

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA POLITÉCNICA

JOELMA GOMES FERREIRA

**CISTERNAS - EQUIPAMENTO COMUNITÁRIO DE AUTONOMIA HÍDRICA: O  
CASO DAS CISTERNAS DO QUILOMBO ACUPE RECÔNCAVO BAIANO**

São Paulo  
2024

# **CISTERNAS - EQUIPAMENTO COMUNITÁRIO DE AUTONOMIA HÍDRICA: O CASO DAS CISTERNAS DO QUILOMBO ACUPE RECÔNCAVO BAIANO**

## **Versão Final**

Monografia apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo como parte dos requisitos para a obtenção do título de Especialista em Gestão de Áreas Contaminadas, Desenvolvimento Urbano Sustentável e Revitalização de Brownfields.

Orientadora: Professora Carolina Afonso  
Pinto

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

#### Catalogação na Publicação

Ferreira, Joelma Gomes CISTERNAS - EQUIPAMENTO COMUNITÁRIO DE AUTONOMIA HÍDRICA: O CASO DAS CISTERNAS DO QUILOMBO ACUPE RECÔNCAVO BAIANO / J. G. Ferreira -- São Paulo, 2024.

48 p.

Monografia (MBA em MBA em Gestão de áreas Contaminadas, Desenvolvimento Sustentável e Revitalização Brownfields) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia Química.

1.Água 2.Cisternas 3.Água subterrânea 4.Quilombo Acupe I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia Química II.t

## AGRADECIMENTOS

Para Oxum, senhora d'água doce, dona do meu orí (cabeça), que desenha através do seu curso d'água o caminho que devo pisar.

Para minha avó, senhora Maria Lúcia Gomes da Cruz (in memoriam), dona das saudades que habita em mim. A responsável pelas memórias criadas nas beiras das cisternas, dos rios onde brinquei, lavei tripa de boi e comi a moqueca do peixe traíra, enquanto esperava as roupas quarar.

Para mainha, senhora Valdiluce Gomes da Cruz, dona do líquido amniótico que me guardou, que me fez ser vida, ser filha e ser mulher.

Para as rainhas do mar, defensoras das águas, mulheres que foram e são nascentes. Que deixaram um legado de saberes para serem aplicados e compartilhados.

Para mim, para todas e por todas, com os meus sinceros agradecimentos.

Ásè

## PREÂMBULO

A água sabe achar o caminho. Já dizia minha a avó quando íamos juntas buscar água na fonte da pedra no quilombo Acupe, onde a gente encontraria tantas outras avós, mães, filhos e netas, todas com suas rodilhas de panos prontas para amenizar o peso dos baldes cheios de água que seria depositado em suas cabeças, o qual certamente teria a sensação do peso triplicado pela longa distância que caminhávamos para chegar à casa sem uma gota d'água derramada pelo trajeto.

Subir uma ladeira de barro, para buscar a água na fonte da pedra não era só uma questão de sobrevivência e de manutenção da vida no quilombo, era, também, o lugar de transferência de saberes e fazeres. As mulheres mais velhas ensinavam para os mais novos, como enrolar a rodilha, a posição melhor de colocar o balde na cabeça – o ideal era que o cabelo não estivesse com coque muito alto e, sim, mais amarrado próximo à nuca, pois deste modo o equilíbrio era facilmente mantido e amenizava a possibilidade do risco de queda, tanto da água quanto da pessoa.

Havia ensinamento sobre a importância da água sem dizer uma única palavra. O gesto de elevar até o nariz as mãos em forma de concha cheia d'água para sentir odor, usar a panela de alumínio mais arriada para verificar a transparência. Era no olho que se media a qualidade da água consumida pela comunidade e a necessidade ditava o tipo de uso.

Tanto que o respeito pelo gotejamento lento e fluído era imensurável. O zelo com a nascente, com o olho d'água, a reza cantada enquanto se esperava os baldes encherem, eram práticas de cuidado que nutria e fortalecia a relação entre a natureza e a comunidade, mas que também denunciava a escassez hídrica, tão prejudicial a vida da população quilombola. Que mesmo, imbuída nos modos operandis da preservação e tradicionalidades ambientais, já sentia o impacto da ausência de um planejamento que provesse acesso à água.

Por isso a necessidade de construir alternativas de autonomia hídrica e, as cisternas representavam uma tecnologia acessível de fácil execução. Quantas cisternas de construção comunitária, espalhadas pelos quintais e ruas do quilombo Acupe significavam acesso a água para consumo humano? E reservas antropológicas estruturadas pela força d'água? Cada canto deste território ancestral conta histórias e nas entrelinhas, seja salgada ou doce, dos rios ou do mar, das chuvas ou das cisternas a água se fez presente.

## **RESUMO**

Ferreira, Joelma Gomes. Cisternas - equipamento comunitário de autonomia hídrica: o caso das cisternas do quilombo Acupe Recôncavo Baiano. 2024. 48 f. Monografia (MBA em Gestão de Áreas Contaminadas, Desenvolvimento Urbano Sustentável e Revitalização de Brownfields) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024.

Esta pesquisa, de abordagem qualitativa, analisa o caso das cisternas públicas e comunitárias no quilombo Acupe no Recôncavo Baiano/Brasil. Foram coletadas informações, observações in loco e conceitos acionados, com o objetivo de contribuir com a preservação das cisternas do quilombo Acupe a partir da produção de conhecimento tendo as especificidades e saberes locais como elementos estruturadores para tal finalidade. Neste estudo, as cisternas são apresentadas como poço de captação de água subterrânea construídos no decorrer do processo de ocupação do território e como alternativa para consumo humano frente à escassez hídrica decorrente dos contextos climáticos e sociopolíticos. No levantamento realizado, verificou-se que o território do quilombo Acupe registra há mais de 100 anos a utilização das cisternas e, mesmo com a implantação da rede de água canalizada, o seu uso é frequente e suas águas são consumidas nas práticas tradicionais das atividades da pesca, mariscagem e usos domésticos. Também foi verificado que as cisternas, enquanto tecnologias sociais e comunitárias de abastecimento humano carecem de políticas públicas específicas, que pautem e executem as estratégias de preservação, bem como o monitoramento contínuo da qualidade da água. Como proposta autoral, a pesquisa abordou o planejamento territorial criando núcleos tradicionais urbanos, cuja delimitação estabeleceria estratégias de preservação e de acesso à água para a comunidade quilombola Acupe.

**Palavras-chave:** Cisternas. Água. Água subterrânea. Quilombo Acupe

## **ABSTRACT**

Ferreira, Joelma Gomes. Cisterns community water autonomy equipment: the case of cisterns in quilombo Acupe Recôncavo Baiano. 2024. 48 f. Monografia (MBA em Gestão de Áreas Contaminadas, Desenvolvimento Urbano Sustentável e Revitalização de Brownfields) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024.

This research, with a qualitative approach, analyzes the case of public and community cisterns in the Acupe quilombo in the Recôncavo Baiano/Brazil. Information, on-site observations and concepts were collected, with the objective of contributing to the preservation of the cisterns of the Acupe quilombo from the production of knowledge, having the specificities and local knowledge as structuring elements for this purpose. In this study, cisterns are presented as groundwater collection wells built during the process of occupation of the territory and as an alternative for human consumption in the face of water scarcity resulting from climatic and sociopolitical contexts. In the survey carried out, it was found that the territory of the Acupe quilombo has been using cisterns for more than 100 years and, even with the implementation of the piped water network, their use is frequent and their waters are consumed in the traditional practices of fishing, shellfish and domestic uses. It was also found that cisterns, as social and community technologies of human supply, lack specific public policies that guide and execute preservation strategies, as well as continuous monitoring of water quality. As an authorial proposal, the research approached territorial planning by creating traditional urban centers, whose delimitation would establish strategies for preservation and access to water for the Acupe quilombola community.

**Keywords:** Cisterns. Water. Subterranean water. Quilombo Acupe

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 – Mapa de localização de Acupe	23
Figura 2 – Fonte da Pedra vista superior	26
Figura 3 – Fonte da Pedra vista lateral	27
Figura 4 – Cisterna do Baixão	28
Figura 5 – Cisterna do Baixão vista superior	29
Figura 6 – Cisterna do Porto do Meio	30
Figura 7 – Cisterna do Porto do Meio vista lateral	31
Figura 8 – Cisterna do Porto de Cima	32
Figura 9 – Cisterna do Porto de Cima vista superior	32
Figura 10 – Cisterna do Porto de Baixo	33
Figura 11 – Cisterna do Porto de Baixo vista superior	34
Figura 12 – Cisterna do Caminho da Salina	35
Figura 13 – Cisterna do Caminho da Salina vista superior	35
Figura 14 – Cisternas da Dorna	36
Figura 15 – Cisterna da Dorna vista superior	36
Figura 16 – Cisterna do Porrão do Mangue	37
Figura 17 – Cisterna do Porrão vista superior	38
Figura 18 – Cisterna do Porrão vista lateral	38
Figura 19 – Mapa de localização das cisternas	39
Figura 20 – Mapa do planejamento territorial do quilombo Acupe	41

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	10
1.1 Objetivos	12
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b>	14
2.1 Contextualização do sistema de abastecimento de água	14
2.2 Poço Caximba	16
2.3 Cisternas	17
2.4 Característica hídrica do Quilombo Acupe	22
<b>3 METODOLOGIA</b>	25
3.1 Fonte da Pedra	26
3.2 Cisterna do Baixão	28
3.3 Cisterna do Porto do Meio	30
3.4 Cisterna do Porto de Cima	31
3.5 Cisterna do Porto de Baixo	33
3.6 Cisterna do Caminho da Salina	36
3.7 Cisternas da Dorna	35
3.8 Cisterna do Porrão do Mangue	37
<b>4 CISTERNAS: RESULTADOS E DISCUSSÕES</b>	39
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	44
<b>6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	46

## 1 INTRODUÇÃO

As cisternas exercem o papel de equipamento urbano e rural de abastecimento hídrico em diversas regiões brasileiras. Tampouco esta função é recente. Em Acupe (ver figura I), comunidade tradicional<sup>1</sup> pesqueira<sup>2</sup> e quilombola<sup>3</sup> localizada na Região do Nordeste no município de Santo Amaro da Purificação no Recôncavo Baiano, as cisternas fazem parte da história deste território há mais de 100 anos.

