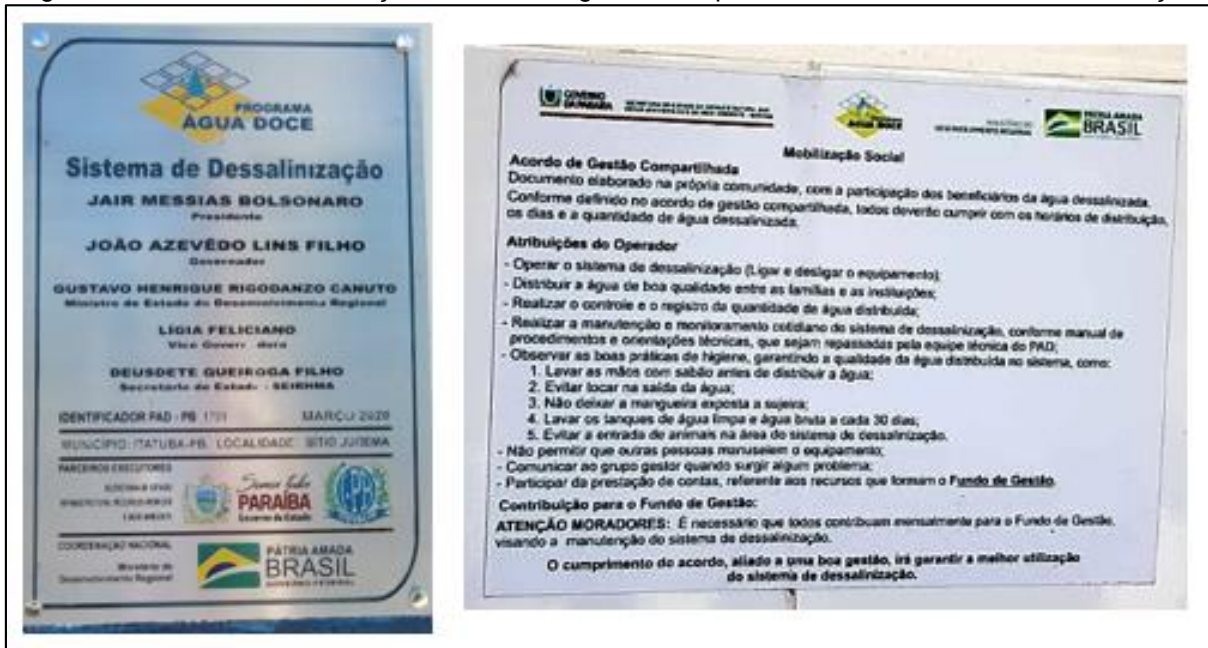


Fonte: Acervo da Pesquisa (2022).

De acordo com os moradores, a compra de água era mais recorrente e praticada pela maioria das famílias da região antes da instalação do sistema de dessalinização pelo Projeto Água Doce (PAD), que ocorreu recentemente, em março de 2020. A água utilizada e fornecida através desse sistema é captada de um poço tubular adquirido de um particular (mediante processo indenizatório) e incorporado ao PAD. O Projeto visa agregar a mobilização social e se baseia em princípios de Gestão Compartilhada.

A estrutura da Dessalinizadora local fica sob responsabilidade de um operador, também residente da comunidade, selecionado, treinado e remunerado pelo projeto. As atribuições desse agente envolve o manuseio dos equipamentos da dessalinizadora; a distribuição, bem como o controle e registro da água disponibilizada; a manutenção, higiene e monitoramento do sistema de dessalinização; assegurar a integridade do equipamento sem manuseio de terceiros; reportar possíveis problemas ao grupo gestor, e participar da prestação de contas do Fundo de Gestão, que corresponde a um valor fixo pago mensalmente por cada beneficiário, destinado às despesas para a manutenção do sistema.

Figura 28 – Placa de identificação e Acordo de gestão compartilhada do Sistema de Dessalinização



Fonte: Acervo da Pesquisa (2022).

Para que os moradores tenham acesso à água, é necessário que estes façam um cadastro junto ao agente operador do projeto, bem como, cumprir o acordo de gestão compartilhada, firmado na comunidade, a partir de reuniões coletivas promovidas pelo PAD. Esse acordo prevê que todos os beneficiários deverão cumprir com os dias e horários de distribuição, e a quantidade de água dessalinizada estabelecidos para a comunidade. Além disso, é necessário que todos contribuam mensalmente para o Fundo de Gestão da Dessalinizadora.

O valor mensal atribuído para cada beneficiário é de R\$ 30,00. O cadastro é limitado a um beneficiário por residência. A distribuição da água no Sistema de Dessalinização da Jurema acontece três vezes por semana, sempre nas segundas, quartas e sextas-feiras, no período da manhã, normalmente entre 7 e 12h. Os moradores se utilizam de variadas formas de transporte para levar a água da Dessalinizadora para suas moradias. São carroças de tração animal (cavalos, bois e jumentos); motocicletas, bicicletas, carroças de mão e até mesmo manualmente (“a pé”), utilizando integralmente a força humana para a condução dos garrafões de água.

Figura 29 – Distribuição de água no Sistema Dessalinizador da Jurema



Fonte: Acervo da Pesquisa (2022).

O recipiente para o recebimento da água é padronizado pelo projeto, são garrafões com capacidade para 20 litros, correspondentes ao modelo comumente utilizado para comercialização de água mineral. Esses reservatórios para recebimento e transporte da água são adquiridos individualmente pelos moradores beneficiários, e há um controle quanto ao prazo de validade destes garrafões.

A quantidade estabelecida para o beneficiário em cada dia de distribuição é de 40 litros (2 garrafões), o que corresponde a 120 litros por semana para cada residência cadastrada. Os moradores se deslocam até a Dessalinizadora de variadas formas: a pé, fazendo o uso da força física para transportar a água; de carroças com tração animal (cavalos, jumentos e boi); e também motocicletas.

Figura 30 – Estrutura do Sistema de Dessalinização do PAD



Fonte: Acervo da Pesquisa (2022).

Numa breve análise sobre a quantidade de água disponibilizada semanalmente da Dessalinizadora para cada moradia, podemos pressupor que os 120 litros para beber e cozinhar sejam insuficientes, tendo em vista que com essa limitação, o consumo diário da família beneficiária não poderia ultrapassar 17 litros diários. Por exemplo, para uma família composta de 5 pessoas, por dia, cada uma delas contaria apenas com 3,4 litros de água dessa origem para beber e cozinhar.

Na Jurema, a água utilizada para higiene pessoal, atividades econômicas e de subsistência é captada do Rio Paraíba. Os moradores dessa Comunidade qualificam essa água como inapropriada para ingestão, pois percebem coloração, cheiro e sabor inconcebíveis para consumo. Além de classificada como salobra, é de conhecimento destes ribeirinhos que há uma série de contaminações no curso do Rio, originadas principalmente do efluxo decorrente da falta de saneamento na região, e do escoamento de pesticidas, manipulados dentre os plantios que margeiam o leito fluvial. A Figura 44 expõe a coloração da água utilizada pelos moradores para higiene pessoal. O registro do balde com água foi capturado num banheiro de uma das residências visitadas na comunidade.

Figura 31 – Água do Rio Paraíba utilizada na Jurema



Fonte: Acervo da Pesquisa (2022).

Quanto às origens da captação das águas consumidas na Comunidade, o acesso subterrâneo foi verificado exclusivamente no poço ligado ao Programa Água Doce e que abastece o sistema de dessalinização instalado na localidade. Já nas moradias, a modalidade predominante de captação é a superficial, seja pluvial ou fluvial. Nessa conjuntura, o sistema de captação mais comum visto foi a utilização de calhas instaladas nos telhados para aparamento da água das chuvas, aferido em 60% das casas.

Figura 32 - Sistema de captação pluvial nas residências da Jurema



Fonte: Acervo da Pesquisa (2022).

A captação da água do Rio Paraíba é realizada por meio de bombeamento. Em apenas 30% das moradias há sistema de bombeamento particular. Na maioria (70%) das casas não possui sistema particular para condução dessa água. Nesses casos, as moradias pagam o serviço de bombeamento prestado por particulares, que possuem os equipamentos de bombeamento e abastecem cada moradia com uma caixa d'água de 1000 litros duas vezes por semana com a água bruta do Paraíba, cobrando o valor mensal de R\$ 50,00 para cada família. Este serviço é ofertado por um casal de outra região (desconhecida pelos moradores), que faz a atividade de forma itinerante com bombas e canos superficiais, instalados temporariamente nos dois dias específicos para abastecimento das residências que pagam pelo atendimento.

Nas poucas moradias que possuem sistema particular para captação da água do Paraíba, o bombeamento é realizado por meio de um sistema desenvolvido pelos próprios ribeirinhos da região. As bombas são instaladas a poucos metros do Rio, a energia elétrica necessária para o funcionamento do maquinário e conduzida por fios de uso caseiro, como espécie de extensões interconectadas, e suspensas nas árvores ou tornos de madeira afixados no solo. A água é conduzida por canos, na maioria das vezes superficiais, mas também há trechos do terreno em que a tubulação foi aterrada, visando favorecer a gravidade e pressão nas tubulações até as casas. Em aproximadamente 70% dessas residências com bombeamento próprio, há o controle de captação da água bruta do Rio Paraíba, realizado pela AESA a partir do registro de outorga feito pelo morador usuário da água.

Figura 33 - Sistema de captação fluvial nas residências da Jurema



Fonte: Acervo da Pesquisa (2022).

A estrutura da maior parte das casas visitadas na Jurema (90%) conta com água canalizada em pelo menos um cômodo. A água que é captada do Rio Paraíba é armazenada em caixas d'água de mil litros de capacidade. Na maioria das casas, esses reservatórios são suspensos em estrutura de alvenaria, com distribuição dessa água para o banheiro e/ou cozinha da residência. Além da utilização de canos superficiais e subterrâneos, a condução da água também é feita por mangueiras, principalmente para os diversos usos externos a moradia, como dessedentação animal e irrigação dos plantios de subsistência muito comuns no entorno das instalações domiciliares.

Figura 34 – Canalização superficial da água na Jurema



Fonte: Acervo da Pesquisa (2022).

As formas de armazenamento da água são as mais diversas na Comunidade, são utilizadas desde as cisternas, como as caixas d'águas, tonéis, baldes, bacias,

potes de barro, e garrações plásticos. Seja em período chuvoso ou de estiagem, praticamente todo recipiente que esteja acessível na residência, serve para esta finalidade. Para os moradores locais, a principal percepção de uso da água é direcionada para beber e cozinhar. Nas casas visitadas não houve detecção de nenhuma modalidade de reuso das águas, os residentes demonstraram não ter referência de técnicas a serem aplicadas nesse sentido, e também sinalizaram certo desinteresse nessa questão, tendo em vista que a principal origem hídrica local - o Rio Paraíba, é salobra.

Figura 35 - Tipos de armazenamento de água na Jurema

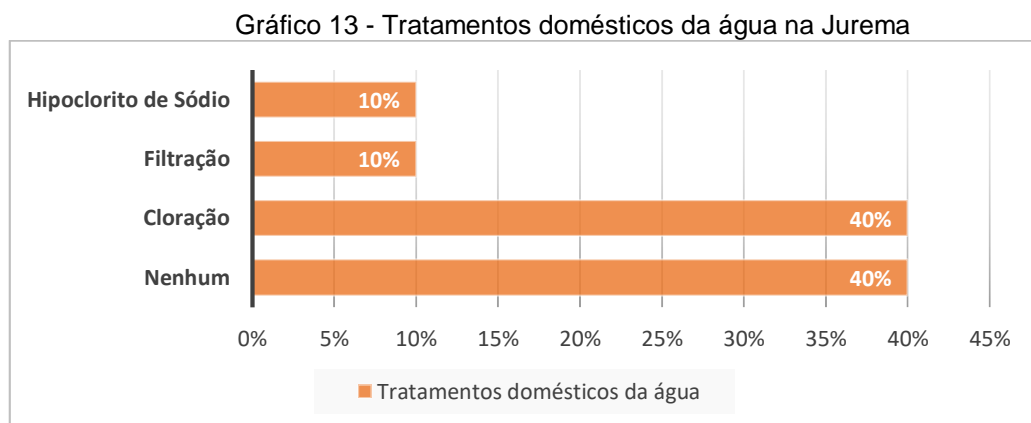


Fonte: Acervo da Pesquisa (2022).