Durante muito tempo a principal alternativa para a captação e armazenamento de água das chuvas no Nordeste, era por meio de pequenas barragens e açudes. Tendo em vista que nos últimos anos a quantidade de chuva no Nordeste tem diminuído bruscamente, este modelo de armazenamento, tornou-se ineficiente e inviável, uma vez que os níveis de precipitação são menores que os de evaporação. Além disso, os meses chuvosos e a quantidade das águas precipitadas diminuíram, enquanto os meses de verão se tornaram cada vez mais quentes, implicando em maiores índices de evaporação. Por esta perspectiva as cisternas se tornam alternativas viáveis para suprir as necessidades de abastecimento hídrico.

No quilombo<sup>4</sup> Acupe, por estarem localizadas em pontos estratégicos, as cisternas também permitem leituras que direcionam para a compreensão do processo de ocupação humana no território, que pela maior concentração, ocorreu nas áreas que circundam o mangue, onde está localizado o núcleo humano mais antigo e o principal ponto de embarque e desembarque de canoas, compra e venda de peixes e marisco, em que se acessa o ecossistema manguezal e se sente a imponência da natureza e os seus elementos. O porto de Acupe em

---

<sup>1</sup> A Constituição Federal de 1988, define os povos e comunidades tradicionais como “grupos que possuem culturas diferentes da cultura predominante na sociedade e se reconhecem como tal. Estes grupos devem se organizar, ocupar e usar territórios e recursos naturais para manter sua cultura, tanto no que diz respeito à organização social quanto à religião, economia e ancestralidade” (BRASIL, 1988).

<sup>2</sup> Comunidades tradicionais pesqueiras são os grupos sociais, segundo critérios de autoidentificação, que tem na pesca artesanal elemento preponderante do seu modo de vida dotado de relações territoriais específicas referidas à atividade pesqueira, bem como a outras atividades comunitárias e familiares, com base em conhecimentos tradicionais próprios e no acesso e usufruto de recursos naturais compartilhados. (BALDI, 2014, p.95)

<sup>3</sup> Usar “Quilombo” antes de Acupe nessa pesquisa é contribuir na luta pelo reconhecimento, demarcação e titulação do território como comunidade remanescente de quilombolas. Além de ser um manifesto científico, o qual traz evidências através das práticas tradicionais e do sentimento de pertencimento que descendemos de povos que viviam em regime de escravidão e que o nosso território é formado como estrutura social articulada, autônoma e dotada de heranças africanas.

<sup>4</sup> Essa identidade e demarcação utilizada para caracterização de Acupe é com base no conceito de quilombo proposto pela autora Beatriz Nascimento (2018, p. 37) “o quilombo hoje habita em nós. Não como um território externo a ser alcançado, como no período da escravidão, mas como uma episteme negra, elaborada a partir do acúmulo de experimentação passadas que construíram um repertório de resistência, tradições, valores sociais, culturais e políticos”.

[...] outrora escoava a produção de açúcar dos engenhos da região para Salvador, ainda hoje, é um local que congrega a maior parte da população da comunidade, nos momentos de saída e retorno das canoas de pesca para o mar. É no vai e vem das marés, “fonte e origem da vida” socioeconômica do Recôncavo que, continuamente, são gerados os acontecimentos e as mudanças que afetam a comunidade. (SANTOS, 2021, p.143)

É nesta localidade que os pescadores e marisqueiras quando desembarcam das canoas lavam seus pés ainda sujos da lama do mangue, se banham, lavam os mariscos, os peixes, camarões e os utensílios da pesca com a água da cisterna que fica quase a beira da maré, no limite marcado por necessidades distintas, mas de respeito e importância mútua aos recursos naturais, estes que possuem outras relações.

Diante da sua existência e dos seus diversos usos, as cisternas são importantes bens públicos de impacto socioeconômico, ambiental, cultural, de desenvolvimento urbano sustentável e, sobretudo, de impacto humano. Sendo elas, as cisternas, reservas de recurso hídrico – água, elemento essencial para manutenção da qualidade de vida, desenvolvimento humano e direito de toda e qualquer população. Nunes (2021) traduz a água para além do hábito de beber, de alimentar e da higiene. Trata-se também de uma relação na qual o indivíduo imbuído nas suas tradicionalidades territoriais, torna a experiência com o elemento água multidimensional.

[...] esse consumo ou esses hábitos podem ser expandidos para as formas de vida que cada indivíduo valoriza para experienciar sua existência. Por exemplo, para uma comunidade indígena ou quilombola, a água pode ter valor não somente encanada e saindo na torneira, mas também para estabelecer seus hábitos culturais, religiosos e cotidianos, como o laço de afeto do povo. (NUNES, 2021, p.22)

As águas das cisternas no quilombo Acupe estão nesta perspectiva de usos que ultrapassam as necessidades básicas, mas é sobre a sua essencialidade maior que esta pesquisa de cunho qualitativo se debruça, uma vez que diante do contexto de mudanças climáticas, da crescente demanda por água e da escassez de recursos hídricos<sup>5</sup> se faz necessário pautar a situação da água nas comunidades tradicionais, entendo que “[...] se nos próximos 10 anos, quando tivermos 40% a mais necessidade de água que a disponível, conforme o relatório mundial, os povos mais desfavorecidos e as comunidades tradicionais serão as mais

---

<sup>5</sup> A escassez hídrica é uma das medidas de avaliação geográfica de uma unidade territorial. Ela pode ser física e econômica. Quando a quantidade de água disponível de um país não é suficiente para prover as necessidades da sua população, existe uma escassez física da água. Se um país não tem recursos financeiros para levar água de qualidade e em quantidade suficiente à sua população, apesar de ela ocorrer em seu território, à escassez econômica. Em geral, a escassez é mensurada a partir do estoque hídrico de cada país mais a água renovável dividido pelo total da população (RIBEIRO, 2008, p. 62).

impactadas” (SACRAMENTO, 2015, p. 145). Sobretudo numa dinâmica mundial em que o valor econômico sobre a água supera o valor humano, situação esta que acentua a desigualdade de acesso a um bem que deveria ser de consumo universal e igualitário.

No Brasil, por exemplo, o sistema de irrigação detém cerca de 49,8% das bacias hidrográficas,

[...] o volume de água produzido, ou seja, aquele que o prestador de serviço disponibiliza para consumo, correspondeu a 17,2 bilhões de m<sup>3</sup> no ano de 2020, e o consumo pelos usuários foi de 9,9 bilhões de m<sup>3</sup>. Da água retirada das bacias hidrográficas, 49,8% se destinavam à irrigação, 24,3% ao abastecimento urbano e 9,7% à indústria. Na sequência do ciclo da água das atividades domésticas e econômicas, do consumo das águas, ou seja, da parcela que não retorna de forma direta aos corpos hídricos, 66,1% foram destinadas à irrigação, 9% ao abastecimento urbano e 9,7% à indústria. (PIMENTEL; CELLA, 2022, p.76)

Este percentual de 24,3% de abastecimento urbano quando distribuídos para outros grupos territoriais, sobretudo, os localizados em territórios periferizados, o acesso à água potável é ainda mais escasso, condição acentuada devido à ausência de cobertura de infraestrutura de saneamento básico. No caso específico do quilombo Acupe, o qual possui sistema de abastecimento de água precarizado e uma frequência incipiente, o problema também está na ausência de uma política de recuperação de rios e das cisternas públicas comunitárias, que na dinâmica territorial é o elemento complementar da sobrevivência.

### 1.1 Objetivos

Tendo em vista a problemática quanto o abastecimento da água para consumo humano o presente trabalho delimita os seguintes:

#### Objetivo geral:

- contribuir com a preservação das cisternas do quilombo Acupe a partir da produção de conhecimento tendo a especificidades locais como elementos estruturadores.

#### Objetivos específicos:

- contextualizar as características hídricas do quilombo Acupe;
- mapear as cisternas do quilombo Acupe;
- contextualizar sobre a gestão das águas no âmbito municipal.

Os estudos que sustentam a escrita desta pesquisa estão ancorados na interdisciplinaridade. Das discussões que perpassam pelo viés antropológico a ciência

ambiental, visto que as leituras acerca das cisternas do quilombo Acupe representam uma compreensão que entrelaça a relação socioambiental intrínseca a condição da existência humana e as insurgências políticas ambientais de preservação, as quais exigem um entendimento prévio sobre a dinâmica da natureza, e, neste caso, sobre a dinâmica hídrica do território.

A pesquisa está organizada em quatro dimensões, incluindo um preâmbulo que versa sobre as memórias da relação familiar e comunitária envolta das cisternas do quilombo Acupe. Já a primeira dimensão refere-se ao texto introdutório, no qual se apresenta a pesquisa e os seus elementos estruturantes. A segunda dimensão é intitulada *Revisão Bibliográfica*, referente às cisternas e as características hídricas do Quilombo Acupe e a terceira, *Metodologia*, nos quais são descritas a tipologia da pesquisa, método de investigação e contextualiza a história do território e a sua relação com o recurso hídrico. A quarta, *Cisternas: resultados e discussões* reporta-se à análise da importância da preservação das cisternas. E, por último, apresenta-se as considerações finais.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O movimento da água entre atmosfera e o solo ensina que para tudo na natureza existe um processo e que nada se forma sem uma relação entre os elementos que se complementam para dar vazão e sentido. Assim é a escrita de um texto acadêmico que para adquirir coerência traça um percurso teórico e metodológico que fundamente o objeto de estudo e que permita que o autor flua semelhante o curso d'água entre as teorias e o empirismo. Para autora Ferreira (2021, p.70)

[...] começar a pesquisa – seja ela na abordagem qualitativa, quantitativa ou que caminha pelos dois segmentos – é transitar pelo ambiente de tensões, incertezas e inquietações. Lembra bastante a arte da costura, a qual exige experimento, medidas e cortes; uma máquina de costurar que sem as mãos da costureira torna-se uma costura de pontas soltas, sem modelagem, sem bordas, sem ajuste e sem acabamentos. Daí a similaridade entre a arte da costura como arte da escrita: ambas partem do mesmo desejo de construir sonhos e emaranhar histórias (neste caso, os retalhos de tecidos) e ideias (os fios que são entrelaçados).

Segundo Chizzotti (2006, p. 80), “[...] a pesquisa não pode ser o produto de um observador postado fora das significações que os indivíduos atribuem aos seus atos; deve, pelo contrário, ser o desvelamento do sentido social que os indivíduos constroem em suas interações cotidianas”. Isso justifica o recorte do objeto de estudo desta pesquisa, pois abordar as cisternas do quilombo Acupe, além da importância desta discussão para o atual cenário de escassez hídrica, existe uma relação direta com a pesquisadora/autora.

Análise qualitativa foi a metodologia utilizada na construção desse estudo que está fundamentado numa revisão bibliográfica e levantamento de campo, procedimento de suma importância para observar e registrar as condições estruturais e a dinâmica de uso das cisternas do quilombo Acupe. Chizzotti (2006, p. 79), reforça que “[...] o sujeito-observador é parte integrante do processo de conhecimento e interpreta os fenômenos, atribuindo-lhes um significado”. Neste sentido, a pesquisa traçou seu percurso metodológico observando, registrando, analisando e correlacionando os conceitos aos contextos territoriais do quilombo Acupe.

### 2.1 Contextualização do sistema de coleta de água

Os sistemas de coleta e aproveitamento da água de chuva não são tecnologias recentes. Existem relatos da utilização desses sistemas antes mesmo do nascimento de Cristo como, por exemplo, as cisternas construídas no deserto do Negev em Israel que datam de

2000 a.C. (GOULD; NISSEN-PETERSEN, 1999 apud SILVA; DOMINGOS, 2007) e os reservatórios escavados em rochas, anteriores a 3000 a.C., na Ilha de Creta, destinados ao armazenamento da água de chuva para consumo humano. Também há relatos de que na Europa as vilas romanas foram projetadas prevendo a utilização da água de chuva para consumo humano e uso doméstico, anterior a 2000 a.C. (TOMAZ, 2003).

Na Pedra Moabita (datada de 850 a.C.), uma das inscrições mais antigas do mundo encontradas no Oriente Médio, o rei Mesha, dos moabitas, sugere que as casas tenham captação de água da chuva. Na China, essa técnica já era conhecida no planalto de Loess, há 2 mil anos, quando já existiam cacimbas e tanques para a água da chuva (GNADLINGER, 2000).

No Brasil, o primeiro uso registrado da água de chuva ocorreu no século XVIII, em Santa Catarina, para a construção das fortalezas de Florianópolis. Na Fortaleza de Ratones, situada na Ilha com o mesmo nome e que não possuía fonte de água, foi construída uma cisterna que coletava a água dos telhados. Essa água era usada para fins diversos, inclusive para o consumo das tropas (PIAZZA, 1983 apud JAQUES, 2005).

As primeiras iniciativas para lidar com a questão da seca foram direcionadas a oferecer água à zona do Semiárido. Nessa ótica, foi aprovado o regulamento para organização dos serviços contra os efeitos das secas (Decreto nº 7.619, de 21 de outubro de 1909), e no mesmo ano, criada a Inspetoria de Obras Contra as Secas, atual Departamento Nacional de Obras Contra a Seca (DNOCS), com a finalidade de centralizar e unificar a direção dos serviços, visando à execução de um plano de combate aos efeitos das irregularidades climáticas.

Para Malvezzi (2007):

O órgão pretendia fazer o combate à seca, objetivo que hoje parece anacrônico, já que sabemos que ninguém acaba com fenômenos naturais, como secas, chuvas e a incidência de neve. Mas a causa era nobre, já que a população nordestina, sem rios perenes, mas tendo boa pluviosidade em todo o sertão, enfrentava o problema de não ter estoques de água em tempos sem chuva. (MALVEZZI, 2007, p. 6)

No estado da Bahia, em 1988, houve uma implantação maciça desse tipo de cisterna, por intermédio do Centro Comunitário de Serviços, em convênio com o Governo Estadual e a Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional (ASA, 2002).

Durante muito tempo a principal alternativa para a captação e o armazenamento de água das chuvas no Nordeste, era por meio de pequenas barragens e açudes. Tendo em vista que nos últimos anos a quantidade de chuva no Nordeste tem diminuído bruscamente, este modelo de armazenamento, tornou-se ineficiente e inviável, uma vez que os níveis de precipitação são menores que os de evaporação. Além disso, os meses chuvosos e a quantidade das águas precipitadas diminuíram, enquanto os meses de verão se tornaram cada vez mais quentes, implicando em maiores índices de evaporação. Devido a esta instabilidade climática quem mais sofre é a população e os animais (PALMEIRA, 2006, p. 11). Diante desta problemática, os programas governamentais criaram estratégias de armazenamento de água, através da construção de cisternas (AMORIM; PORTO, 2003) que têm por finalidade, suprir a falta de água nos períodos de estiagem no Semiárido por meio do armazenamento de água da chuva em cisternas” (PALMEIRA, 2006, p. 11). A ação auditada destina-se assistir a essa população por meio da construção de cisternas de placas de cimento para armazenamento da água da chuva que, após cair no telhado das casas, é captada por calhas e direcionada para as cisternas em canos de PVC. As cisternas possuem capacidade de armazenar 16 mil litros de água, suficientes para que uma família de cinco pessoas possa beber, cozinhar e escovar os dentes durante o período de seca (PALMEIRA, 2006, p. 11).

O Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e outras Tecnologias Sociais (Programa Cisternas), financiado pelo antigo MDS (desde 2003 instituído pela Lei Nº 12.873/2013 e regulamentado pelo Decreto Nº 8.038/2013), tem como objetivo a promoção do acesso à água para o consumo humano e para a produção de alimentos por meio da implementação de tecnologias sociais simples e de baixo custo.

O público do programa são famílias rurais de baixa renda atingidas pela seca ou falta regular de água, com prioridade para povos e comunidades tradicionais. Para participarem, as famílias devem necessariamente estar inscritas no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal.

O semiárido brasileiro é a região prioritária do programa. Para essa região, o programa está voltado à estruturação das famílias para promover a convivência com a escassez de chuva, característica do clima na região, utilizando principalmente a tecnologia de cisternas de placas, reservatórios que armazenam água de chuva para utilização nos oito meses de período mais crítico de estiagem na região.

## **2.2 Poço Cacimba**

Uma das importâncias da pesquisa é a possibilidade de considerar o entendimento comunitário e a utilização histórica da nomenclatura cisterna como sinal de respeito a um nome que está posto no senso comum. Entretanto, é também na construção da pesquisa acadêmica que as inúmeras possibilidades do aprender se faz presente e ganha forma, de modo capaz de reavivar o que talvez estivesse esquecido entre memórias linguísticas.

É o caso do uso da nomenclatura poço cacimba reservatório de água construído/cavado no solo manualmente para armazenar água da chuva e extrair água subterrânea, que diante da popularização do termo cisterna, seu nome foi a ela associado. Fato que pode ser explicado epistemologicamente dentro da perspectiva da política apagamento linguístico, assim como, através da mestiçagem cultural.

É importante demarcar que cacimba e a derivação da palavra kixima de origem quimbundo difundida pelos angolanos que viviam em regime de escravidão. Segundo Piuci (1986) os colonizadores, utilizando mão de obra escravizada, foram os responsáveis por aplicar as técnicas de obtenção de água potável através da escavação de poços.

Cedestrom (1950) sobre a exploração de água subterrânea em Saint Croix/Ilhas Virgens, são mencionados vários tipos de poços, todos relacionados à sua construção e desenvolvimento. Ele classifica como poços escavados aqueles "feitos com ferramentas manuais", também conhecidos como cacimbas. Com profundidade, Costa (1986) emprega o termo "cacimba" ou "cacimbão" para descrever uma intervenção na exploração do aquífero aluvial, que já pode ser reconhecida como uma "obra de captação". Além disso, ele indica que essas estruturas podem ser revestidas com tijolo ou pedra, e têm diâmetro que varia de 1 m a 5 m, com outros chegando até 10 m de diâmetro.

As características físicas das cisternas do quilombo Acupe são cientificamente poços cacimbas, no entanto compreendo uso popular do termo cisternas e a sua utilização recorrente na comunidade, continuaremos a utilizar na escrita dessa pesquisa que reflete o pertencimento do outro sobre as tecnologias construídas por ele.

## **2.3 Cisternas**

A cisterna de placas é uma tecnologia social criada por Manoel Apolônio de Carvalho, conhecido também por “Nel”, um agricultor de Alagoas que, quando jovem, trabalhou por alguns meses como pedreiro em São Paulo, construindo piscinas, entre outras coisas, comenta Alexandre, do Centro Sabiá que tem uma história que diz que um agricultor foi trabalhar na construção civil em São Paulo e chegou lá, tinha um projeto de uma piscina

redonda. E depois voltou e começou a montar uma piscina redonda para captar água da chuva. O aperfeiçoamento da técnica de construção de cisternas de placas foi efetuado há mais de quarenta anos pelo pedreiro popularmente conhecido como Nel, da cidade de Simão Dias em Sergipe, que aprendeu a trabalhar com placas pré-moldadas durante a construção de piscinas, em São Paulo (ASA, 2002).

As cisternas são estruturas projetadas para armazenar água, geralmente utilizadas para coletar e armazenar água da chuva, água de poços, ou outras fontes de água. Elas desempenham um papel importante na gestão sustentável dos recursos hídricos, ajudando a armazenar água para uso doméstico, agrícola, industrial ou até mesmo para fins de retenção de água de chuva, prevenindo inundações.

Apesar da cisterna de placas ser a mais usada no Brasil, existem outros tipos de cisternas que também têm sido utilizadas em diferentes comunidades rurais do Nordeste. Sobre esse aspecto, Gnadlinger (1999) discute do ponto de vista técnico os diferentes tipos de cisternas construídas em comunidades rurais do Semiárido Brasileiro. Entre elas, destacam-se as cisternas de tela-cimento, cisternas de tijolos, cisternas de ferro e cimento, cisternas de cal, cisternas de polietileno, que variam em termos de volume, tipo de material construtivo e dispositivos que a compõe.

A escolha do tipo de cisterna dependerá de vários fatores, incluindo a quantidade de água a ser armazenada, as condições climáticas da região, o espaço disponível e os requisitos específicos do projeto. Independentemente do tipo escolhido, as cisternas desempenham um papel vital na gestão sustentável da água, ajudando a conservar e utilizar esse recurso de forma eficiente.

Outro fator importante na escolha da cisterna que será implementada é o fator mercadológico,

Por outro lado, o uso de materiais de fácil acesso e baixo custo se comparado a alguns modelos justificam a opção por este tipo de cisterna [de placa]. Além disso, conforme idealizou a sociedade civil organizada local a construção dessa cisterna movimenta o mercado local em termos de materiais de construção, serviços e impostos, gerando mais dinamismo social e econômico para a região (ASA, 2011).

Citar o fator mercadológico é importante visto que, em 2011, o Governo Federal propôs a construção de cisternas de polietileno, sob alegação de acelerar o acesso à água para as famílias. No entanto, segundo a Articulação no Semiárido Brasileiro, a implantação dessas cisternas produz efeitos negativos pois, não permite a participação no processo de replicação e

domínio da técnica de construção, cria dependência das empresas, além da renda ser concentrada na mão de poucos empresários, não fortalecendo o mercado local (ASA, 2011).