Não há nenhum monitoramento de qualidade das águas consumidas na Jurema, seja a que é ingerida, ou a do Rio Paraíba, direcionada para os demais fins. Os moradores afirmaram que não há inspeção de órgãos de controle de qualidade sobre a água utilizada na Comunidade. A água comercializada porta-a-porta não tem origem formalmente definida, nem tampouco assegurado algum controle de qualidade. Na região ribeirinha onde a Comunidade está instalada, conforme observação dos moradores, não há monitoramento de órgãos oficiais para verificação se a água é própria ou não para o consumo. No entanto, a água disponibilizada via Projeto Água Doce possui um determinado critério de qualidade, uma vez que a própria tecnologia de dessalinização é capaz de remover além dos sais minerais, partículas sólidas e impurezas da água durante o processo físico-químico empregado.

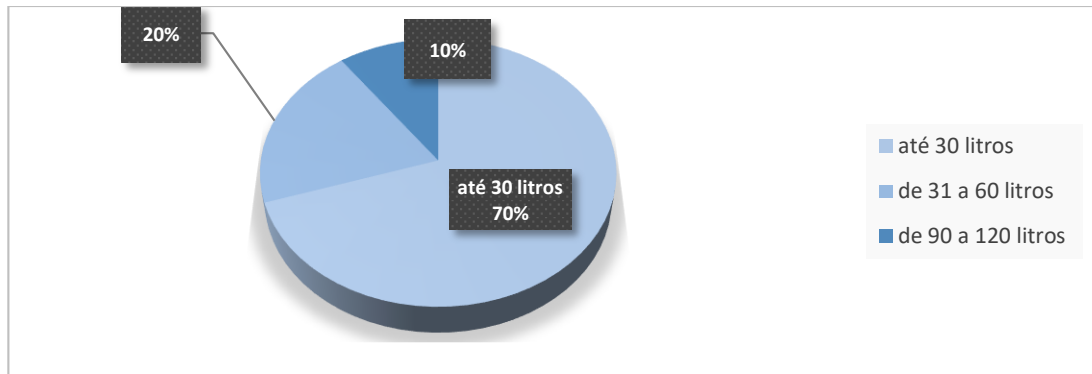
O tratamento doméstico é adotado em 60% das casas, sendo que, 40% fazem uso da cloração, 10% usam hipoclorito de sódio, e 10% se beneficiam do filtro de

barro. Em 40% das casas não é realizado nenhum tipo de tratamento da água para o consumo. Dos moradores que se utilizam de cloro ou hipoclorito de sódio, metade informou que recebeu de agentes de saúde, porém acrescentaram que a distribuição não é regular na Comunidade, e, a outra metade adquiriu o produto com recursos próprios ou cedido por familiares residentes em outros locais. Os entrevistados afirmaram ainda que, o tratamento com o cloro ou hipoclorito é voltado restritamente à água do Rio, sendo assim, a água de beber não passa por nenhum tipo de tratamento doméstico em 90% das casas, que optam pelo consumo direto e acreditam não ser saudável adicionar quaisquer produtos químicos no líquido para ingestão.



No intuito de averiguar a média de consumo diário de água para cada morador da Jurema, foram considerados os seus usos essenciais, como beber, cozinhar e para higiene pessoal. A referência para estimativa de cálculo foi o número de recipientes de 20 litros de capacidade, disponibilizados na dessalinizadora semanalmente, ou comprados a particulares, também nessa mesma medida padrão de litros para aquisição. Com base em informações concedidas pelos entrevistados, a estimativa é que aproximadamente 70% dos moradores consomem até 30 litros de água por dia, 20% entre 31 e 60 litros, e 10%, entre 90 e 120 litros.

Gráfico 14 - Consumo médio diário de água por morador na Jurema



Fonte: Acervo da Pesquisa (2022).

O descarte da água utilizada na cozinha e banho, é feito por canalizações adaptadas pelos moradores, a poucos metros das moradias. Em todas as residências visitadas foi verificada a presença de vasos sanitários. Em 80% das casas o esgoto é destinado para uma fossa rudimentar, e em 20%, para fossas sépticas. Essas últimas estruturas foram instaladas em algumas residências, durante um projeto municipal de saneamento iniciado em 2013, porém sem continuidade, de acordo com os moradores. Outro apontamento sinalizado pelos entrevistados foi o serviço municipal de coleta de lixo (resíduos sólidos), recentemente implantado na localidade, há pouco mais de um ano, e com periodicidade semanal.

5.4.2 A participação social na Governança

A compreensão sobre a participação social nos processos de governança hídrica na Jurema foi um dos objetivos dessa investigação. No desenvolvimento das entrevistas, os moradores dessa localidade foram consultados sobre vários aspectos, partindo desde à sua percepção quanto ao acesso à água, ao nível de contato com órgãos gestores da água, participação em grupos com representação política e conhecimento sobre projetos ligados aos recursos hídricos etc.

As respostas obtidas quanto à percepção sobre o acesso à água, revelam que os moradores consideram seu *status* atual como satisfatório. Essa assimilação dos usuários é comumente associada a relatos de acentuada precariedade antes da instalação da Barragem Acauã. Este reservatório promoveu uma determinada perenidade no curso do Rio Paraíba, que conseqüentemente apresentou uma vantagem significativa para esses ribeirinhos, considerando que, anteriormente o curso do Rio

secava em períodos de estiagem, e para acessar a água, a prática utilizada era a escavação manual no leito do Paraíba, formando as estruturas conhecidas regionalmente como “cacimbas”.

Tá é bom agora, antigamente era muito difícil, eu quase ia mimbora daqui, já pensou a pessoa sair do local que se nasceu e se criou por falta d'água?".
(Mulher, 67 anos, aposentada)

Quanto à água de beber e cozinhar, o entendimento dos atores locais é de que não se deve reclamar da situação, pois estes acreditam que pelo fato de possuírem alguma opção à vista, mesmo nos períodos de estiagem, a condição é favorável, ainda que as alternativas sejam restritas e de quantidade controlada. Contudo, embora a maioria, aproximadamente 60% dos entrevistados, tenha esboçado um entendimento de aceitação quanto a condição de acesso à água local, também foram pontuadas algumas insatisfações, principalmente relacionadas à infraestrutura e qualidade.

Podia ser melhor, porque a gente depende do motor dos outros pra ter água em casa. (Mulher, 60 anos, aposentada)

Poderia melhorar o tratamento, a qualidade da água. (Mulher, 34 anos, trabalhadora do setor de serviços)

Dava pra melhorar o tratamento da água e também ia ser muito bom se fosse encanada nas casas. (Mulher, 47 anos, doméstica)

Mediante o que foi expressado pelos entrevistados é possível deduzir algumas das fragilidades locais quanto ao contexto de acesso à água. O desconforto das famílias pela ausência de uma infraestrutura de condução e distribuição de água nas casas implica numa dependência de uma prestação de serviço fornecida por particulares na região. Além do custo para cada residência, há a limitação da quantidade de água bombeada para cada moradia. A falta de tratamento e segurança quanto à qualidade da água consumida também é uma preocupação recorrente dos moradores.

As vulnerabilidades das condições de acesso são relatadas pelos atores locais no decorrer de todo o ano, nas diferentes estações e panoramas pluviométricos. Geralmente, na maior parte dos meses, a estiagem é predominante, e a água pluvial armazenada supre a população no curto prazo. Nesse sentido, poderia se presumir que em períodos chuvosos o provimento de água para a comunidade estaria plenamente estabelecido, porém não é o que acontece, pois as águas das chuvas são acumuladas dentro da limitação de meios de armazenamento de cada moradia.

Há também implicações na captação de água fluvial durante o período chuvoso, pois as cheias do Rio Paraíba impossibilitam a captação dessa água, uma vez que as

instalações das bombas são removidas para que não sejam danificadas ou até mesmo arrastadas pelo curso do Rio Paraíba e de seus afluentes. Além do fator de inviabilidade do bombeamento, a água do Rio se torna um condutor de tudo o quanto a força da cheia conseguir deslocar (animais mortos, vegetação, objetos etc.). Nesse contexto, a água fluvial assume uma característica muito densa e imprópria para modalidade de uso, sendo referenciada localmente como “água barreada”. Importante destacar que, a ocorrência das cheias fluviais, além de impossibilitar o uso das águas do Rio, também interrompem o deslocamento dos ribeirinhos, na falta de infraestrutura de estradas e pontes nessa região.

Figura 36 - Rompimento de acesso local após cheia do Riacho dos Grossos na Jurema

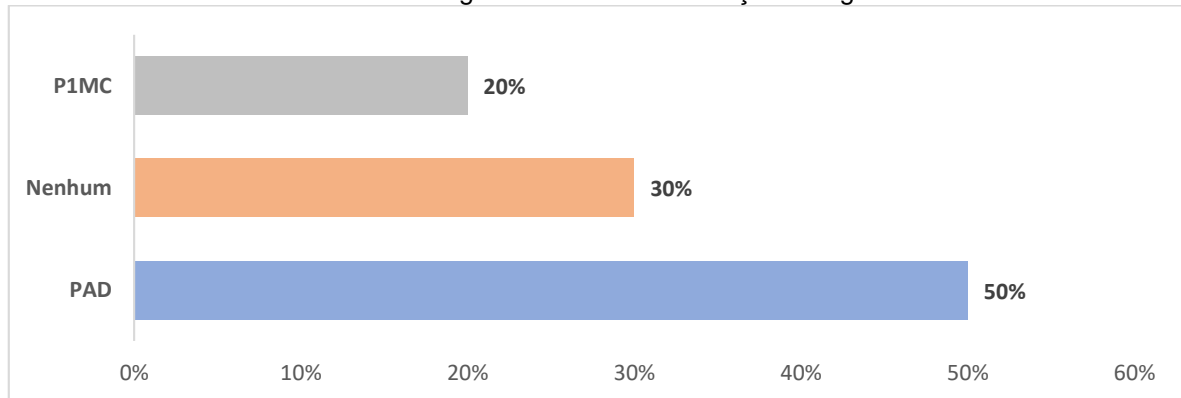


Fonte: Acervo da Pesquisa (2022).

Nesses contextos de vulnerabilidade de acesso à água, como é o caso do Semiárido rural, onde a Comunidade Jurema está inserida, os programas de universalização de acesso à água exercem um importante papel. Os moradores da localidade foram indagados se conhecem ou se são beneficiários de algum programa de universalização da água. A ação mais citada foi o Programa Água Doce, conhecida por 70% dos entrevistados, e beneficia 50% destes, através do sistema de dessalinização vinculado ao Programa. Os 20% que dizem conhecer o Programa, porém não são beneficiários, alegam morar distante do local de retirada da água e ter dificuldades de transporte, sendo, portanto, mais viável, conforme relatado, adotar outras alternativas,

como compartilhamento de água de cisternas da vizinhança ou mesmo a compra porta-a-porta. O segundo Programa citado foi o P1MC da Articulação Semiárido Brasileiro (ASA), que beneficia apenas 20% das moradias entrevistadas.

Gráfico 15 - Programas de Universalização da água na Jurema



Fonte: Acervo da Pesquisa (2022).

Durante as entrevistas, foi averiguada a percepção dos residentes da Comunidade sobre os dois projetos hídricos instalados nas proximidades: a Barragem de Acauã e o Canal Acauã-Araçagi. Relativo a Barragem Argemiro de Figueiredo, popularmente conhecida como Acauã, os moradores esboçaram um impacto positivo com a efetivação da obra, pois relataram como resultante, a perenidade no curso do Rio Paraíba. Anteriormente o leito do Paraíba dependia exclusivamente dos afluentes, em sua maioria intermitentes, e após a construção de Acauã, a vazão de água é controlada com mecanismos associados a estrutura do reservatório.

Figura 37 - Área de vazão da água do Reservatório Acauã para o Rio Paraíba



Fonte: Acervo da Pesquisa (2022).

Antes tinha que cavar cacimba, agora tem água sempre no Rio. (Mulher, 69 anos, aposentada)

Ou pouca ou muita, o Rio sempre fica com água. (Mulher, 57 anos, agricultora)

Além da água correndo, a gente tem mais pesca. (Mulher, 45 anos, doméstica).

O Canal Acauã-Araçagi, obra integrante do Projeto da Transposição do Rio São Francisco em seu eixo leste, tem uma distância aproximada de 300 a 500 metros das moradias da Jurema, porém, os moradores relataram que não perceberam nenhuma mudança positiva ou benefício com as instalações. Nesse trecho, a água é canalizada em grandes dutos de material metálico com 3 metros de diâmetro, e sem nenhum dispositivo de acesso para a comunidade. Os órgãos executores da obra realizaram contato apenas com os proprietários das terras onde as estruturas perpassam, especificamente para a formalização do pagamento de indenizações pela apropriação do poder público do território.

Figura 38 - Canal Acauã-Araçagi Eixo Leste (Trecho Itatuba/ Mogeiro)



Fonte: Acervo da Pesquisa (2022).