Existem vários tipos de cisternas, e a escolha do tipo depende das necessidades específicas, do espaço disponível e do uso pretendido. Aqui estão alguns tipos comuns de cisternas:

**Quadro 1– Tipos de Cisternas - Vantagens e desvantagens**

Tipo de Cisterna	Vantagens	Desvantagens
Cisterna de tela - arame ou tela – cimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fácil construção;</li> <li>Rápida construção;</li> <li>Requer pouca matéria-prima;</li> <li>Praticamente à prova de vazamentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de chapas de aço; A proporção entre cimento, água e areia tem que ser respeitada rigorosamente</li> <li>- A água esquenta com facilidade Retirada da água mais complicada devido à altura da cisterna (2m acima do solo) e por correr riscos de vazamento caso coloque uma torneira na parede da cisterna; A obra não deve ser interrompida durante a construção, devido a perda de aderência entre as camadas de reboco</li> </ul>
Cisterna de tijolos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adequada para construções individuais ou coletivas</li> <li>- Além do cimento e do ferro, os materiais são disponíveis no local</li> <li>- Muito barata, se utilizado recursos e trabalho locais</li> <li>- A água permanece fresca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demora para construir</li> <li>- Alto risco de vazamentos entre o fundo cimentado e a parede</li> <li>- Exige um trabalho maior de escavação, até 2/3 de sua altura</li> <li>- Em cisternas maiores, o teto de concreto fica relativamente caro</li> </ul>
Cisterna de ferro- cimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adequada para construções individuais</li> <li>- São bastante resistentes</li> <li>- Permitem reparos e inspeções de vazamentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demanda grandes quantidades de aço</li> <li>- A proporção entre cimento, água e areia tem que ser respeitada rigorosamente</li> <li>- Construção muito demorada</li> <li>- Exige bastante habilidade dos pedreiros</li> </ul>
Cisterna de cal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fácil construção</li> <li>- Não precisa ser terminada de uma só vez</li> <li>- Pode ser construída efetivamente sem ajuda financeira externa</li> <li>- Mais resistentes a tensões</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exige maior trabalho de escavação, pois fica quase que totalmente enterrada</li> <li>- Quase nenhum pedreiro conhece mais a tecnologia da construção com cal por causa da hegemonia do uso do cimento- Só se torna impermeável com o uso de aditivos</li> <li>- A argamassa de cal requer muito mais tempo para endurecer que a de cimento</li> </ul>

Cisterna de placas de concreto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiais de fácil acesso</li> <li>- Fácil para retirar a água</li> <li>- Construção rápida</li> <li>- Baixo custo de construção</li> <li>- A água é mantida fresca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Requer pedreiros qualificados</li> <li>- Dificuldades para detectar vazamentos</li> <li>- Exige um trabalho maior de escavação, até 2/3 de sua altura</li> <li>- Após a fabricação das placas é necessário aguardar cerca de três semanas para a cura do concreto</li> <li>- O conserto de vazamentos é impossível na maioria das vezes</li> </ul>
Cisternas de Polietileno	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fácil para retirar a água</li> <li>- Fabricação rápida</li> <li>- Rápida implantação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Renda concentrada nas mãos de poucos empresários</li> <li>- Entregues prontas para as famílias que não participam do processo construtivo</li> <li>- Dependência de empresas</li> <li>- Alto custo, podendo chegar a mais que o dobro do valor de uma cisterna de placas (por exemplo)</li> <li>-Menor autonomia da população</li> </ul>

Fonte: baseado em Gnadlinger (1999); ASA (2011)

As cisternas desempenham um papel crucial nas comunidades rurais e pesqueiras, oferecendo uma série de benefícios importantes<sup>6</sup>, tais como:

1. Acesso à Água Potável: em muitas comunidades rurais e pesqueiras, o acesso à água potável pode ser limitado. As cisternas proporcionam uma fonte de água segura e potável, reduzindo a dependência de fontes de água potencialmente contaminadas.
2. Segurança Alimentar: para comunidades agrícolas, as cisternas podem ser vitais para a irrigação de culturas, especialmente durante períodos de estiagem. Isso contribui para a segurança alimentar, garantindo uma fonte estável de água para a produção de alimentos.
3. Resiliência a Secas: as cisternas são uma solução eficaz para armazenar água durante períodos chuvosos, permitindo que as comunidades enfrentem melhor os desafios das secas sazonais. Elas ajudam a manter um suprimento constante de água, mesmo quando as fontes naturais estão secas.
4. Redução da Dependência de Fontes Externas: em áreas remotas, muitas vezes não há acesso fácil a sistemas de abastecimento de água centralizados. As cisternas reduzem a dependência de fontes externas, proporcionando às comunidades rurais e pesqueiras uma solução localizada para suas necessidades hídricas.

---

<sup>6</sup> Texto elaborado a partir da leitura das publicações contidas no seguinte endereço eletrônico: Disponível em: <https://www.embrapa.br/suininhos-e-aves/busca-de-publicacoes/-/publicacao/busca/cisternas?> Acesso em 08/11/2023

5. Melhoria da Saúde: o acesso à água potável e limpa contribui significativamente para a melhoria da saúde nas comunidades. Reduz o risco de doenças transmitidas pela água, promovendo condições de vida mais saudáveis.
6. Apoio à Pesca Sustentável: nas comunidades pesqueiras, as cisternas podem ser usadas para armazenar água para limpeza de peixes, processamento de pescado e outras atividades relacionadas à pesca. Isso contribui para o desenvolvimento sustentável da atividade pesqueira.
7. Empoderamento das Comunidades: a implementação de projetos de cisternas frequentemente envolve a participação ativa das comunidades locais, capacitando-as a gerenciar seus próprios recursos hídricos. Isso fortalece a resiliência e a autonomia das comunidades.
8. Conservação Ambiental: ao armazenar água da chuva e reduzir a extração de água de fontes naturais, as cisternas também desempenham um papel na conservação ambiental, ajudando a preservar ecossistemas locais.

As cisternas desempenham um papel multifacetado, fornecendo soluções práticas e sustentáveis para as necessidades hídricas das comunidades rurais e pesqueiras, contribuindo para seu desenvolvimento socioeconômico e ambiental, podem ser classificadas como:

- Cisterna familiar de água para consumo, instalada ao lado das casas e com capacidade de armazenar 16 mil litros de água potável. Cisterna de placas que utiliza o telhado da residência da família para captar seu recurso hídrico levando-o para o reservatório, que consequentemente será utilizada para o consumo familiar e tarefas domésticas (SILVA et al.2013).
- Cisterna de água para produção, com capacidade de 52 mil litros de água, de uso individual ou coletivo das famílias. Gnadlinger (2011) afirma que a “cisterna de produção”, disponibiliza 52 m<sup>3</sup> litros de água para que a família utilize no período da estiagem para produzir hortaliças, frutíferas e dessedentar animais de pequeno porte, com o intuito de melhorar a qualidade da alimentação dessas famílias e possibilitar a geração de renda com a venda do excedente.

Essa classificação se dá a partir do Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e outras Tecnologias Sociais (Programa Cisternas), financiado pelo antigo MDS desde 2003, tem como objetivo a promoção do acesso à água para o consumo humano e para

a produção de alimentos por meio da implementação de tecnologias sociais simples e de baixo custo.

A metodologia de implementação empregada pelo programa é o de tecnologia social, ou seja, é implementado em interação direta com a população diretamente beneficiada, envolvendo técnicas e metodologias apropriadas. Para isso a implementação prevê as seguintes etapas:

**1) Mobilização social** - é o processo de escolha das comunidades envolvidas e mobilização das famílias que serão contempladas, realizado pela entidade executora com a participação de instituições representativas da localidade.

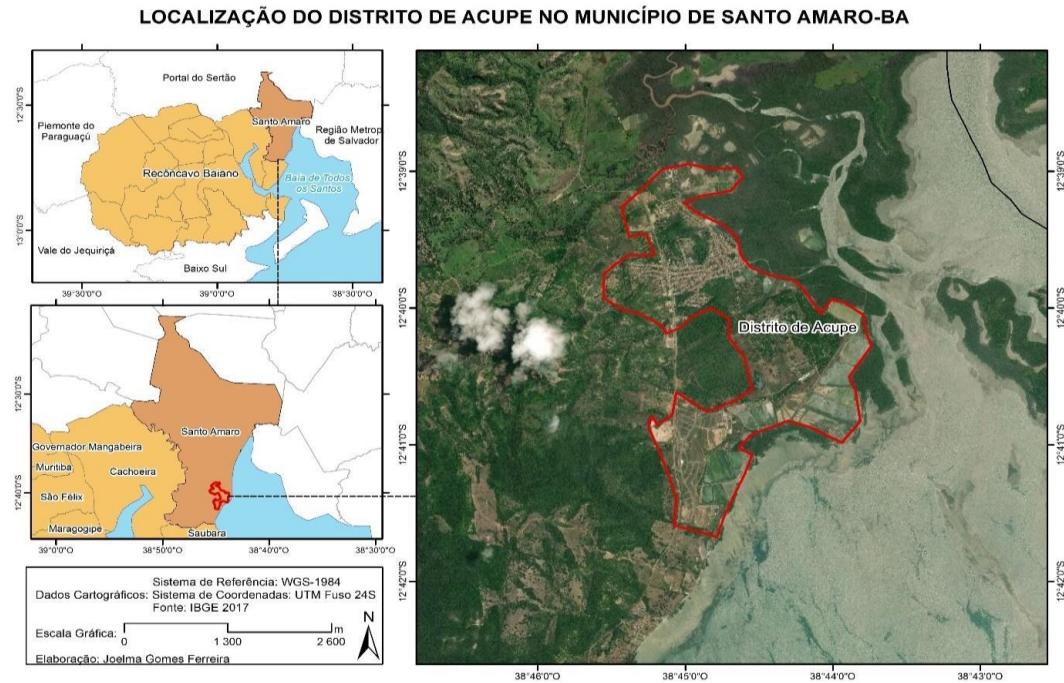
**2) Capacitação** - é a fase do projeto que caracteriza as tecnologias implementadas pelo Programa Cisternas como “tecnologias sociais”, afinal, estimula-se o envolvimento dos beneficiários por meio da realização de capacitações específicas. Tais capacitações são realizadas valorizando a organização comunitária existente, com proposta pedagógica adequada, voltada à educação popular. Os materiais didáticos utilizados são produzidos com linguagem simples e ilustrações, favorecendo a compreensão dos processos envolvidos.

**3) Implementação** – é a fase do projeto que se constrói ou implementa a tecnologia. A mão de obra é escolhida preferencialmente na própria comunidade, barateando, assim, custos, gerando oportunidades de trabalho e movimentando a economia local. As famílias beneficiadas e os pedreiros envolvidos são capacitados pelo próprio programa. Assim o processo de construção e implementação das tecnologias é realizado em regime de cooperação, gerando sentimento de pertencimento, o que promove mais sustentabilidade ao equipamento instalado.

## 2.4 Características hídricas do Quilombo Acupe

Acupe (figura 1), no período colonial, era um dos três principais engenhos do Recôncavo fundado por volta do século XVI. Enquanto unidade administrativa é o maior distrito de Santo Amaro estabelecido em 30 de dezembro de 1953 pela Lei Estadual nº 628. Etimologicamente, Acupe “[...] é uma palavra de origem indígena, que significa ‘terra quente’, referindo-se os primeiros habitantes as águas quentes/termais do rio Açu” (ATLAS SANTO AMARO, 2022). É uma comunidade que no contexto do Recôncavo Baiano, tem a raça como um marcador social importante e necessária para entender as estratégias de sobrevivência e permanência no território, esse que tem a escravidão como um dos elementos que explica o processo de ocupação e parte das suas histórias e culturas.

**Figura 1 – Comunidade quilombola Acupe, Santo Amaro – BA**



**Fonte:** IBGE, 2020. Elaboração: Joelma Gomes Ferreira.

Atualmente, sua população é estimada em 8.000 habitantes (IBGE, 2022) composta majoritariamente por pessoas negras, cujas características identitárias estão vinculadas às vivências de povos tradicionais pesqueiros e quilombolas. Sua comunidade, por meio da pesca, da agricultura familiar/comunitária “[...] e da transmissão oral, cultiva saberes ancestrais, a natureza, a terra, nutrindo algo que permanece, através de práticas sazonais, com estações e ciclos, e que se desenvolve a partir da relação com o ambiente, na medida em que é ele que organiza socialmente a comunidade” (SANTOS, 2021, p.42).

Para Rios (2015) a terra é onde se complementa a atividade pesqueira, seja na comercialização do pescado, no seu próprio consumo, na fabricação dos instrumentos de pesca, entre outros. Já Carvalho (2004) aborda a água como o caminho fundamental na construção identitária da comunidade pesqueira. Para o autor, esse elo de pertencimento possibilita ao povo envolvido na atividade da pesca e da mariscagem a “[...] elaborar formas de apropriação da natureza, maneiras de manejo comum, revelando que pertencer ao mar é, acima de tudo, a faculdade de conhecê-lo em profundidade, um elemento capaz de tecer modos de convívio diário com tal ambiente” (CARVALHO, 2004, p.63). Neste sentido, tanto terra quanto água são elementos complementares na reprodução do ser social.

O clima é classificado como úmido e as características geológicas do quilombo Acupe são definidas pela Formação Sergi por estar localizada na “[...] bacia sedimentar do

Recôncavo classificado como um aulacógeno, cuja origem está associada à abertura do oceano Atlântico Sul” (DE ROS, 1986 *apud* DA COSTA, 2023, p. 02). Sua estrutura permite alta permeabilidade e porosidade associado aos depósitos areníticos, além de apresentar grande espessura e ampla ocorrência que lhe confere a classificação de maior reservatório na Bacia do Recôncavo (SCHERER & DE ROS 2009, BONGIOLI & SCHERER 2010 *apud* DA COSTA, 2023). Por ser composta por “[...] arenitos que variam de finos a conglomeráticos, com intercalações de folhelhos avermelhados e cinza esverdeados, que foram depositados por sistemas fluviais entrelaçados e retrabalhados por sistema eólico” (SILVA et al., 2007 *apud* DA COSTA, 2023, p. 02). Para PIERINI et al. (2010) a Formação Sergi representa um longo afundamento e uma consequente geração de uma ampla bacia intracratônica que foi sedimentada durante o estágio pré-rift das bacias marginais brasileiras. Segundo Da Costa (2023) a Formação Sergi contribui para que águas subterrâneas sejam favoráveis ao consumo humano.

O quilombo Acupe é também “[...] cercado por frondosos manguezais, às margens do mar da Baía de Todos-os-Santos, [...] destaca-se pela biodiversidade de peixes, moluscos e crustáceos. Tida como uma das maiores comunidades pesqueiras do Estado” (ATLAS SANTO AMARO, 2022, p.34). Uma comunidade, cuja população constituída por mestres e mestras, transferiram e formaram, através dos seus fazeres e saberes tradicionais, rotas de liberdade e de conhecimentos. Parafraseando Sartre (1975) nascemos coabitando entre o sentimento de liberdade e o que de fato nos fazem livres.

Seu manguezal é um ecossistema de grande potencial produtivo, responsável pelos aspectos estruturais, econômicos e sociais da comunidade. Garante no cotidiano o conforto climático e a segurança alimentar por meio da extração artesanal dos mariscos em áreas de mariscagem e pesca. Áreas que sofrem com implantação clandestina de viveiros<sup>7</sup> de camarão e com os legalmente implantados, ambos impactam ocupando o território de uso comum, destruindo berçário marinho e descartando efluentes não tratados em recursos hídricos. Sobre isso, Moreira (2008, p.13) enfatiza que

[...] com a implantação dos viveiros de camarão, os recursos hídricos são

---

<sup>7</sup> Art. 14 Os projetos de carcinicultura, a critério do órgão licenciador, deverão observar, dentre outras medidas de tratamento e controle dos efluentes, a utilização das bacias de sedimentação como etapas intermediárias entre a circulação ou o deságue das águas servidas ou, quando necessário, a utilização da água em regime de recirculação. “Parágrafo único. A água utilizada pelos empreendimentos da carcinicultura deverá retornar ao corpo d’água de qualquer classe atendendo às condições definidas pela Resolução do CONAMA n.º 20, de 18 de junho de 1986.”

afetados (já que não há tratamento de efluentes), corrompendo a qualidade das águas e do aquífero. Não há um manejo adequado nesta atividade, acarretando conflitos com as comunidades tradicionais, já que é um empreendimento socioambientalmente contraditório.

Cordeiro (2008) nesta mesma perspectiva afirma que em localidades, como no quilombo Acupe que possui características ambientais adequadas para produção de camarão é comum em áreas de preservação permanente, que essa atividade seja praticada ilegalmente e que extraí dos corpos hídricos mais 1 bilhão de litros d'água ao mesmo instante que despeja efluente contendo elementos químicos com alto teor de contaminação.

Este impacto quando direcionado e constatado nos corpos de água doce, pode provocar danos à saúde humana. Além de impedir acesso à água segura para a efetivação de direitos aos cuidados de higiênicos, promoção do bem estar e manutenção das atividades domésticas e socioeconômicas.

Em Acupe a força das águas é mantida pela confluência da água do mar com as águas dos vários riachos da comunidade, com destaque para Rio da Saraíba e Rio do Pavão que são entre muitos os que ainda resistem ao processo de extração ilegal de areias e do desmatamento da mata ciliar. Outros rios foram transformados em recipientes de efluentes sanitários e domésticos não tratados, por exemplo, Rio Beira Rio, Rio Lava sem Sabão e o Rio de Francisco. Outros, como o Rio da Chamiláia, já nem existem, exceto quando chove e a água retoma o seu espaço.

### **3 METODOLOGIA**

No presente capítulo, são apresentadas as principais características conhecidas das cisternas existentes no Quilombo Acupe denominadas: Fonte da Pedra, Cisterna do Baixão, Cisternas do Porto do Meio, de Cima e de Baixo, Cisterna do Caminho da Salina, Cisternas da Dorna e Cisterna do Porrão do Mangue.

As cisternas foram registradas através da arte fotográfica, instrumento de pesquisa fundamental para a investigação, que permite tanto ao pesquisador quanto aos leitores estabelecerem leituras e significados mais próximos da realidade. A importância de pensar a função da imagem na contextualização de uma escrita acadêmica, segundo os autores Rios, Costas e Mendes (2016) é fundamental quando as imagens são utilizadas como fonte para estudo, como objeto de pesquisa ou de conhecimento, de modo as mesmas estejam articuladas ao texto e aos seus objetivos, construindo uma proposta coesa.

Para a elaboração do mapa de localização das cisternas, foi utilizada a aplicação de programa de geoprocessamento, o qual segundo Silva (2001, p. 12-13) “[...] é um conjunto de técnicas computacionais que opera sobre bases de dados (que são registros de ocorrências) georreferenciados, para os transformar em informação (que é um acréscimo de conhecimento) relevante”. Outrossim revela-se o uso da tecnologia de Sistemas de Posicionamento Global<sup>8</sup> (GPS) em campo, com a finalidade de coleta das coordenadas geográficas, garantindo maior exatidão nas informações registradas.

Trata-se de uma pesquisa autoral, cujas informações aqui manifestadas sobre as cisternas comunitárias - registros fotográficos, mapas de localização - foram construídas a cada visita aos pontos onde estão localizadas. Bem como, contextos históricos e relatos que são a confluência do que foi coletado dos moradores da comunidade, que indiretamente são coautores deste trabalho que ressoa como uma frente coletiva.

### **3.1 Fonte da Pedra**

A Fonte da Pedra é uma das mais antigas do quilombo Acupe, localizada na comunidade Alto do Cruzeiro, área urbanizada com adensamento crescente. Suas características ambientais podem ser descritas como uma fonte cercada por montanhas rochosas cobertas pela mata atlântica, condição que contribui para que haja fluxo de água durante todo ano.

**Figura 2 – Fonte da Pedra vista superior**




---

<sup>8</sup> GPS, é geotecnologia de uso crescente em estudos ambientais de diversas naturezas, envolvendo a Engenharia, as Geociências e muitos outros campos científicos. Existem vários níveis de exatidão e precisão associados aos equipamentos de GPS, para uso em diferentes aplicações técnico-científicas. Podem ser citados: a) os níveis de precisão geodésica, de maior custo e normalmente destinados a posicionamentos de maior detalhe; b) os níveis de precisão ditos diferenciais, de custo intermediário e destinados, em geral, ao posicionamento e à delimitação de áreas; e c) o nível de menor custo, associado à identificação sumária de posicionamentos e extensões de feições ambientais típicas das Geociências, entre outros ramos do conhecimento. (SILVA, 2009, p.44)

Sua formação esculpida pela natureza a torna diferente das outras cisternas que foram construídas pela comunidade ao longo da história, tanto que o seu recurso hídrico é o único utilizado para ingestão, cozimento dos alimentos e para comercialização. É comum encontrar pessoas que buscam água na Fonte da Pedra para obter ganhos financeiros. Essa atividade realizada por homens e mulheres era conhecida como aguadeiros<sup>9</sup> no período da escravidão, a qual também era exercida pelos egressos deste regime, como alternativa de sobrevivência. A Autora Catarino (2019) ressalta que no século XIX

A venda d'água de poços particulares era uma atividade amplamente exercida, legítima ou não, conformando uma iniciativa privada que foi 11 a principal concorrência ao modelo de negócio da Companhia do Queimado (1853-1905). Os Aguadeiros, na Bahia, escravizados de ganho ou libertos, transportando o líquido dos pontos de venda para o domicílio, adquiriam um recurso para a sobrevivência. (CATARINO, 2019, p. 06).