Não vejo água de lá não. A gente só vê quando tem vazamento nos cano. (Mulher, 55 anos, agricultora).

Em relação à implantação dessas obras hídricas, Acauã e Canal Acauã-Araçagi, instaladas nas proximidades da Jurema, os atores locais declararam que, não houve, em nenhuma etapa dos projetos, algum tipo de consulta ou interação dos órgãos responsáveis pelas obras com a Comunidade. Esse contato ocorreu excepcionalmente nos casos em que coube pagamento de indenização, aos proprietários das terras em que transpassaram os dutos do Canal Acauã-Araçagi.

Só teve contato pra pagamento de indenização, de quem tinha alguma terra que fosse cortada pela obra. (Mulher, 66 anos, aposentada).

O povo da obra vinha aqui quando era pra avisar que tinha explosão, pra estourar as pedras onde ia passar o Canal. A gente ficava em casa com atenção por causa do estouro que era forte. (Mulher, 32 anos, doméstica).

Quanto à compreensão de como se organizam as políticas e projetos relacionados à água, os moradores sinalizaram não ter conhecimento sobre esse assunto. Dos entrevistados, 60% afirmaram não saber ou participar de nenhum grupo ou reunião ligada à temática da água, e 40% disseram que assistem reuniões promovidas

pelo Projeto Água Doce. Essas reuniões são esporádicas, de 3 a 4 vezes por ano, sem periodicidade definida, e conforme relatado pelos entrevistados, o formato desses encontros é similar a palestras, em que representantes do PAD reafirmam as normas a serem cumpridas pelos beneficiários do Sistema de Dessalinização, e apresentam orientações sobre um consumo mais consciente da água.

A participação política da Comunidade foi também verificada a partir de uma consulta quanto ao grau de interação dos atores locais ao Comitê de Bacia do Rio Paraíba, o órgão regional colegiado integrado ao Sistema Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos. Nesse sentido, foi verificado que nenhum dos residentes das moradias visitadas possui qualquer nível de participação no Comitê de Bacia, além disso, não dispõem de informações sobre a atuação desse órgão de representação político-social, e também não conhecem os componentes que compõem o Comitê referente ao território onde a Comunidade está inserida.

A ausência de representação política quanto à governança da água foi reafirmada pelos moradores quando todos os entrevistados disseram não conhecer nenhum representante político envolvido com questões ligadas à água. Não há deputados, vereadores, líderes sindicais ou comunitários, ou mesmo usuários que participem politicamente das decisões relacionadas a água, e que tenham qualquer contato com os atores locais. Os moradores afirmam não ter tido nenhum tipo de interação, como visitas, consultas ou convites para reuniões, por parte do Comitê de Bacia ou dos demais órgãos que atuam na gestão das águas na região.

O único contato realizado com órgãos gestores da água, relatado por 20% dos entrevistados, se referiu especificamente à Agência Executiva de Gestão das Águas no Estado (AESAs), com a finalidade de cadastramento de outorga, para bombeamento de água no Rio, e, monitoramento do órgão quanto à captação do recurso, sobretudo em período de estiagem. Assim, percebe-se que a representação política na gestão das águas é inexistente na Comunidade, e a interação dos órgãos gestores com a localidade é restrita a um órgão executivo, e limitada ao cadastramento de usuários e controle de uso da água do Paraíba.

6 ATUAÇÃO DOS ÓRGÃOS GESTORES DA ÁGUA

Nessa Seção será apresentada a atuação dos principais órgãos gestores no processo de governança da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba, com ênfase em sua porção rural. As informações relatadas neste capítulo são provenientes de uma série de entrevistas realizadas com representantes da Secretaria de Infraestrutura, Recursos Hídricos e Meio Ambiente do Estado da Paraíba (SEIRHMA-PB), da Agência Executiva de Gestão das Águas (AESAPB), e das Prefeituras dos municípios de Itatuba e Mogeiro, respectivamente. A conversação com os servidores destes órgãos visou revelar o posicionamento das Instituições a respeito do processo de Governança que envolve as localidades em estudo.

6.1 Agência Executiva de Gestão das Águas da Paraíba (AESAPB) e Secretaria de Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente (SEIRHMA)

De acordo com o art. 33 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos, bem como as Agências de Água, são integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (BRASIL, 1997). Tomando como base a legislação e buscando uma perspectiva direcionada à dimensão regional-local, foram consultados os dois principais órgãos de gestão das águas a nível estadual na Paraíba: a SEIRHMA e a AESAPB.

As entrevistas pré-estruturadas foram realizadas com representantes desses dois órgãos gestores, e se utilizou um mesmo referencial de perguntas. Mediante a disponibilidade de horário e formato remoto da maioria das atividades no período da coleta de dados, não foi viável a visita presencial nessas Instituições. O contato com os servidores entrevistados foi efetivado por e-mail, via aplicativo de conversação (*WhatsApp*) e também por telefone.

As temáticas abordadas durante as entrevistas tinham como finalidade assimilar a percepção desses órgãos sobre a participação política das comunidades rurais integrantes à Bacia do Rio Paraíba, averiguar se há comunicação entre os órgãos e essas comunidades, abordando a forma e a periodicidade dessa interação, caso houvesse, e, a consulta sobre projetos para universalização do acesso à água e perspectivas da gestão para essa região investigada.

É importante ressaltar que, nenhum dos entrevistados da SEIRHMA e AESA conhecem *in loco* as comunidades em estudo. Os servidores participaram voluntariamente da entrevista, respondendo às questões pontuadas com base na atuação estadual da Instituição a que são vinculados, alusiva à Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba. Mediante as respostas obtidas, foi possível perceber que a perspectiva dos órgãos quanto aos atores sociais e projetos conduzem à discussão a uma abordagem mais genérica, não havendo um direcionamento mais específico quanto ao contexto rural.

A SEIRHMA, de maneira sucinta, pontuou que considera importante e avalia como suficiente a participação social das comunidades rurais no processo de Governança das águas. Já na AESA foram obtidas visões divergentes sobre o assunto. Foi afirmada de forma positiva a ação do órgão junto a sociedade civil e usuários dos recursos hídricos, porém, quanto à participação das comunidades rurais, houve dissonância quanto a satisfatoriedade do grau de participação política desses atores sociais que integram (ou devem integrar) o processo de governança da água.

A participação da AESA é ativa e suficiente, principalmente na organização e apoio aos comitês de bacia hidrográfica, que foram concebidos democraticamente na Paraíba, são autônomos, representam a sociedade e possuem recursos próprios advindos da cobrança dos recursos hídricos. Uma participação crescente da comunidade, suficiente e que tem apoiado a AESA na gestão de recursos hídricos. (AES A, 2022).

A participação da comunidade em qualquer governança é de suma importância. No caso específico da gestão de recursos hídricos no semiárido, considero tal participação insuficiente. (AES A, 2022).

As duas Instituições indicaram que realizam reuniões com as comunidades rurais sobre a governança das águas. A SEIRHMA sinalizou que não possui uma periodicidade definida para os encontros, e informou que as reuniões são promovidas de acordo com a demanda das comunidades, mediante contato com as lideranças das comunidades e segmentadas para cada programa governamental vinculado. Essas reuniões acontecem em formato presencial.

A AESA especificou que os encontros coordenados pelo órgão são realizados junto aos Comitês de Bacia Hidrográfica, havendo uma série de reuniões ordinárias, numa média de quatro encontros anuais, com possibilidade de outras extraordinárias, mediante solicitação pelos comitês, ou pela demanda das próprias comunidades ou por indicativo dos seus representantes. O cronograma possui caráter anual, e é estabelecido nas reuniões ordinárias, enquanto, os encontros extraordinários, são agendados diante de necessidades que possam surgir além do planejamento inicial. Os

encontros podem ocorrer de forma presencial ou remota, a depender do tipo de convocação enviada pelo comitê ou liderança da comunidade.

Considerando que a área em estudo é circundada por dois relevantes projetos a nível regional – a Barragem de Acauã e o Canal Acauã Araçagi, as Instituições governamentais foram consultadas se há algum contato com as comunidades rurais quanto aos projetos desenvolvidos na área de infraestrutura hídrica. Na SEIRHMA, o contato com a sociedade civil e usuários dos recursos hídricos é vinculado através dos programas governamentais em curso, possuindo uma abordagem mais reativa a interação da população. A AESA relatou que possui ações proativas com as comunidades rurais, porém, revelou que a temática de projetos de infraestrutura hídrica é pouco debatida nas reuniões comunitárias.

O contato com as comunidades é feito durante as etapas de implementação dos programas governamentais. (SEIRHMA, 2022).

Sim, além das ações democráticas dos comitês, a AESA possui uma equipe de mobilização social que trabalha junto à comunidade. Em qualquer ação a comunidade é convocada e são tomadas medidas de esclarecimento e envolvimento da comunidade. (AESA, 2022).

Muito remotamente se discute sobre projetos de infraestrutura hídrica, acontece em algumas reuniões de comitê de bacia. (AESA, 2022).

Sobre programas ou projetos ativos para a universalização do acesso à água para a população rural da Paraíba, a AESA declarou que existem vários programas já estabelecidos no Estado. Foi evidenciado o Programa Água Doce (PAD), o abastecimento rural nas comunidades, o projeto de segurança hídrica, e o Plano Estadual de Recursos Hídricos que tem a finalidade de direcionar as ações relativas à Gestão da água na Paraíba. Observou-se que não foram especificados claramente os projetos ou programas de abastecimento para as áreas rurais.

Sim, vários programas. Programa Água Doce, abastecimento rural nas comunidades, o projeto de segurança hídrica no Estado da Paraíba, além do Plano Estadual de Recursos Hídricos que vai ditar as regras e a visão de futuro para as ações dos recursos hídricos no Estado da Paraíba. (AESA, 2022).

O Estado, através da SEIRHMA efetua várias ações nesse âmbito, como a perfuração de poços, instalação de barragens, cisterna e adutoras, além da disponibilização de carros-pipas para distribuição de água nas áreas mais afastadas. (SEIRHMA, 2022).

Os Órgãos foram consultados sobre quais benefícios podem ser esperados pela população rural do médio e baixo curso do Rio Paraíba com a obra de Integração do Rio São Francisco – Eixo Leste, o Canal Acauã-Araçagi. A SEIRHMA, de forma geral, destacou a ampliação da disponibilidade hídrica para os usos praticados na região. Além disso, pontuou que os órgãos gestores, a partir de audiência pública, irá

discutir projetos e ações para a utilização da água do Canal na região, visando os interesses da população dos municípios onde perpassa a obra.

Figura 39 - Publicação do portal de notícias do Governo da Paraíba em 23/08/2022



Fonte: <https://paraiba.pb.gov.br/noticias/audiencia-publica-discute-aproveitamento-das-aguas-do-canal-acaua-aracagi>

Quanto aos benefícios do Canal Acauã-Araçagi para a população alocada nas proximidades da obra, a AESA afirma que a implementação desse projeto estabelece a condição de segurança hídrica para a região. A Instituição acrescenta que a partir dessa conjuntura, as comunidades passam a alcançar maior ascensão de renda, sob a perspectiva de desenvolvimento social e econômico.

6.2 As Prefeituras de Itatuba e Mogeiro

O papel dos municípios no escopo da Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil corresponde, de forma geral, a sua participação como membros dos Comitês de Bacia Hidrográfica, e, de promover a integração das políticas locais relacionadas à água. A Política Nacional de Recursos Hídricos, regimentada pela Lei 9.433 do ano de 1997, especifica a atribuição dos municípios no seu 31º artigo:

Na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, os Poderes Executivos do Distrito Federal e dos municípios promoverão a integração das políticas locais de saneamento básico, de uso, ocupação e conservação do solo e de meio ambiente com as políticas federal e estaduais de recursos hídricos. (BRASIL, 1997, ONLINE).

A atuação dos municípios é também especificada em outras legislações, como a política nacional de defesa civil, com a Lei de nº 12.608, de 2012; nas diretrizes nacionais de saneamento, atualizado com a Lei nº 14.026, de 2020; e, a política nacional de saúde, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, sob a Portaria do Ministério da Saúde, de nº 2.914, publicada em 2011.

Considerando estas atribuições legais da gestão municipal, intrínsecas a conjuntura de governança da água, assim como, a proximidade geográfica com as populações em estudo, foram realizadas entrevistas com representantes das Prefeituras dos municípios onde as Comunidades pesquisadas estão inseridas. As entrevistas foram agendadas por telefone, e realizadas presencialmente nas secretarias de atribuição da temática abordada. Na prefeitura de Itatuba, foi visitada a Secretaria de obras e serviços urbanos, e em Mogeiro, a Secretaria de infraestrutura, obras e transportes.