O fato é que tanto no período da escravidão quanto na contemporaneidade ainda existem grupos sociais em desvantagem e que precisam criar estratégias autônomas, por vezes exaustivas e de baixa recompensa, para sobreviverem diante da “política da falta”. Esta compreendida como políticas públicas que estrutura a ausência de garantias de direitos, dentre muitos, se evidencia o direito à moradia, à água, ao saneamento, à rede elétrica, a liberdade de ir vir, à segurança, ao meio ambiente equilibrado capaz de atender as demandas humanas, sobretudo, as necessidades das pessoas pretas e pardas (NUNES, 2021).

**Figura 3 – Fonte da Pedra vista lateral**



Fonte: registro da autora, 2023

---

<sup>9</sup> Para Conceição (2022, p.) os “[...] ‘aguadeiros’ da Bahia retornados à África, com conhecimentos aptos a influenciar o manejo hídrico local, é certa a possibilidade de que muitos, ainda na condição de escravos, trabalhadores livres ou libertos, tenham trabalhado em poços artesianos, legais ou ilegais, para fins de comercialização de recursos hídricos em prol de seus senhores ou em proveito próprio”.

Enquanto a igualdade de acesso a direitos básicos não ocorre entre raças e também em territórios, a Fonte da Pedra resistente ao tempo e à ausência de políticas de preservação segue exercendo o papel de provedora de água para a comunidade quilombola Acupe, ainda que falte investimento em estudos sobre o padrão de potabilidade. Vale salientar que para consumo humano, a legislação brasileira, por meio da Portaria Nº 518, de 25 de março de 2004, do Ministério da Saúde (Brasil, 2004), dispõe que toda água destinada ao consumo humano deve obedecer ao padrão de potabilidade nacional, estadual e municipal e está sujeita à vigilância contínua da qualidade da água.

### **3.2 Cisterna do Baixão**

A cisterna do Baixão leva no nome da localidade, sua água é consumida para limpeza de peixes, lavagem de roupas, animais, calçada, carros e para higiene pessoal. Não se sabe com exatidão quando ela foi construída, mas com base nas informações da vizinhança, sua importância no consumo e abastecimento hídrico existe há mais 100 anos.

Os moradores que residem no entorno da cisterna do Baixão são voluntariamente responsáveis pelo seu cuidado e manutenção. Este compromisso de autonomia comunitária faz emergir o conceito de autonomia coletiva explicada por Souza (2011) enquanto ações conscientes e depreendidas de garantias político-institucionais desenvolvidas por agentes sociais capazes de “[...] elaborar estratégias de ação e intervenção, visando a um desenvolvimento sócio-espacial autêntico” (SOUZA, 2011, p. 178).

**Figura 4 – Fonte do Baixão**



Fonte: registro da autora, 2023

A água subterrânea da cisterna do Baixão, como é constantemente manejada em atividades domésticas e para fins comerciais e culturais, suas características visuais apresentam uma coloração transparente, condição que eleva a confiabilidade para o consumo, além do consenso comum que considera as águas subterrâneas seguras, de qualidade e sem contaminação. Essa percepção até a década de 70, também existia no meio científico, o qual acreditava que as águas subterrâneas estavam naturalmente protegidas da contaminação pelas camadas de solos e rochas, mas que no decorrer do avanço das pesquisas foram encontradas evidências que permitiram leituras reais sobre as águas subterrâneas (SILVA; ARAÚJO, 2023).

**Figura 5 – Cisterna do Baixão vista superior**



Fonte: registro da autora, 2023

As águas subterrâneas “[...] representam 97% das águas doces e líquidas do planeta, o que torna os aquíferos o maior reservatório de água potável da humanidade” (HIRATA, 2019, p.13). A literatura científica comprehende as águas subterrâneas como aquelas que estão abaixo do solo, exercendo o papel de preenchimento dos poros das rochas e dos sedimentos (HIRATA, 2019). Embora “[...] toda a água situada abaixo da superfície da terra seja evidentemente subterrânea, na hidrogeologia a denominação água subterrânea é atribuída apenas à água que circula na zona saturada, isto é, na zona situada abaixo da superfície freática” (EMANUEL FILHO, 2000, p.22).

A percepção comunitária sobre a importância das águas da cisterna do Baixão, ainda que não seja por um entendimento que perpassa pelo conhecimento científico, demonstra ações baseadas em saberes construindo na lida cotidiana, as quais revelam cuidados para preservação deste sistema de captação de recursos hídricos, tais como: a lavagem da cisterna

com uso folhas de purificação; construção que impede acesso de animais; ausência de lixo nas proximidades da cisterna.

### **3.3 Cisterna do Porto do Meio**

A cisterna do Porto do Meio, também tem como referência a localização para sua denominação, fica à margem do ecossistema manguezal. Hoje, sua água, aparentemente poluída pelo esgoto doméstico e sanitário, já foi utilizada para consumo humano. Mas deixou de cumprir esta função, à medida que o direito à preservação do recurso hídrico subterrâneo foi violado.

**Figura 6 – Cisterna do Porto do Meio**



Fonte: registro da autora, 2023

A cisterna do Porto do Meio demarca conflito e desperdício no contexto urbano e ambiental do quilombo Acupe. Seu volume de água não aproveitado, tampouco a qualidade analisada, revelam a urgência em práticas de tratamento deste equipamento público de abastecimento hídrico. Pois, segundo a Portaria de Nº 518/2004 do Ministério da Saúde a água potável para consumo humano obedece aos parâmetros microbiológicos, físicos, químicos e radioativos, com o objetivo de atender ao padrão de potabilidade, estes que são mensurados com base nos valores de referências que estabelecem a concentração máxima dos elementos que pode ser ingeridos, de modo que não ofereça riscos à saúde humana.

Esses valores para serem obtidos, comparados e analisados com os valores de referência, é imprescindível que seja realizada a coleta e análise da água em laboratório. Vale situar que para uma análise segura da água subterrânea, as características ambientais – clima, geologia, pedologia, hidrologia e o histórico de uso e ocupação do solo devem ser considerados, uma vez que as águas subterrâneas podem ser contaminadas por substâncias líquidas perigosas que são absorvidas pelo solo.

**Figura 7 – Cisterna do Porto do Meio vista lateral**



Fonte: registro da autora, 2023

Para Hirata (2019) os municípios brasileiros que são vulneráveis socioeconomicamente são os que encontram maiores dificuldades e menor capacidade técnica para gerir os problemas advindos das variabilidades hídricas. Portanto, estão menos preparados para construir alternativas e/ou elaborar políticas públicas municipais alinhadas às leis e planos de desenvolvimento nacional sobre o uso, manutenção e preservação das cisternas localizadas no meio urbano.

### **3.4 Cisterna do Porto de Cima**

O Predomínio de cisternas localizadas à beira do manguezal no quilombo Acupe é um cenário que remete a um passado no qual a população que demandava por água doce construíram tecnologias sociais - cisternas para suprir suas necessidades hídricas. Tanto que a cisterna do Porto de Cima, assim as outras que já foram citadas, representa um elemento central para compreender como o processo de ocupação deste território foi demarcado pela luta por condições de sobrevivência e, neste caso, a água imbuída na sua extrema essencialidade, se sobressai como recurso de interesse humano e determinante para permanência das pessoas nos espaços.

A água da cisterna do Porto de Cima é utilizada para múltiplas atividades, no entanto, lavar as redes de pescas é atividade mais recorrente. Segundo os pescadores, lavar as redes e outros utensílios é estratégico para garantir o cuidado com a cisterna e o uso contínuo imprime sobre o consciente coletivo e individual a importância de saber destinar o uso da água na dinâmica econômica da comunidade e no exercício dos afazeres e práticas tradicionais que são responsáveis por manter nas memórias o seguinte ensinamento: sem água a gente não planta, não colhe e nem não come.

**Figura 8 – Cisterna do Porto de Cima**



Fonte: registro da autora, 2023

Um dos pontos críticos para elaborar a contextualização histórica das cisternas do quilombo Acupe é encontrar estudos ou documentos oficiais que tenham registros sobre a construção, manutenção e análises das águas. Com isso, o que é possível ressaltar com sobre a cisterna do Porto de Cima está vinculado a sua estrutura externa que passou por uma revitalização realizada pela gestão municipal, mas já apresenta a necessidade de outra intervenção. Sobretudo, análise de potabilidade da água.

**Figura 9 – Cisterna do Porto de Cima vista de superior**



Fonte: registro da autora, 2023

Outro ponto acerca da cisterna do Porto de Cima, numa interpretação baseada na geografia humanista, está atrelada à percepção da cisterna enquanto lugar de encontro de pescadores e marisqueiras. Onde se aglutina experiências, significados, sentimento de pertencimento e onde os sujeitos imprimem suas identidades e os seus modos de relacionar com os elementos circunscritos na comunidade que habitam.

### 3.5 Cisterna do Porto de Baixo

Seja moradores, pescadores, marisqueiras, compradores e visitantes do porto do meio, todos tiveram a cisterna, cujo nome é o mesmo da localidade, cruzando o caminho, contribuindo através da sua água doce na lavagem dos peixes, dos caranguejos, das redes, das canoas, dos utensílios de pesca, dos corpos dos pescadores e marisqueiras que necessitam da limpeza que só água doce pode proporcionar.

O elo entre o ser humano e água é indissociável, e nesta relação social a cisterna enquanto estrutura construída, funciona como reserva e ponto de captação hídrica que fortalece em contexto geográfico específico, esta confluência dos recursos naturais e com a população. Como diz o autor Lord (2001) a água doce sustenta todos os ecossistemas e toda vida que habita e depende dele para crescer e sobreviver. Para o autor é necessário cuidar das águas doce do planeta, de modo sustentável, para que seja possível garantir a presente geração e a futura, condições de manter o essencial para o desenvolvimento e manutenção das vidas humanas, equilíbrio natural das comunidades e ambientes aquáticos, uma vez que eles são berçários e produtores de espécie que são utilizadas como alimentos, como por exemplo, peixes e crustáceos.

**Figura 10 – Cisterna do Porto de Baixo**



Fonte: registro da autora, 2023

A cisterna do Porto do Baixo enche e esvazia no mesmo ritmo imposto pela maré, como se os corpos hídricos fossem um só. A questão é que quase “[...] toda a água subterrânea existente na terra tem origem no ciclo hidrológico, isto é, no sistema pelo qual a natureza faz a água circular do oceano para os continentes, de onde retorna, superficial e subterraneamente” (MANOEL FILHO, 2000, p. 13).

**Figura 11 – Cisterna do Porto de Baixo vista de superior**

Fonte: registro da autora, 2023

Neste sentido, a cisterna do Porto do Meio além do simbolismo presente no imaginário e no cotidiano de quem faz uso da sua água, revela a partir da sua existência centenária abundância hídrica do quilombo Acupe e de quanto é importante para manutenção dos fazeres tradicionais e das atividades intrínsecas da vida humana.

### **3. 6 Cisterna do caminho da Salina**

O banho da volta da mariscagem. É o significado inextricável à cisterna do Caminho da Salina, a qual leva este nome por estar localizada na direção do caminho em que pescadores e marisqueiras transitam para extrair artesanalmente da salina ostras, mariscos, siris e outros crustáceos. Sua água além de proporcionar a higiene pessoal depois de horas no trabalho da mariscagem, também era utilizada para lavagem dos utensílios domésticos, roupas e para cozimento dos mariscos, sobretudo para os profissionais da pesca que moravam nas proximidades da cisterna.

**Figura 12 – Cisterna do Caminho da Salina**

Fonte: registro da autora, 2023

Atualmente, não desempenha a mesma função. Seu entorno é coberto pela vegetação, com córrego de esgoto doméstico e disposição de lixo, tais como: plásticos, resíduos de mariscos, papéis higiênicos; sobra de alimentos; ossadas de animais; e lixo hospitalar. Devido a essa condição insalubre e imprópria para saúde humana, a cisterna está desuso, ainda que sua aparência estrutural demonstre condição aceitável para aproveitamento do recurso hídrico.

**Figura 13 – Cisterna do Caminho da Salina vista superior**



Fonte: registro da autora, 2023

A condição levantada da cisterna do Caminho da Salina, condiz com as reflexões da autora Nunes (2019) que ressalta que os efeitos deletérios do racismo ambiental<sup>10</sup> afeta majoritariamente os grupos minorizados, uma vez que esses grupos ocupam territórios que estão condicionados à política de Estado que funciona no pressuposto da necropolítica.

### 3.7 Cisternas da Dorna

As duas cisternas da Dorna localizadas na Rua da Dorna, são as únicas cisternas das que foram apresentadas que estão numa área privada, de acesso apenas para os residentes. No entanto, no século passado, essas cisternas eram públicas, de uso coletivo, e integravam a dinâmica de produção de farinha que ocorria nesta mesma localidade. Sua água era utilizada para consumo humano, cozimento e para lavagem das mandiocas.

---

<sup>10</sup> Racismo ambiental é um termo cunhado pelo Reverendo Benjamin Chavid, da United Church of Christ (UCC), para divulgar publicamente os resultados do estudos intitulado Siting of hazardous waste landfills and their correlation with racial and economic statud os surrounding communities. UCC-CRJ. Toxic wastes and race at twenty: 1987-2007. Disponível em: <http://bit.ly/30MUVAN>. Acesso em: 22 dez.2023.

**Figura 14 – Cisternas da Dorna**

Fonte: registro da autora, 2023.

Essas cisternas, assim como as outras, enfrentam os mesmos problemas ambientais, desde a preservação, a qualidade da água subterrânea, que está sujeita à contaminação pelas ações antrópicas e pela não gestão dos recursos hídricos do quilombo Acupe, que foi povoado por pessoas que fizeram usos dos seus saberes e tecnologias socioambientais para acessar o direito ao bem tão necessário como água.

**Figura 15 – Cisterna da Dorna vista superior**

Fonte: registro da autora, 2023.

Diante das mudanças ocorridas no quilombo Acupe, nos modos da produção de farinha e de outros alimentos de agricultura familiar, quanto na forma de abastecimento de água, as cisternas da Dorna demarcam na história dos quilombolas Acupenses, memórias que auxiliam na compreensão das estratégias utilizadas para prover sobrevivência e desenvolvimento socioeconômico e comunitário, a partir da utilização das águas subterrâneas.

### 3.8 Cisternas do Porrão do Mangue

Entre casas, hoje a Cisterna do Porrão do Mangue fica na extensão de um quintal a outro, pertencendo às memórias de quem no cotidiano ainda atravessava os caminhos para visitá-la e se conectar com a energia que emana da sua beleza e das plantas que parece mais a natureza tentando contornar o cenário de completo abandono.

A Cisterna do Porrão do Mangue, assim como as outras cisternas que foram apresentadas, resiste ao tempo e continua sendo símbolo que expressa a relação da comunidade com o recurso hídrico e o seu modo de se organizar no espaço que ocupa, a partir das suas necessidades.

Apesar de tomada por plantas aquáticas e resíduos, sua água de tonalidade transparente exerceria novamente suas funções no desenvolvimento das atividades inerentes a população quilombola e pesqueira, promovendo autonomia hídrica, se houvesse uma análise da qualidade e plano de recuperação e revitalização da cisterna., que é de suma importância para manutenção da vida, da história, das relações comunitárias que são estabelecidas ao seu entorno.

**Figura 16 – Cisternas do Porrão do Mangue**



Fonte: registro da autora, 2024.

A cisterna do Porrão do Mangue localizada na Rua do Boqueirão na localidade conhecida como Porrão do Mangue foi construída em 1954 pelo então Prefeito de Santo Amaro, o senhor Claudemiro Suzart Carneiro em homenagem aos moradores.

É a única, entre as cisternas apresentadas, que possui registro oficial impresso na lateral da sua estrutura. Esta informação importante e histórica nos permite compreender até um determinado ponto, indicativo de ação territorial executada pelo governo municipal, a dinâmica da população no seu território e a sua necessidade por equipamento público de abastecimento hídrico.

**Figura 17 – Cisternas do Porrão do Mangue vista Superior**

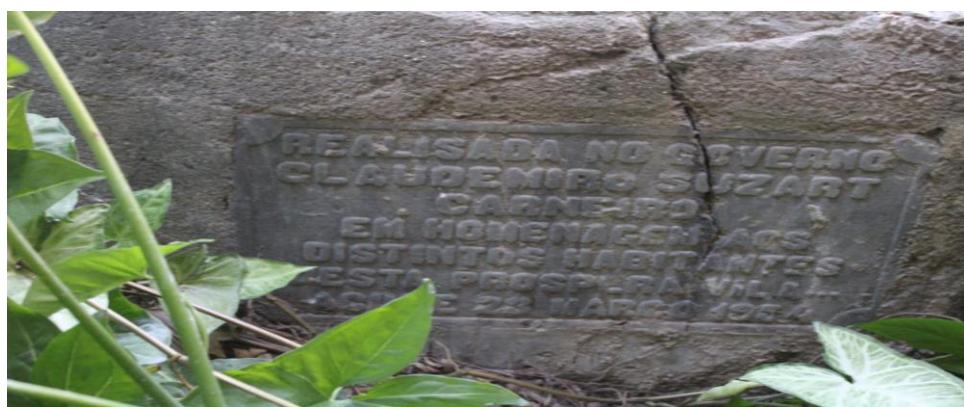


Fonte: registro da autora, 2024.

As características da estrutura da cisterna do Porrão do Mangue remetem aos porrões feitos de barro utilizados para armazenamento de água nas residências. Desses que ocupavam um canto da cozinha, cobertos com um pano branco, uma tampa e caneco de alumínio bem arreado posto por cima. O caneco, estrategicamente bem limpo, servia para retirar água do porrão e para validar a ausência de ciscos, insetos ou sujeira.

De modo semelhante ocorre nas cisternas, quando os indivíduos validam a qualidade da água pelas suas características apresentadas no balde utilizado para captar. Essa ação que transita entre o espaço da casa e o espaço onde ficam localizadas as cisternas, é representação do modo de fazer das pessoas que vivem em ambientes tradicionais, cujos elementos que compõem esta dinâmica - caneco, balde, porrões e cisternas são mais que objetos e estruturas, eles são, sobretudo, utilidades que se complementam.

**Figura 18 – Cisternas do Porrão do Mangue vista lateral**



Fonte: registro da autora, 2024.

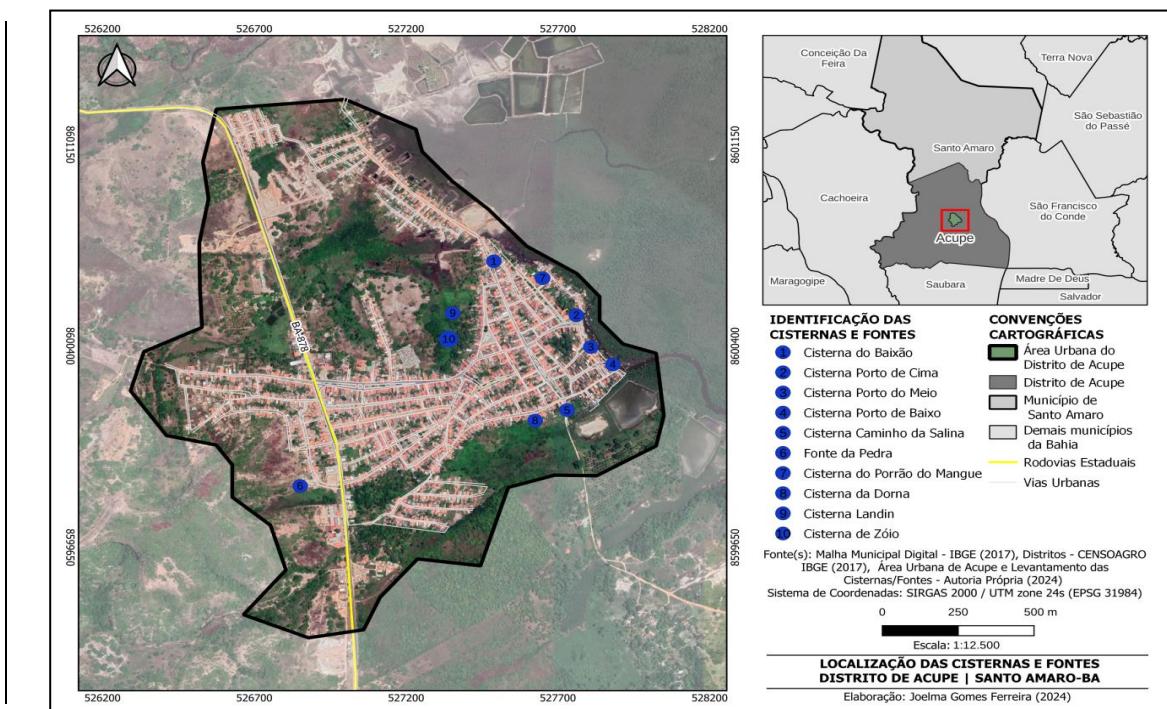
Durante a pesquisa de campo foi registrado que a Cisterna do Porrão do Mangue tinha o público masculino como prioridade para o seu uso. Com base nas informações a

preferência foi construída organicamente, em decorrência da presença constante de homens em momentos de higiene. Para fins desta pesquisa, a informação expõe a estratégia de cuidado comunitário com a necessidade do homem de ter um espaço onde pudesse acessar seu direito à água.