Os servidores entrevistados foram os designados legais em exercício nas gerências das respectivas Secretarias, e não possuem nenhuma vinculação direta ou indireta com as comunidades rurais em estudo. As entrevistas foram norteadas pelo mesmo referencial de perguntas em ambos os municípios, e buscou compreender a atuação dessas Instituições no processo de governança da água nas comunidades rurais.

O diálogo com os representantes municipais foi configurado por questões voltadas à compreensão do papel do município na governança da água. Foram levantadas questões sobre as ações do município direcionadas ao abastecimento de água na zona rural; consulta sobre a existência de setor específico na administração para assuntos pertinentes à gestão da água; detalhamento da participação da Prefeitura no Comitê de Bacia, e, a forma e o grau de contato da prefeitura com as comunidades rurais, sobretudo quanto aos processos de implementação de projetos e programas de recursos hídricos.

Quanto às ações para o abastecimento de água da zona rural, as duas prefeituras indicaram a distribuição de água via carro-pipa como a atuação mais comum adotada. Nesses casos, a água é conduzida de reservatórios que possuam um volume

mais estável na região, para áreas com condições mais críticas de acesso. Nesta ação, não foi indicada a estimativa de quantidades de água distribuída.

Em Itatuba, a segunda ação mais recorrente nas áreas rurais é a perfuração de poços artesianos, o secretário entrevistado afirmou que foram instalados cerca de 15 poços, distribuídos principalmente na região de Serra Velha e do Jucá. Em Mogeiro, outra ação pontuada foi a manutenção das cisternas cadastradas pela Operação Carro-Pipa (OCP), projeto do Governo Federal desenvolvido em parceria com as esferas estaduais e municipais.

A Secretaria de obras e serviços urbanos é o setor específico para assuntos vinculados ao abastecimento de água nas áreas rurais em Itatuba. Nesse município, o contato realizado com as comunidades rurais quanto aos projetos ou programas desenvolvidos na área de infraestrutura hídrica tem a periodicidade trimestral, em reuniões com as lideranças locais. Esse contato também acontece previamente a instalação de obras na região que for beneficiada.

Na prefeitura de Mogeiro, a competência de efetivar contato com as comunidades rurais é vinculada à Secretaria de Agricultura. Essa interação entre a gestão pública municipal e os atores sociais das áreas rurais não tem uma periodicidade determinada. De acordo com o secretário entrevistado, o contato realizado ocorre basicamente quando há projetos a serem implantados, sobretudo quando se trata de instalação de açudes, estruturas que para o setor responsável, impacta uma parcela mais significativa dessa população.

Tem encontros de três em três meses com os líderes das comunidades, e também quanto vão ser instaladas obras. (Secretaria de Obras e Serviços Urbanos do Município de Itatuba, 2022).

O contato é mais quando tem projeto sendo desenvolvido, se vai instalar algum açude por exemplo, aí reúne aquela população ali. (Secretaria de infraestrutura, obras e transportes do Município de Mogeiro, 2022).

Representantes dos dois municípios fazem parte da composição do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba, a unidade de gerenciamento da região. Os servidores das secretarias visitadas sinalizaram que as reuniões dos Comitês são esporádicas, e que são promovidas geralmente por iniciativa da AESA. Diante dos relatos obtidos, pode-se deduzir que as prefeituras participam como convidadas nessas reuniões, não havendo iniciativa direta ou determinação de pauta de discussão, por parte da representação municipal.

Os entrevistados foram indagados quanto a programas ou projetos ativos para a universalização do acesso à água para a população rural. A secretaria de Mogeiro referenciou como programa principal da gestão, a instalação de cisternas na zona rural, esses projetos são financiados por verbas federais e acompanhados *in loco* pela prefeitura. O município de Itatuba mencionou o suporte municipal ao desenvolvimento do Projeto Água Doce, com ênfase na parte de infraestrutura, com a perfuração de poços comunitários e sistemas de dessalinização, além desse projeto, as ações com a distribuição de água por meio dos carros-pipa.

A partir das respostas concedidas nas entrevistas, foi possível perceber que a atuação da gestão municipal em ambos os municípios na conjuntura de governança da água é de caráter reativo. O engajamento do poder executivo local acontece essencialmente quando há projetos já em andamento. O papel dos municípios corresponde à representação da gestão em reuniões comunitárias e a promoção da manutenção de algumas estruturas hídricas na região. Além disso, as discursões e ações relacionadas à água são distribuídas em secretárias não específicas à temática, o que reforça na prática, uma participação secundária dos municípios no processo de Governança da água.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo teve como objetivo principal compreender a conjuntura de acesso e gestão da água na Jurema e no Juá, comunidades rurais do semiárido paraibano. A pesquisa de campo considerou as características climáticas, paisagísticas, sociais e políticas dos locais investigados. A partir desse panorama, buscou-se respostas para algumas questões fundamentais à investigação sobre o acesso e a governança hídrica local. Foram identificadas as formas de acesso à água nas comunidades; as políticas públicas que incidem na região relacionadas à água; e, a forma como os atores sociais dessa localidade rural participam do processo de governança hídrica.

O contexto da área investigada corresponde geograficamente à uma região semiárida, e historicamente associada a vulnerabilidades sociais. Esse cenário é ainda mais crítico por estarmos nos reportando ao meio rural, onde comumente não há investimentos públicos compatíveis com a necessidade da população. Diferentemente do que ocorre na maior parte das áreas urbanas, o acesso à água na zona rural, de forma geral, não possui um padrão, com rede de abastecimento. Pode-se dizer que a população rural se “auto abastece” com as possibilidades encontradas em cada localidade.

Mediante as particularidades das condições de acesso à água no meio rural, a averiguação sobre o Juá e a Jurema apresentou detalhadamente uma série de informações sobre as origens, formas de captação, tratamento e uso da água. Essas comunidades não possuem rede de abastecimento e adquirem a água para consumo de diversas formas. Destaca-se que a água de beber e cozinhar, nas duas Comunidades, tem origem distinta da água voltada à higiene pessoal e atividades econômicas e de subsistência.

O acesso à “água de beber” apresenta dependência de vários fatores: (1) climáticos, por ser uma região com baixo índice pluviométrico; (2) de condições de infraestrutura para armazenamento, pois nem todas as moradias contam com cisternas, e mesmo as que possuem, não tem sua necessidade suprida durante todo o período de estiagem; (3) de poder aquisitivo para compra de água, quando não há outras alternativas mais viáveis; e, (4) da capacidade física e de deslocamento, para a condução da água, nos casos de obtenção junto aos projetos governamentais, como a cisterna comunitária da Operação Carro Pipa no Juá, ou a Dessalinizadora do PAD, na Jurema.

A água para higiene e atividades econômicas e de subsistência, procedente do Rio Paraíba, possui uma maior disponibilidade para a população. Ainda assim, é perceptível que há limitações que comprometem o acesso a esse recurso. Nem todas as moradias possuem sistema de bombeamento e canalização, e as que possuem, contam com um sistema improvisado e suscetível a acidentes, diante do arranjo elétrico precário instalado. Ademais, o sistema de captação é sujeito às variações do nível do Rio, necessitando ser removido em aumento da corrente de água, e sobretudo no período de cheias, inviabilizando totalmente o acesso.

A diversificação e improvisado das formas de armazenamento de água nas moradias revelam a disponibilidade limitada, e conseqüente necessidade de retenção da água. São utilizadas cisternas, caixas d'água, tanques, bacias, baldes, tonéis, potes e garrações plásticos para abrigar o máximo possível do recurso essencial à sobrevivência. A limitação do acesso também é refletida quando se analisa a quantidade de água consumida por habitante/dia. Enquanto a média consumida nos municípios é de 90 a 93 litros/dia por habitante (SNIS, 2020), na Jurema, 70% dos moradores consomem em média 30 litros, e no Juá, a média não ultrapassa os 60 litros por dia. Pontua-se ainda que, o consumo diário recomendado pela ONU é de pelo menos 110 litros.

As fragilidades identificadas na região compreendem questões que põe em risco a saúde dos moradores, como a ausência de controle da qualidade da água consumida. Com exceção da água disponibilizada via Sistema de Dessalinização do PAD na Jurema, as demais origens de água utilizada não possuem nenhum tipo de monitoramento de qualidade. Não há também sistemas de saneamento básico, e os descartes de esgoto não são feitos adequadamente, provocando a contaminação do solo e de fontes hídricas. Além dessas implicações, uma significativa parcela de moradores do Juá (60%) e Jurema (40%), não realizam nenhum tipo de tratamento doméstico para a água ingerida.

No que concerne ao reconhecimento de políticas públicas de gestão das águas, a atuação do programa P1MC da ASA foi verificada nas duas comunidades, com maior incidência no Juá, que também foi beneficiado com cisternas instaladas por ação da gestão municipal. Nessa comunidade, há também a presença da Operação Carro Pipa (OCP), e na Jurema, do Programa Água Doce (PAD). Vale ressaltar que, estes últimos programas citados, praticam a distribuição da água a partir de um ponto fixo em cada Comunidade, a cisterna comunitária e a central dessalinizadora, respectivamente. Essa característica de distribuição se relaciona com a capacidade de deslocamento

dos moradores, tendo em vista que no meio rural as moradias são dispersas no território, e nem todos possuem meio de transporte para locomoção. Tal fator foi sinalizado pelos próprios entrevistados como limitante para o beneficiamento mais abrangente dessas políticas.

Quanto às obras hídricas instaladas na região, os moradores das comunidades sinalizam um sentimento de aprovação quanto à Barragem de Acauã, indicando como maior benefício desta obra, a perenidade do Rio Paraíba, resultante da dispersão controlada da água no reservatório. Pode-se concluir, portanto, que a implementação dessa infraestrutura promoveu um impacto positivo para as comunidades ribeirinhas, já que antes do reservatório, o Rio Paraíba secava totalmente, e as populações escavavam o seu leito em busca de água, formando as estruturas regionalmente conhecidas como cacimbas.

Em contrapartida, o Canal Acauã-Araçagi não propiciou nenhuma mudança para as comunidades quanto ao acesso a água. No trecho dos municípios Itatuba-Mogeyro, a água é conduzida em dutos de aço fechados, sem nenhum tipo de distribuição nas localidades circundantes. Essa percepção dos moradores foi reafirmada a partir das entrevistas realizadas a SEIRHMA e AESA. Os órgãos governamentais não especificaram os benefícios ativos da obra para essas populações, e pontuaram que ações ainda estão sendo discutidas em audiências públicas, promovidas pelo Projeto de Integração do Rio São Francisco (PISF).

A participação social na governança da água foi diagnosticada com base seguintes quesitos: (1) a percepção dos moradores quanto ao acesso à água; (2) do conhecimento desses atores sobre a organização das políticas, representantes, e órgãos públicos relacionados à água; e, (3) a participação no Comitê de Bacia do Rio Paraíba. A partir das entrevistas, verificou-se que na maior parte das moradias, o acesso à água é percebido como aceitável, porém não satisfatório. Em suma, o desconforto dos moradores está associado principalmente à qualidade da água e a falta de infraestrutura para a distribuição.

No que diz respeito à consciência dos integrantes das Comunidades sobre a organização das políticas e projetos ligados à água, quase a totalidade dos atores locais afirmaram não ter conhecimento sobre o assunto. Essa condição corresponde a 90% das moradias visitadas no Juá, e 60% da Jurema. O contato com representantes políticos e órgãos governamentais pode ser considerado inexpressivo, ou até mesmo inexistente. No Juá, o contato com órgãos gestores da água se restringe ao

registro de outorga e fiscalização da captação da água do Rio, atividade desenvolvida pela AESA. Na Jurema, além desse contato com a AESA, há reuniões esporádicas, de 3 a 4 vezes por ano, promovidas pelo PAD, com pautas vinculadas ao uso racional da água disponibilizada via Dessalinizadora.

Outra constatação a se destacar é que, nenhum residente das moradias visitadas tem qualquer participação no Comitê de Bacia do Rio Paraíba, órgão considerado o principal espaço de representação de uma comunidade de uma bacia hidrográfica. Além de não terem participação, também não conhecem os componentes que integram o Comitê do qual a localidade faz parte. O distanciamento da participação na governança das águas também é percebido quanto ao desconhecimento de representantes políticos envolvidos com questões de acesso à água. Dos moradores consultados no Juá, 80% não conhecem nenhum representante político envolvido com essa temática, enquanto na Jurema, o índice foi de 100% dos entrevistados.

Diante dessa conjuntura, podemos inferir que, a ausência da participação das comunidades rurais no Comitê de Bacia retrata a incongruência no processo de governança. Sendo a participação social uma das bases norteadora da governança da água no Brasil, a não inclusão desses atores representa a fragilidade de todo o processo, desde seu planejamento, até a efetiva implementação das políticas públicas.

A conversa realizada com os órgãos gestores durante essa pesquisa reforça o entendimento de que as comunidades rurais que ainda não participam dos Comitês de Bacia são potencialmente ignoradas pelo sistema. Toda a dinâmica governamental é direcionada aos Comitês, e conseqüentemente, os que não fazem parte deles, inexistem para o desenvolvimento de uma governança da água efetiva e democrática.

Os resultados obtidos com esse estudo além de apresentar uma caracterização de precariedade quanto ao acesso à água nas comunidades rurais do semiárido, manifesta a percepção de que essas localidades estão invisíveis na dinâmica de governança da água. A não participação social dos atores locais não pode ser subtendida como desinteresse, tendo em vista que nesses contextos, na maioria das vezes, não há o conhecimento mínimo necessário sobre o arranjo político e governamental da gestão da água.

O desconhecimento do Estado sobre a realidade das comunidades rurais dispersas no território do semiárido, como no caso do Juá e da Jurema, inibe as possibi-

lidades de resolução ou atenuação das fragilidades locais. Projetos que poderiam promover um maior bem-estar social a essa população se tornam intangíveis, diante da invisibilidade política desses moradores. Ações como por exemplo, um projeto que viabilizasse uma maior distribuição da água na comunidade, no intuito de beneficiar as moradias mais distantes do ponto de disponibilização do recurso dos programas já implantados (PAD e OCP), ou uma maior exploração da água subterrânea a partir da perfuração de poços em pontos estratégicos, são medidas que coadunam com algumas das insatisfações relatadas pela população.

Considera-se que os resultados dessa pesquisa possam favorecer outros estudos analíticos relacionados ao acesso e governança da água, servindo com base comparativa para outras localidades. Além disso, as fragilidades identificadas a partir do diagnóstico das realidades do Juá e da Jurema, podem nortear projetos de aperfeiçoamento dos modelos de gestão adotados, bem como estimular a formulação de novas políticas de governança hídrica, nas várias esferas envolvidas.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Miriam; CASTRO, Mary Garcia. **Ensino Médio: Múltiplas Vozes**. Brasília: UNESCO, MEC, 2003. Disponível: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000130235> Acesso em: 17 jun. 2021.

ABREU, Haroldo. **Para além dos direitos**. Cidadania e hegemonia no mundo moderno. Rio de Janeiro: UFRJ, 2008.

AESA-PB. Agência Executiva das Águas do Estado da Paraíba. **Monitoramento da precipitação/chuvas no Estado da Paraíba, ano 2021**. Disponível: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/meteorologia-chuvas/?formdate=2021-11-01&produto=municipio&periodo=anual> Acesso em: 15 dez. 2021.

ALVES, Amanda Pereira. **Convivência com o Semiárido Brasileiro**. In Estratégias de Convivência com o Semiárido Brasileiro. Irio Luiz Conti e Edni Oscar Schroeder (orgs). Editora IABS, Brasília-DF, Brasil - 2013. Disponível: <https://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/images/abook/pdf/1sem2015/fevereiro/Fev.15.17.pdf.pdf> Acesso em: 10 out. 2021.

ALVES, Amanda Pereira. Agência Executiva das Águas do Estado da Paraíba. **Caracterização das Bacias Hidrográficas da Paraíba**. João Pessoa, 2016. Disponível: http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/PE_02.pdf Acesso em: 10 dez. 2021.

ANA. Agência Nacional das Águas. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: 2013**/ Agência Nacional de Águas. Brasília: ANA, 2013. Disponível: https://arquivos.ana.gov.br/institucional/spr/conjuntura/ANA_Conjuntura_Recursos_Hidricos_Brasil/ANA_Conjuntura_Recursos_Hidricos_Brasil_2013_Final.pdf Acesso em: 01 dez. 2021.

ANA. Agência Nacional das Águas. **Reservatórios do Semiárido Brasileiro**: hidrologia, balanço hídrico e operação. Relatório Final. Agência Nacional de Águas - Brasília: ANA, 2016. Disponível: http://portal1.snirh.gov.br/arquivos/semi-arido/204res/Para%C3%ADba_Acau%C3%A3.pdf Acesso em: 09/12/2021.

ANA. Agência Nacional das Águas. **Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil** / Agência Nacional de Águas. - Brasília: ANA, 2019. Disponível: <file:///C:/Users/andre/Downloads/Manual%20Usos%20Consuntivos.pdf> Acesso em: 10 dez. 2021.

ANA; FIESP; SINDUSCON-SP. **Conservação e reuso da água em edificações**. São Paulo: Prol Editora Gráfica, 2015. Manual em versão digital. Disponível: <https://www.fiesp.com.br/arquivo-download/?id=161985> Acesso em: 07 mar. 2021.

ASA -ARTICULAÇÃO DO SEMI-ÁRIDO. **Carta Política**. São Luís: ASA, 2002. Disponível em: <https://www.asabrasil.org.br/images/UserFiles/File/CARTA-POLITICA-III-ENCONASA.pdf> Acesso em: 17 set. 2021.

BANCO MUNDIAL. **Tempo para se adaptar às mudanças climáticas:** o que isso significa para a água? Por Greg Browder, publicado em 07 de dezembro de 2018 no “Blog da água”. Disponível: https://blogs.worldbank.org/water/time-adapt-changing-climate-what-does-it-mean-water?CID=WAT_TT_Water_EN_EXT Acesso em: 10 set. 2021.

BAPTISTA, Naidison de Quintella; CAMPOS, Carlos Humberto. **Possibilidades de construção de um modelo sustentável de desenvolvimento no Semiárido.** *In* Estratégias de Convivência com o Semiárido Brasileiro. Irio Luiz Conti e Edni Oscar Schroeder (orgs). Editora IABS, Brasília-DF, Brasil - 2013. Disponível: <https://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/images/abook/pdf/1sem2015/fevereiro/Fev.15.17.pdf.pdf> Acesso em: 08 out. 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Artigos 20, inciso III; 26, inciso I. Presidência da República: Brasília, 1988. Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acesso em: 15 ago. 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.433/1997.** Política Nacional de Recursos Hídricos. Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos, 1997. Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm Acesso em: 25 out. 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.984/2000.** Criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos, 2000. Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9984compilado.htm Acesso em: 25 out. 2021.

BRAVO, Álvaro Sanchez; CERVI, Jacson Roberto. **A política nacional de águas:** em busca do reconhecimento da água como direito fundamental (p. 11-35). In: FARIAS, Talden; SILVA, José Irivaldo Alves Oliveira (Org.) Direito à água e cidades. João Pessoa: Editora UFPB, 2019.

BRESSER PEREIRA, Luiz Carlos. A reforma do estado dos anos 90: lógica e mecanismos de controle. Lua Nova: **Revista de Cultura e Política** [online]. 1998, n. 45, pp. 49-95. Disponível: <https://doi.org/10.1590/S0102-64451998000300004> Acesso em: 25 abr. 2022.

BURITI, Catarina de Oliveira; BARBOSA, Humberto Alves. **Um século de secas:** por que as políticas hídricas não transformaram o Semiárido brasileiro? São Paulo: Chiado books, 2018.

CAMPOS, Valéria Nagy de Oliveira; FRACALANZA, Ana Paula. Governança das águas no Brasil: conflitos pela apropriação da água e a busca da integração como consenso. **Ambiente & Sociedade.** v. XIII, n. 2. p. 365-382. Campinas: jul.-dez. 2010. Disponível: <http://www.scielo.br/j/asoc/a/CSQMWfYyvcv8MJV4vkMV6dBm/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 15 ago. 2021.

CAMPOS, José Nilson B. **Secas e políticas públicas no Semiárido**: ideias, pensadores e períodos. Estudos Avançados, São Paulo, v. 28, n. 82, pág. 65-88, dezembro de 2014. Disponível: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142014000300005> Acesso em 10 set. 2021.

CASTRO, José Esteban de. **Água e democracia na América Latina** [Livro Eletrônico]. Campina Grande: EDUEPB, 2016.

CASTRO, José Esteban de. **O acesso universal à água é uma questão de democracia** Boletim regional, urbano e ambiental, n. 15, Brasília, Ipea, jul./dez. 2016, p. 59-65. Disponível: http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=28494&Itemid=7 Acesso em: 03 out. 2021.

CASTRO, José Esteban de. Entrevista concedida à ASA (Articulação Semiárido Brasileiro) no Encontro “**Democratização da Política e da Gestão da Água**: um desafio disciplinar”. Fundação Joaquim Nabuco, Recife: Fundaj, 2017. Disponível: <https://www.asabrasil.org.br/26-noticias/ultimas-noticias/10309-os-problemas-que-enfrentamos-tem-fundamento-principalmente-politico-e-nao-meramente-tecnico-e-ou-ambiental-diz-o-coordenador-da-rede-waterlat-gobacit-jose-esteban-castro-sobre-a-crise-da-agua> Acesso em: 01 out. 2021.

CORDEIRO, Danielle Leite. **Reinvenção dos movimentos sociais no Semiárido brasileiro**: o caso do P1MC. In Convivência com o Semiárido Brasileiro: Autonomia e Protagonismo Social / Irio Luiz Conti e Edni Oscar Schroeder (orgs). Editora IABS, Brasília-DF: Brasil, 2013. Disponível: <https://www.asabrasil.org.br/images/UserFiles/File/convivenciacomosemiaridobrasileiro.pdf> Acesso em: 16 set. 2021.

CPRM - Serviço Geológico do Brasil Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. **Diagnóstico do município de Itatuba**, estado da Paraíba/ Organizado [por] João de Castro Mascarenhas, Breno Augusto Beltrão, Luiz Carlos de Souza Junior, Franklin de Moraes, Vanildo Almeida Mendes, Jorge Luiz Fortunato de Miranda. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005. Disponível: http://ri-geo.cprm.gov.br/xmlui/bitstream/handle/doc/16082/Rel_Itatuba.pdf?sequence=1 Acesso em: 23 jul. 2021.

CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. **Diagnóstico do município de Mogeiro**, estado da Paraíba/ Organizado [por] João de Castro Mascarenhas, Breno Augusto Beltrão, Luiz Carlos de Souza Junior, Franklin de Moraes, Vanildo Almeida Mendes, Jorge Luiz Fortunato de Miranda. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005. Disponível: https://ri-geo.cprm.gov.br/jspui/bitstream/doc/16209/1/Rel_Mogeiro.pdf Acesso em: 23 jul. 2021.

CPRM - Serviço Geológico do Brasil. **Pontos de águas subterrâneas dos Municípios de Mogeiro e Itatuba, Paraíba**. Rede Integrada de Monitoramento das Águas Subterrâneas – RIMAS. Pesquisas realizadas na plataforma em dezembro de 2021. Disponível: http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/pesquisa_complexa.php Acesso em: 10 nov. 2021.

CUNHA, Luís Veiga da. **Segurança Ambiental e Gestão dos Recursos Hídricos**. Nação e Defesa, Lisboa, 1998, 86, 2ª série, p. 27-50.

CUNHA, Luís Henrique; SILVA, José Irivaldo Alves Oliveira; CASTRO, José Esteban. **Os desafios da “cidadania” hídrica na América Latina**: Conflitos, Estado e Democracia. Revista Primafacie, João Pessoa, v. 16, n. 32, p. 1-39, 2017.

LOPES, Elfany Reis do Nascimento; SOUZA, José Carlos de; ALBUQUERQUE FILHO, José Luiz y LOURENCO, Roberto Wagner. Gestão de bacias hidrográficas na perspectiva espacial e socioambiental. **Economia, Sociedad y territorio**, vol.20, n.62, pp.631-653, 2020.

DARDOT, Pierre; LAVAL, Christian. **Comum**: ensaio sobre a revolução no século XXVI. 1ª edição. São Paulo: Boitempo, 2017.

DECLARAÇÃO DE HAIA. **Água segura para o século XXI**. Março de 2000. Disponível: http://www.aguaonline.com.br/edicoes_antigas/1-edicao/declaracao.doc Acesso em: 01 set. 2021.

DINIZ, Eli. Governabilidade, *governance* e reforma do Estado: considerações sobre o novo paradigma. **Revista do Serviço Público**. Ano 47, Volume 120, Número 2, Mai-Ago. 1996. p.5-21. Disponível: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/693> Acesso: 19 ago. 2021.

DOXSEY, Jaime Roy. DE RIZ, Joelma. **Metodologia da pesquisa científica**. ESAB – Escola Superior Aberta do Brasil, Apostila. 2002-2003. Disponível: https://cafaru-frj.files.wordpress.com/2009/05/metodologia_pesquisa_cientifica.pdf Acesso em: 12 jun. 2021.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Dia de campo capacita produtores em produção integrada de amendoim**. Embrapa Algodão. Campina Grande, PB. Publicado em 27/01/20. Disponível: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/49690982/dia-de-campo-capacita-produtores-em-producao-integrada-de-amendoim> Acesso em: 29 nov. 2021.

FERREIRA, Gabriela Nunes; FERNANDES, Maria Fernanda Lombardi. **Cidadão e Cidadania**. In: GIOVANNI, Geraldo Di; NOGUEIRA, Marco Aurélio (Org.). Dicionário de Políticas Públicas. Volume 2. São Paulo: Fundap – Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2013.

FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostilha. Disponível: http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2012_1/1SF/Sandra/apostilaMetodologia.pdf Acesso em: 13 jun. 2021.

GERHARDT, Tatiana Engel. Notas para a elaboração e o desenvolvimento do método de observação. In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. p.101-103. Disponível: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf> Acesso em: 04 jun. 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GONSALVES, Elisa Pereira. **Iniciação à pesquisa científica**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2001.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito das águas**. São Paulo: Atlas, 2001.

GRASSI, Luíz Antônio Timm. **Direito à água**. IN: Tempo das águas. BARROS FILHO, Omar L. de; BOJUNGA, Sylvia. Porto Alegre: Laser Press Comunicações, 2006.

GWP. **Rio + 20 Segurança Hídrica para crescimento e sustentabilidade**. Global Water Partnership, 2012. Disponível: <https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/policy-briefs/12-rio20.-water-security-for-growth-and-sustainability-2012-portuguese.pdf> Acesso em: 11 set. 2021.

IBGE; ANA. **Levantamento de Contas Econômicas Ambientais da Água (CEAA): Brasil 2013-2017**. Disponível: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101710_informativo.pdf Acesso: 06 out. 2021.

IBGE. Departamento de Geografia. **Divisão do Brasil em Mesorregiões e Microrregiões Geográficas**. v.1. [Brasil]- v.2.t.1. Região Norte - v.2. t.2. Região Nordeste Rio de Janeiro: IBGE, 2001. Disponível: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv2269_1.pdf Acesso em: 22 maio 2021.

IBGE. Departamento de Geografia. **Indicadores Sociais Municipais**. Uma análise dos resultados do universo do Censo Demográfico 2010. Estudos e Pesquisas, infor- mação demográfica e socioeconômica, nº 28. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponí- vel: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv54598.pdf> Acesso em: 29 set. 2021.

IBGE. Departamento de Geografia. Divisão Territorial Brasileira: **Mesorregião e Mi- crorregião**. Brasília: IBGE, 2020. Disponível: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/23701-divisao-territorial-brasi- leira.html?=&t=downloads> Acesso em: 25 maio 2021.

IBGE. Departamento de Geografia. PPM - **Pesquisa da Pecuária Municipal**. Edição 2020. Brasília, 2020. Disponível: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economi- cas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html?=&t=resulta- dos> Acesso em 25 out. 2021.

IBGE. Departamento de Geografia. Área da unidade territorial: **Área territorial bra- sileira 2020**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível: <https://www.ibge.gov.br/geoci- encias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/15761-areas-dos-munici- pios.html?=&t=downloads> Acesso em: 06 maio 2021.

IBGE. Departamento de Geografia. IBGE Cidades. **Panorama de Itatuba (PB) e Mogeiro (PB)**. Rio de Janeiro: 2021. Disponível: <https://cidades.ibge.gov.br/> Acesso em 15 out. 2021.

IDEME. Instituto de Desenvolvimento Municipal e Estadual. **Perfil do Município de Itatuba, PB**. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013. Disponível em: http://ideme.pb.gov.br/servicos/perfis-do-idhm/atlasidhm2013_perfil_itatuba_pb.pdf/@@download/file/AtlasIDHM2013_Perfil_Itatuba_pb.pdf Acesso em: 30 out. 2021.

IBGE. Departamento de Geografia. Instituto de Desenvolvimento Municipal e Estadual. **Perfil do Município de Mogeiro, PB**. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013. Disponível em: http://ideme.pb.gov.br/servicos/perfis-do-idhm/atlasidhm2013_perfil_mogeiro_pb.pdf Acesso em: 01 nov. 2021.

Infosanbas. **Município de Itatuba (PB)**. Disponível em: <https://infosanbas.org.br/municipio/itatuba-pb/> Acesso em: 15 dez. 2021.

Infosanbas. **Município de Mogeiro (PB)**. Disponível em: <https://infosanbas.org.br/municipio/mogeiro-pb/> Acesso em: 15 dez. 2021.

INSA, MCTI. **O Semiárido Brasileiro: riquezas, diversidades e saberes**/ Aldrin Martin Perez-Marin, Ana Paula Silva dos Santos, Coordenadores. Coleção Reconhecendo o Semiárido. Campina Grande: INSA, MCTI, 2013. Disponível: <https://portal.insa.gov.br/acervo-cartilhas/699-o-semiarido-brasileiro-riquezas-diversidades-e-saberes> Acesso em: 15 set. 2021.

IORIS, Antônio. Desenvolvimento nacional e gestão de recursos hídricos no Brasil. **Revista Crítica de Ciências Sociais** [Online], 85 | 2009, publicado a 01 dezembro 2012. Disponível: <http://journals.openedition.org/rccs/329> Acesso em: 26 abr. 2022.

IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change. **6º relatório do Painel Intergovernamental sobre o Clima**. Mudanças Climáticas 2021: a Base das Ciências Físicas. Disponível: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-i/> Acesso em: 12 dez. 2021.

IWMI. **Water for Food, Water for Life: A Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture**. London: Earthscan, and Colombo: International Water Management Institute, 2007. Disponível: https://www.iwmi.cgiar.org/assessment/files_new/synthesis/Summary_SynthesisBook.pdf Acesso em: 15 out. 2021.

JACOBI, Pedro Roberto. **Governança ambiental global: uma discussão precarizada**. 2012. Disponível: <https://www.ihu.unisinos.br/159-noticias/entrevistas/510025-governanca-ambiental-global-a-discussao-ficara-precarizada-entrevista-especial-com-pedro-roberto-jacobi>. Acesso em: 20 out. 2021.

LAIGNEAU, Patrick. **Tristes águas francesas: olhar a história das agências e comitês de bacia na França desde os trópicos**. Tese (doutorado): Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Programa de Pós-graduação em Antropologia Social, Porto Alegre, 2014. Disponível:

<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/114439/000953271.pdf?sequence=1> Acesso em: 27 abr. 2022.

LOPES, Elfany Reis do Nascimento; SOUZA, José Carlos de; ALBUQUERQUE FILHO, José Luiz y LOURENCO, Roberto Wagner. Gestão de bacias hidrográficas na perspectiva espacial e socioambiental. **Economia, Sociedad y territorio**, vol.20, n.62, pp.631-653, 2020.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito de acesso à água**. São Paulo. Malheiros, 2018.

MapBiomias - **Projeto de Mapeamento Anual do Uso e Cobertura da Terra no Brasil. Plataforma Brasil**, recorte territorial de múltiplos territórios: Municípios de Itatuba e Mogeiro (PB), 2020. Disponível: <https://plataforma.brasil.mapbiomas.org/> Acesso em: 19 nov. 2021.

MapBiomias. Projeto MapBiomias – **Mapeamento da superfície de água no Brasil** (Coleção 1) A dinâmica da superfície de água do território brasileiro. Agosto, 2021. Disponível: https://mapbiomas-br-site.s3.amazonaws.com/MapBiomias_A%CC%81gua_Agosto_2021_22082021_OK_v2.pdf Acesso em: 15 nov. 2021.

MARENGO, José Antônio. **Água e mudanças climáticas**. Estudos Avançados. Dossiê da Água. P. 83-96. V. 22 N. 63 São Paulo: Portal de Revistas da USP: 2008. Disponível: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/10294> Acesso em: 16 out. 2021.

MARENGO, José Antônio *et al.* MARENGO, J. A. Vulnerabilidade, Impactos e Adaptação às Mudanças Climáticas no Semiárido Brasileiro. Parcerias Estratégicas/**Centro de Gestão de Estudos Estratégicos** - Ministério da Ciência e Tecnologia. Brasília, p. 149-176. 2009. Disponível: http://plutao.sid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/plutao/2011/06.11.02.16/doc/Marengo_Variabilidade.pdf?languagebutton=en Acesso em: 29 jul. 2021.

MARIA, João Francisco Araújo. **Universalização do acesso à água para o combate à pobreza no Brasil: Tecnologias, estratégias e políticas públicas**. e-book Kindle, 2020. Disponível: <https://www.joaofranciscomaria.com/>

MARTINS, José de Souza. **O poder do atraso: ensaios de sociologia da história lenta**. 2. Ed. São Paulo: Hucitec, 1999.

MICHAELIS, **Moderno dicionário da língua portuguesa**. São Paulo: Melhoramentos, 2022. Dicionários Michaelis, versão online. Disponível: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/crise/> Acesso em: 16 out. 2021.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social**. Teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2001.

MINERO, Ricardo Sandoval. Acompanhamento de indicadores de governança e medição para a construção de sistemas de gestão da água de aprendizagem. *In Conferência Internacional sobre Gestão Adaptativa e Integrada da Água*. Basileia, Suíça: 2007. Disponível: https://www.researchgate.net/publication/228696581_Tracking_governance-indicators_and_measurement_for_constructing_learning_water_management_systems Acesso em: 21 ago. 2021.

NETO, Otávio Cruz. O trabalho de Campo como descoberta e criação. *In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). Pesquisa Social*. Teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001. p.51-67.

OLIVEIRA, Francisco de. **Elegia para uma re(li)gião**. São Paulo: Paz e Terra, 1977.

OLIVEIRA, Thiago Pires. **Análise jurídica dos conflitos de uso da água na realidade brasileira**: o caso da bacia hidrográfica do rio São Francisco. *Direito UNIFACS*, v. 133, p. 1-11, 2011.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **O Direito à Água**. N.º 35, Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (ONU-Habitat), Organização Mundial de Saúde (OMS): 2010. Disponível: <https://www.ohchr.org/Documents/Publications/FactSheet35en.pdf> Acesso em: 05 set. 2021.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Resolução da Assembleia Geral da ONU A/RES/64/292**. Nova Iorque, 2010. Disponível: https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292 Acesso: 02 set. 2021.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. ONU, 2015. Disponível: <https://sdgs.un.org/2030agenda> Acesso em: 05 ago. 2021.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. ONU, 2018. Disponível: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs> Acesso em: 05 ago. 2021.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6. Relatório-síntese 2018 sobre Água e Saneamento**. Resumo Executivo. Disponível: https://www.unwater.org/app/uploads/2018/11/UN-Water_SDG6_Synthesis_Report_2018_Executive_Summary_BRZ.pdf Acesso em: 02 out. 2021.

PAGNOCCHESCHI, Bruno. **Governabilidade e governança das águas no Brasil**. *In Governança ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas / organizadora: Adriana Maria Magalhães de Moura*. – Brasília: Ipea, 2016. Disponível: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9270> Acesso em: 15 set. 2021.

PARAÍBA. **Lei Complementar Nº.92**, de 11 de dezembro de 2009. Diário Oficial do Estado da Paraíba, João Pessoa, PB, 2009. Nº 14.257, 13 dez. 2009. Seção I, p.1. Disponível: http://static.paraiba.pb.gov.br/diariooficial_old/diariooficial13122009.pdf Acesso em: 22 maio 2021.

PARAÍBA. **Lei Complementar Nº. 118**, de 21 de janeiro de 2013. Diário Oficial do Estado da Paraíba, João Pessoa, PB, 2013. Nº 15.143, 22 de janeiro de 2013. Seção I, p.2. Disponível: <http://static.paraiba.pb.gov.br/2013/01/Di%C3%A1rio-Oficial-22-01-2013.pdf> Acesso em: 22 maio 2021.

PARAÍBA. **Lei Nº 11.259**, de 28 de dezembro de 2018. Poder Executivo da Paraíba em parceria com a EMPAER - Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão Rural e Regularização Fundiária. João Pessoa, PB, 2018. Disponível: <http://www3.emater.pb.gov.br/lei11259/LEI11259.pdf> Acesso em: 23 maio 2021.

PAROLA, Giulia; AMORIM, André Ricci de. **Direitos e deveres sobre a água**: rumo a um conceito de cidadania hídrica. Veredas do Direito, Belo Horizonte, v.18. n.41. p.201-222. Maio/Agosto de 2021.

PEIXOTO, Filipe da Silva. **Por uma geografia das águas**: ensaio sobre o território e recurso hídrico no Nordeste Setentrional. Curitiba: CRV, 2020.

PEREIRA JÚNIOR, José Sena. **Recursos Hídricos**: conceituação, disponibilidades e usos. Brasília: Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados, 2004.

PETER, Rogers; HALL, Alan. Effective Water Governance. Tec Background Papers Nº 7. **Global Water Partnership Technical Committee (TEC)**. Printed by Elanders Novum, Sweden 2003. Disponível: <https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/background-papers/07-effective-water-governance-2003-english.pdf> Acesso em: 16 set. 2021.

PINTO, Maurício; TORCHIA, Noélia; MARTÍN, Líber. **El Derecho humano al agua**: particularidades de su reconocimiento, evolución y ejercicio. 1ª edição. Buenos Aires: AbeledoPerrot, 2008.

PNAD. IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2012/2019. **Características gerais dos domicílios e dos moradores 2019**. Disponível: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101707_informativo.pdf Acesso em: 15 jul.2022.

PNUD BRASIL, IPEA e FJP. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. Disponível: <http://www.atlasbrasil.org.br/consulta> Acesso em: 30 out. 2021.

PRIETO, Gustavo. Privação e violações do direito à água e ao saneamento na periferia da metrópole capitalista. *In*: SONKAJÄRVI, Hanna; VITAL, André Vasques. **A água no Brasil**: conflitos, atores, práticas. 1.ed. São Paulo: Alameda, 2019. p.63-98.

POLIT, Denise; BECK, Cheryl Tatano; HUNGLER, Bernadete. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**: métodos, avaliação e utilização. Trad. de Ana Thorell. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Protocolo sobre água e saúde relativo à Convenção de 1992 sobre a proteção e a utilização dos cursos de águas transfronteiriços e de lagos internacionais. Londres,

1992. Disponível: <https://www.ersar.pt/pt/site-o-que-fazemos/site-consultas-publicas/documents/protocolo-agua-e-saude-objetivos-consulta.pdf> Acesso em: 05 out. 2021.

QUARESMA, Valdete Boni e Sílvia Jurema. **Aprendendo a entrevistar**: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC Vol. 2 nº 1 (3), janeiro-julho/2005, p. 68-80. Disponível: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/emtese/article/view/18027> Acesso em: 18 jun. 2021.

RAMALHO, Richardson Ricelle da Costa. **Conflitos pelo uso de água no Baixo Curso do Rio Paraíba**, do trecho desde a jusante da Barragem de Acauã até a montante da Barragem da Cagepa em Itabaiana: uma análise à luz do instrumento outorga. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) apresentado ao curso de Geografia, Bacharelado/noite, da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). João Pessoa, 2018. Disponível: <http://www.ccen.ufpb.br/ccblg/contents/documentos/bacharelado/trabalhos-de-conclusao-de-curso-2018.1/conflitos-pelo-uso-de-agua-no-baixo-curso-do-rio-paraiba.pdf> Acesso em: 11 dez. 2021.

RIBEIRO, Wagner Costa. **Geografia política da água**. São Paulo: Annablume, 2008. Coleção Cidadania e Meio Ambiente, 162p.

RIBEIRO, Natália Barbosa. JOHNSON, Rosa Maria Formiga. Discussões sobre governança da água: tendências e caminhos comuns. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo. Vol. 21, 2018. Disponível: https://www.scielo.br/pdf/asoc/v21/pt_1809-4422-asoc-21-e01252.pdf Acesso em: 25 set. 2021.

RICARDO, Beto; CAMPANILI, Maura. **Almanaque Brasil Socioambiental 2008**: uma nova perspectiva para entender a situação do Brasil e a nossa contribuição para a crise planetária. 2.ed. Editora Instituto Socioambiental (ISA): 2007. Disponível: <https://www.socioambiental.org/pt-br/o-isa/publicacoes/almanaque-brasil-socioambiental-2008>

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A gramática do tempo**: para uma nova cultura política. São Paulo: Cortez, 2010.

SANTOS, Elisabete; MORAES, Luiz Roberto Santos; ROSSI, Renata Alvarez. **Água como direito e como mercadoria**: os desafios da política. Bahia análise & dados, Salvador, v. 23, n. 2, p.437-459, abr./jun. 2013. Disponível: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/24969/1/Agua%20como%20direito%20e%20como%20mercadoria.pdf> Acesso em: 18 ago. 2021.

SENADO FEDERAL. **Proposta de Emenda à Constituição nº 4**, de 2018. PEC da água potável. Senado notícias: 2021. Disponível: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/132208> Acesso em: 15 out. 2021.

SILVA, Pedro Carlos Gama da Silva *et al.* Caracterização do Semiárido brasileiro: fatores naturais e humanos. *In* **Semiárido brasileiro**: pesquisa, desenvolvimento e inovação. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2010. Disponível:

<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/861906> Acesso em: 20 ago. 2021.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico dos serviços de água e esgoto 2019**. Brasília: SNS/MDR, 2020. Disponível: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-anual-agua-e-esgotos/diagnostico-dos-servicos-de-agua-e-esgotos-2019> Acesso em: 06 nov. 2021.

SHIKLOMANOV, Igor. “**Recursos mundiais de água doce**”. Peter H. Gleick (editor) in *Water in Crisis: A Guide to the World Fresh Water Resources*. Oxford University Press, New York: 1993. Disponível: <https://www.worldcat.org/title/water-in-crisis-a-guide-to-the-worlds-fresh-water-resources/oclc/905470192?referer=di&ht=edition> Acesso em: 14 ago. 2021.

SILVA, Lígia Maria Tavares da. **Nas margens do Rio Paraíba do Norte**. Revista Cadernos do Logepa – Série Texto Didático Ano 2, Número 2 - Jul/Dez de 2003. Disponível: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/logepa/article/view/10975> Acesso em: 12 nov. 2021.

SILVA, Roberto Marinho Alves da. **Entre o combate à seca e a convivência com o semiárido: transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento**. 2006. 298 f., il. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) -Universidade de Brasília, Brasília, 2006. Disponível: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/2309> Acesso em: 23 set. 2021.

SILVA, José Irivaldo Alves de Oliveira; CUNHA, Belinda Pereira da. **Água, democracia e a construção da cidadania: linhas para uma análise sociojurídica complexa**. Veredas do Direito, Belo Horizonte, v.14 n.30 p.269-291 Setembro/Dezembro de 2017.

SOUZA, Jessé. **Subcidadania brasileira: para entender o país além do jeitinho brasileiro**. Rio de Janeiro: LeYa, 2018.

SUDENE. **Resolução nº 150**, de 13 de dezembro de 2021. Brasília: Conselho deliberativo da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste, 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-condel/sudene-n-150-de-13-de-dezembro-de-2021-370970623> Acesso em 10 jan. 2022.

TUNDISI, J. G. Governança da água. **Revista da Universidade Federal de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 20, n. 2, p. 222–235, 2016. Disponível: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistadaufmg/article/view/2698>. Acesso em: 06/08/2021. Disponível: <https://www.ufmg.br/revistaufmg/downloads/20-2/10-governanca-da-agua-jose-tundisi.pdf> Acesso em: 02 set. 2021.

UNESCO. **Relatório Mundial sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos—Water for People, Water for Life**. UNESCO, 2003. Disponível: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000129556> Acesso em: 28 nov. 2021.

UNESCO. **Relatório Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento dos Recursos Hídricos 2020: água e mudança climática**. UNESCO, 2020. Disponível: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372882_por Acesso em: 29 nov. 2021.

UNESCO. **Relatório mundial das Nações Unidas sobre desenvolvimento dos recursos hídricos 2021**: o valor da água; fatos e dados. UNESCO, 2021. Disponível: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375751_por Acesso em: 30 nov. 2021.

UNICEF. United Nations Children's Fund. **Water Security for All report**. Março de 2021. Disponível: <https://www.unicef.org/media/95241/file/water-security-for-all.pdf> Acesso em: 17 nov. 2021.

VIANA, Francisco Lopes. et al. **Gerenciamento integrado de recursos hídricos no Nordeste**. In *A Questão da Água no Nordeste / Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, Agência Nacional de Águas*. – Brasília, DF: CGEE, 2012. p. 291-332. Disponível: <https://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2012/aQuestao-DaAguaNoNordeste.pdf> Acesso em: 06/08/2021.

WHATELY, Marussia; NEVES, Estela Maria Souza Costa. **Quem cuida da água?** Governança da água doce: a moldura jurídico-institucional nacional. São Paulo: Aliança pela Água: 2016. Disponível: <https://www.aliancapelaagua.com.br/wp-content/uploads/2017/04/relatorio-governanca.pdf> Acesso em: 15 ago. 2021.

WWC. Conselho Mundial da Água. **Declaração de Haia**. 2º Fórum Mundial da Água, Haia, março de 2000. Disponível: <https://www.worldwatercouncil.org/en/hague-2000> Acesso em: 01 set. 2021.

WWF Brasil. **Cadernos de Educação Ambiental Água para Vida**, Água para Todos: Livro das Águas / André de Ridder Vieira texto: Larissa Costa e Samuel Roiphe Barrêto coordenação – Brasília: WWF-Brasil, 2006.

APÊNDICE A – Instrumento de coleta de dados I

Locus da Entrevista	Moradia pesquisada
<input type="checkbox"/> Sítio Juá, Mogeiro, PB.	Nº _____
<input type="checkbox"/> Sítio Jurema, Itatuba, PB.	

Infraestrutura local:

- estabelecimento comercial de bens de consumo
 estabelecimento de ensino de 1º grau em funcionamento regular
 posto de saúde com atendimento regular
 templo religioso de qualquer credo
 proximidade ou vínculo com empresas agrícolas, indústrias, usinas etc.
 nenhuma das alternativas anteriores

A - PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO

(elaborado com base no questionário da amostra do Censo Demográfico IBGE-2010)

1. Nº de moradores no domicílio

- até 02 03 04 05 6 ou mais

2. Sexo

- moradores do sexo feminino moradores do sexo masculino

3. Cor

- brancos pretos pardos amarelos indígenas
 outro _____

4. Faixa Etária

- até 14 anos de 15 a 29 anos de 30 a 59 anos 60 anos ou mais

5. Renda Familiar

- até 01 salário-mínimo de 1 a 2 salários-mínimos
 de 2 a 3 salários-mínimos de 3 a 5 salários-mínimos
 mais de 5 salários-mínimos

6. Escolaridade

- Não alfabetizado Alfabetizado Ensino Fundamental
 Ensino médio Ensino Superior Pós-Graduação

7. Trabalho

- Agricultura Aposentado Comércio ou Serviços
 Doméstico Indústria Pecuária
 Pesca Outros _____

B – FORMAS DE ACESSO ÀS ÁGUAS

(elaborado com base nos indicadores do IBGE, PLANSAB e Instituto Trata Brasil)

1. Acesso a água para consumo humano - beber e cozinhar:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Rede geral de distribuição | <input type="checkbox"/> Rios, açudes ou barreiros |
| <input type="checkbox"/> Poço na propriedade | <input type="checkbox"/> Carro-Pipa |
| <input type="checkbox"/> Poço fora da propriedade | <input type="checkbox"/> Outros _____ |
| <input type="checkbox"/> Água de chuva armazenada em cisterna | |
| <input type="checkbox"/> Água de chuva armazenada de outra forma | |

2. Acesso a água para consumo humano - higiene pessoal:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Rede geral de distribuição | <input type="checkbox"/> Rios, açudes ou barreiros |
| <input type="checkbox"/> Poço na propriedade | <input type="checkbox"/> Carro-Pipa |
| <input type="checkbox"/> Poço fora da propriedade | <input type="checkbox"/> Outros _____ |
| <input type="checkbox"/> Água de chuva armazenada em cisterna | |
| <input type="checkbox"/> Água de chuva armazenada de outra forma | |

3. Acesso à água para realização de atividades de subsistência e/ou econômicas (agricultura, dessedentação animal etc.)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Rede geral de distribuição | <input type="checkbox"/> Rios, açudes ou barreiros |
| <input type="checkbox"/> Poço na propriedade | <input type="checkbox"/> Carro-Pipa |
| <input type="checkbox"/> Poço fora da propriedade | <input type="checkbox"/> Outros _____ |
| <input type="checkbox"/> Água de chuva armazenada em cisterna | |
| <input type="checkbox"/> Água de chuva armazenada de outra forma | |

4. Captação da água superficial:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Sistema de calhas e cisterna | <input type="checkbox"/> Captação manual |
| <input type="checkbox"/> Sistema de bombeamento | <input type="checkbox"/> Outros _____ |

5. Captação da água subterrânea:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Poço simples ou caipira | <input type="checkbox"/> Poço tubular (artesiano ou semiartesiano) |
| <input type="checkbox"/> Nenhuma | |

6. A água utilizada é comprada? Se sim, a quem e quais os custos? (custo médio por litro)

7. Há algum outro tipo de fornecimento de água na região? Se sim, qual tipo? Quem financia? Em quais períodos?

8. Presença de água canalizada/encanada:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Sim, em pelo menos um cômodo | <input type="checkbox"/> Sim, só na propriedade ou terreno |
| <input type="checkbox"/> Não | |

9. Para caso afirmativo de água canalizada/encanada, qual o tipo de canalização existente?

- | | | |
|--------------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> mangueiras | <input type="checkbox"/> canos superficiais | <input type="checkbox"/> canos subterrâneos |
| <input type="checkbox"/> outro _____ | | |

10. Há algum tratamento da água para o consumo humano (beber e cozinhar)?

- | | | |
|--|--|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Estação de tratamento | <input type="checkbox"/> Filtração/Fervura | <input type="checkbox"/> Cloração |
| <input type="checkbox"/> Decantação doméstica | <input type="checkbox"/> Outro _____ | <input type="checkbox"/> Nenhum |

11. É utilizado algum produto para purificação da água, como por exemplo cloro ou hipoclorito de sódio? Se sim, é adquirido ou aplicado por agentes comunitários de saúde?

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> sim | <input type="checkbox"/> não |
|------------------------------|------------------------------|

Qual produto/solução? _____

12. Há algum tipo de monitoramento da qualidade da água? Se sim, quem faz esse monitoramento?

13. Local de armazenamento interno da água no domicílio:

caixa d'água balde tambor/tonel
 pote tanque outro _____

14. Consumo médio por morador (para beber, cozinhar e higiene pessoal):

até 30 litros de 31 a 60 litros de 61 a 90 litros
 de 90 a 120 litros mais de 120 litros

15. Principais percepções dos usos da água:

Beber e cozinhar Higiene Pessoal Agricultura/Irrigação
 Dessedentação animal Outros _____

16. Sobre a destinação das águas após o uso, há alguma modalidade de reuso?

sim não

Em caso afirmativo, qual modalidade? Há alguma orientação para o uso e reuso da água? De quem e o que?

17. Utilização de sanitário ou buraco para dejeções:

Sim Não

18. O esgoto do banheiro ou sanitário é lançado em:

Rede geral de esgoto ou pluvial Fossa rudimentar
 Rio, lago ou mar Fossa séptica
 Vala Outro _____

19. Moradia beneficiária de algum programa de universalização de acesso à água?

P1MC – ASA P1+2 – ASA
 Programa Água para todos/PAD Outro _____
 Nenhum

Em caso afirmativo, qual origem política do programa?

20. A instalação da Barragem Argemiro de Figueredo (Acauã) promoveu alguma mudança no acesso à água?

Sim Não

Se sim, como? _____

21. As obras de Transposição do Rio São Francisco (Eixo Leste/ Canal Acauã-Araçagi) provocaram alguma mudança no acesso à água local?

Sim Não

Se sim, como? _____

C – PARTICIPAÇÃO SOCIAL NA GOVERNANÇA DA ÁGUA

1. Como considera seu acesso à água?

2. **Sabe como se organizam as políticas e projetos ligados à água?**

Sim Não

3. **Conhece ou é beneficiário de programa/projeto de universalização de acesso à água?**

Sim Não

4. **Participa de alguma forma do Comitê de Bacia local?**

Sim Não

Se sim, qual sua função? _____

5. **Conhece algum representante político envolvido com as questões de acesso à água?**

Sim Não

6. **Tem algum contato com os órgãos gestores das águas (ANA, AESA, SIRHPB)?**

Sim Não

7. **Já foi consultado sobre algum projeto ligado à água?**

Sim Não

Se sim, por qual projeto? Quem consultou? _____

Questão Extra– incidência de arboviroses e COVID:

Dengue

Zyca

Chicungunha

COVID-19

Outras doenças? Quais?

APÊNDICE B – Instrumento de coleta de dados II

Órgão de Gestão das águas no Estado da Paraíba:

() AESA

() SIRHMA-PB

Representante: **Alexandre Magno Teodósio de Medeiros**

Função/Cargo: **Gerência Executiva de Monitoramento e Hidrometria**

ATUAÇÃO NO PROCESSO DE GOVERNANÇA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA – ÁREA RURAL

1. Qual a percepção do Órgão Gestor sobre a participação social das comunidades rurais no processo de Governança das águas? Essa participação é considerada ativa, suficiente/insuficiente, inexistente?

2. Há reuniões com as comunidades rurais sobre a Governança das águas?

() sim

() não

3. Se ocorrem reuniões, com qual periodicidade? São reuniões ordinárias ou extraordinárias? Como é estabelecido o cronograma dessas reuniões?

4. Como acontece essas reuniões? De que modo esse contato acontece?

5. É realizado algum contato com as comunidades rurais quanto aos projetos desenvolvidos na área de infraestrutura hídrica? Se sim, como ocorre?

6. Há algum programa ou projeto ativo para universalização do acesso à água para a população rural da Paraíba? Se sim, qual(is)?

7. Se há programa(s) ou projeto(s) ativos, existem benefícios em curso? Quais?

8. Há projetos concluídos, em andamento ou a serem implementados?

9. Quais benefícios podem ser esperados pela população rural do médio e baixo curso do Rio Paraíba com a obra de Integração do Rio São Francisco – Eixo Leste (Canal Acauã-Araçagi)?

APÊNDICE C – Instrumento de coleta de dados III Prefeitura de Itatuba Prefeitura de Mogeiro

Representante: _____

Função/Cargo: _____

**ATUAÇÃO DOS MUNICÍPIOS NO PROCESSO DE GOVERNANÇA DAS
ÁGUAS NAS COMUNIDADES RURAIS**

1. Há ações do Município quanto ao abastecimento de água da zona rural? Se sim, quais? Qual a origem da água e a quantidade ofertada?

2. Há alguma Secretaria ou setor específico para assuntos vinculados ao abastecimento de água nas áreas rurais? Se sim, qual?

3. É realizado algum contato com as comunidades rurais quanto aos projetos ou programas desenvolvidos na área de infraestrutura hídrica? Se há acompanhamento com relação as obras?

8. A prefeitura participa de algum Comitê de Bacia Hidrográfica?

9. Há algum programa ou projeto ativo para universalização do acesso à água para a população rural? Se sim, qual(is)? A prefeitura apoia algum projeto de tecnologia social?

10. Qual o papel do Município no processo de Governança das águas?

ANEXO 1 – Parecer consubstanciado do CEP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA
PARAÍBA - PRÓ-REITORIA DE
PÓS-GRADUAÇÃO E
PESQUISA / UEPB - PRPGP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: APROPRIAÇÃO SOCIAL E GOVERNANÇA HÍDRICA: UM ESTUDO EM COMUNIDADES RURAIS DO SEMIÁRIDO PARAIBANO

Pesquisador: ANDREA FERREIRA LEITE

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 61497821.4.0000.5187

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.618.379

Apresentação do Projeto:

A pesquisa será norteada sob duas perspectivas: a primeira, social, compreendendo o processo de apropriação da água pelas comunidades, e, numa perspectiva política, através do levantamento das políticas públicas concernentes à gestão da água que incidem na região. No intuito de alcançar uma compreensão multidimensional e também integrada da dinâmica social, política e governamental das comunidades em estudo, optou-se pela modalidade de pesquisa social com abordagem metodológica qualitativa/quantitativa. Os dados para realização do estudo serão constituídos através da observação local, levantamento documental e de imagens, visitas de aproximação, conversas informais e entrevistas pré-estruturadas com os moradores das comunidades em estudo, e com os representantes dos órgãos de gestão das águas do Estado da Paraíba.

Objetivo da Pesquisa:

Genral

O objetivo principal deste estudo é compreender como se dá o acesso e a gestão da água nas comunidades de Jurema e Juá, localizadas nos municípios paraibanos de Itatuba e Mogeiro, região Agreste do Estado da Paraíba.

Específicos

Identificar as formas de acesso à água das comunidades Jurema e Juá, descrevendo a origem,

Endereço: Av. das Barónias, 351- Campus Universitário
Bairro: Bodocongó **CEP:** 58.109-753
UF: PB **Município:** CAMPINA GRANDE
Telefone: (83)3315-3373 **Fax:** (83)3315-3373 **E-mail:** cep@reitor.uepb.edu.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA
PARAÍBA - PRÓ-REITORIA DE
PÓS-GRADUAÇÃO E
PESQUISA / UEPB - PRPG



Continuação do Parecer: S.618.378

forma de captação, tratamento e uso desse recurso.

Verificar se há políticas públicas relacionadas à gestão da água nas comunidades em estudo.

Diagnosticar como os moradores do Juá e Jurema participam no processo de governança da água.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O projeto apresenta risco mínimo que é o constrangimento ao responder aos questionamentos, bem como o possível vazamento de dados. O pesquisador relata que o participante poderá optar pela participação por meio do TCLE e poderá desistir de participar em qualquer estágio da pesquisa. Também é relatado que serão tomadas as devidas providências a fim de evitar vazamento dos dados. Os benefícios esperados podem superar possíveis riscos, uma vez que poderão contribuir para compreender as distintas configurações de participação social, atuação cidadã, consciência individual sobre o espaço coletivo e compartilhamento de interesses imbuídos no processo de governança da água.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A proposta do projeto é relevante, tem caráter acadêmico e social, uma vez que poderá identificar como as comunidades periféricas analisadas têm acesso à água, e a compreensão como estes atores sociais participam no processo de governança hídrica.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de rosto: anexada;

Autorização Institucional: Anexados

Declaração de concordância com projeto de pesquisa: anexado

Termo de Compromisso do Pesquisador Responsável: anexado

TCLE: anexado

Recomendações:

O projeto é relevante, apresenta importância acadêmica e social. A metodologia está clara e

Endereço: Av. das Bananeiras, 351 - Campus Universitário
Bairro: Bodocongó CEP: 58.109-753
UF: PB Município: CAMPINA GRANDE
Telefone: (83)3315-3373 Fax: (83)3315-3373 E-mail: cep@reitor.uepb.edu.br

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA
PARAÍBA - PRÓ-REITORIA DE
PÓS-GRADUAÇÃO E
PESQUISA / UEPB - PRPG**



Continuação do Parecer: 5.618.379

adequada ao que se propõe. Todos os termos foram anexados. Não há recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto apresenta todos os documentos necessários e está aprovado salvo melhor entendimento.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_1826546.pdf	11/08/2022 22:25:27		Aceito
Outros	TAI_PMI.pdf	11/08/2022 22:24:53	ANDREA FERREIRA LEITE	Aceito
Outros	TAI_PMM.pdf	11/08/2022 22:22:45	ANDREA FERREIRA LEITE	Aceito
Outros	TAI_SEIRHMA.pdf	11/08/2022 22:20:08	ANDREA FERREIRA LEITE	Aceito
Outros	TAI_AESA.pdf	11/08/2022 22:19:49	ANDREA FERREIRA LEITE	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	11/08/2022 22:18:47	ANDREA FERREIRA LEITE	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_Compromisso_do_Pesquisador.pdf	30/09/2021 22:37:09	ANDREA FERREIRA LEITE	Aceito
Declaração de concordância	Declaracao_de_Concordancia.pdf	30/09/2021 22:36:12	ANDREA FERREIRA LEITE	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Submissao_Andrea_Ferreira_Leite.pdf	30/09/2021 22:34:50	ANDREA FERREIRA LEITE	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_assinada.pdf	17/09/2021 17:32:48	ANDREA FERREIRA LEITE	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. das Bananas, 351 - Campus Universitário
Bairro: Bodocongó CEP: 58.109-753
UF: PB Município: CAMPINA GRANDE
Telefone: (83)3315-3373 Fax: (83)3315-3373 E-mail: cep@reitor.uepb.edu.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA
PARAÍBA - PRÓ-REITORIA DE
PÓS-GRADUAÇÃO E
PESQUISA / UEPB - PRPGP



Continuação do Parecer: 5.616.376

CAMPINA GRANDE, 01 de Setembro de 2022

Assinado por:

Gabriela Maria Cavalcanti Costa
(Coordenador(a))

Endereço: Av. das Bananeiras, 3511 - Campus Universitário
Bairro: Bodocongó CEP: 58.109-753
UF: PB Município: CAMPINA GRANDE
Telefone: (83)3315-3373 Fax: (83)3315-3373 E-mail: cep@setor.uepb.edu.br