#### 4 CISTERNAS: RESULTADO E DISCUSSÕES

Nos ecossistemas que vivemos, somos nós, os seres que dependem dos elementos e alimentos da natureza para sobreviver. Pois a natureza tem na sua própria essência o poder da regeneração, ela não depende de nós para ser o que é. Quando precisa, é consequência dos modelos de ações predatórias forjadas e executadas pela humanidade que destroem o meio ambiente e seus elementos, para produzir modos de vida fundamentados no consumo exacerbado. Ela é tão soberana que ensina, através dos caminhos das águas, das sementes que caem na terra, da inteligência animal que formam ninhos, constroem pontes e das confluências dos rios e mares. Portanto, até a própria inteligência humana é natureza.

**Figura 19 – Localização das Cisternas do Quilombo Acupe**



Fonte: elaboração da autora, 2024.

O caso das cisternas do quilombo Acupe é a resposta que expressa um tanto da inteligência humana que construiu alternativas de abastecimento hídrico pulverizadas na comunidade. O mapa de localização apresenta um total de dez cisternas, sendo que a Cisterna

de Zóio e a Cisterna do Landin são as únicas que, no decorrer do desenvolvimento da pesquisa, não foram devidamente caracterizadas através de registro fotográfico, devido às condições de riscos ambientais que existem nos pontos onde estão localizadas, os quais dificultam o acesso.

A espacialização das cisternas numa linguagem cartográfica demarca uma interpretação territorial que permite compreender a totalidade do espaço estudado e funciona como instrumento de sistematização de dados naturais. Tanto que os antônimos escassez e abundância a partir da concentração das cisternas servem para explicar o cenário hídrico da comunidade - que de um lado demonstra maior número e do outro quase nada. Esta ausência de cisternas na área do mapa pode significar ao invés da não existência, o apagamento deste equipamento de autonomia hídrica no decorrer do desenvolvimento da comunidade.

Vale situar que isso pode ter ocorrido com a inserção do sistema de abastecimento de água canalizada ou por outros fatores, como a poluição das águas por exemplo. Para Silva (2014, p. 22) “[...] a poluição das águas é principalmente fruto de um conjunto de atividades humanas. Os poluentes alcançam águas superficiais e subterrâneas de forma bastante diversa”. O quadro 2 apresenta um resumo dos principais fatores de poluição da água.

**Quadro 2 - Principais fatores de poluição da água**

Causas	Como
Atividades antrópicas	Introdução de substâncias estranhas (naturais ou artificiais) ao meio aquático, como o lançamento de efluentes domésticos e industriais.
substâncias naturais ou artificiais	Introdução de sedimentos ou agrotóxicos pela lixiviação de solos
Principais agentes	
Matéria orgânica biodegradável predominantemente originária de esgotos domésticos, cuja decomposição pelas bactérias aeróbias ocasionará redução do oxigênio dissolvido do corpo d'água;	
Compostos orgânicos sintéticos não biodegradáveis, como agrotóxicos e metais pesados que conferirão toxicidade ao meio aquático;	
Microrganismos patogênicos, elevando o risco sanitário em termos de consumo humano;	
Sólidos em suspensão, cujo aporte concorrerá para o assoreamento dos corpos d'água e impactos no	

processo de potabilização;

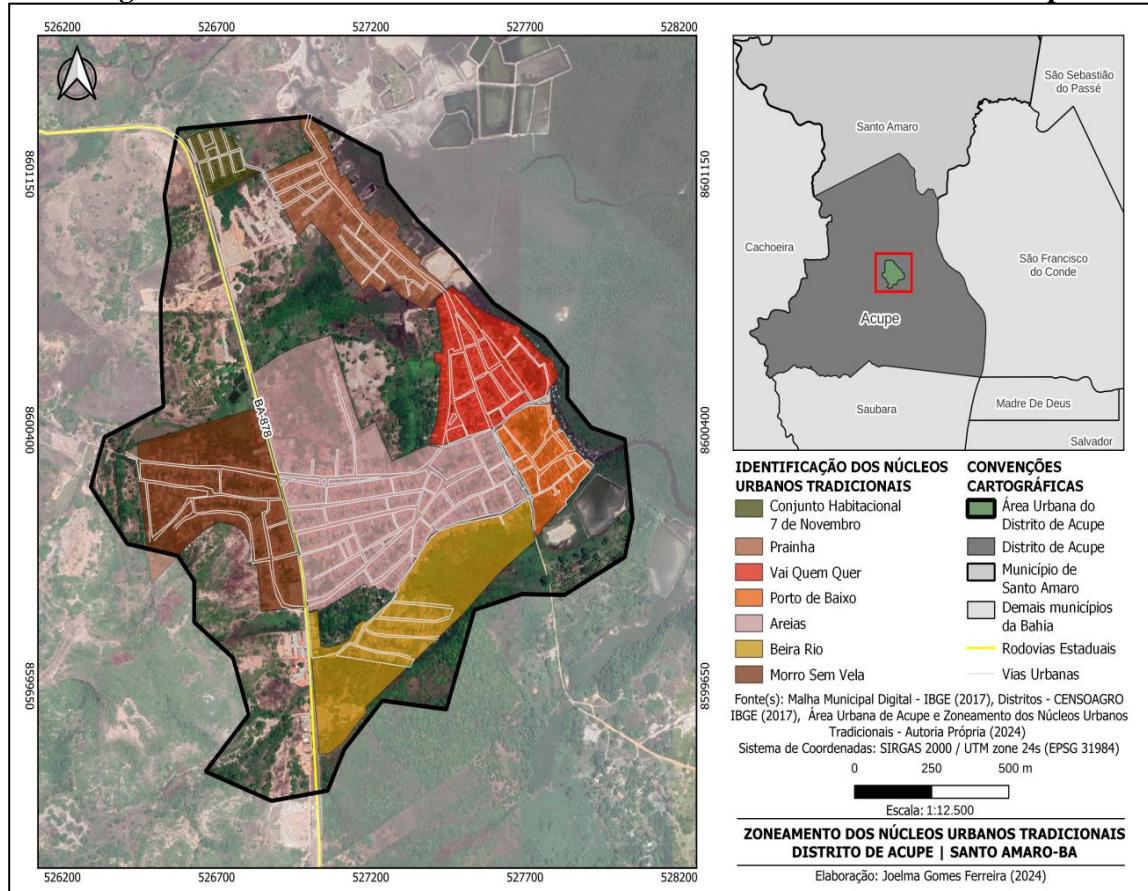
Nutrientes, como compostos de fósforo e de nitrogênio, resultando em proliferação de algas, cianobactérias e plantas aquáticas.

Fonte: elaboração com base em Libânio (2010)

Sobre o aspecto quantitativo das cisternas, o quilombo Acupe possui características que indicam a possibilidade de construção de novas cisternas e prover mais autonomia hídrica dimensionada por núcleos urbanos tradicionais.

Para melhor estabelecer o entendimento neste estudo preliminar sobre a concepção de planejamento por núcleos urbanos tradicionais, o mesmo é considerado como um espaço, cuja delimitação é estabelecida pelas especificidades no modo de ser e viver da população que estabelece uma configuração territorial a partir das suas manifestações tradicionais.

**Figura 20 – Zoneamento dos núcleos urbanos tradicionais do distrito de Acupe**



Fonte: elaboração da autora, 2024.

Ao considerar as tradicionalidades territoriais por núcleos urbanos, no que tange à melhoria na qualidade de vida, é tentar garantir a satisfação das necessidades básicas e reter os contextos específicos de cada núcleo - numa dinâmica de não gentrificação e não

apagamento da formação histórica do lugar. Por isso que a escolha dos nomes para denominar os núcleos urbanos tradicionais do quilombo Acupe, toma como referência os nomes que foram ignorados nas práticas da gestão urbana.

No quadro três a seguir, estão as observações realizadas durante o trabalho de campo, as quais sugerem um planejamento territorial por núcleos urbanos tradicionais onde seriam considerados dados demográficos, histórico de ocupação, a relação cultura e lugar, o adensamento e a expansão populacional e os aspectos socioambientais.

**Quadro 3 - Planejamento territorial por núcleos urbanos tradicionais do Quilombo Acupe**

Quilombo Acupe por núcleo urbano	Características dos núcleos	Quantidade de Cisternas
Conjunto Habitacional 07 de dezembro	Núcleo com aproximadamente 120 unidades habitacionais, atendida pela rede de abastecimento de água, sem sistema de rede de esgotamento sanitário.,	2 cisternas públicas
Núcleo da Prainha	Situada à margem do ecossistema manguezal. População atendida pela rede de abastecimento de água. Sem sistema de rede de esgotamento sanitários. Área de conflito socioambiental.	2 cisternas públicas
Núcleo Porto de Cima	Situada à margem do ecossistema manguezal. População atendida pela rede de abastecimento de água. Sem sistema de rede de esgotamento sanitário,. Área de conflito socioambiental.	Nesta localidade encontra-se 2 cisternas das 10 mapeadas
Núcleo Vai quem quer	Área de uso ocupação do solo do tipo residencial e comercial. População atendida pela rede de abastecimento de água, sem sistema de rede de esgotamento sanitário.	Nesta localidade encontra-se 3 das 10 mapeadas.
Núcleo Areais	Área de uso ocupação do solo do tipo residencial e comercial. População atendida pela rede de abastecimento de água, sem sistema de rede de esgotamento sanitário.	Recomendável um plano de captação da água da chuva

Núcleo Morro Sem Vela	Área de uso ocupação do solo do tipo residencial e comercial. População atendida pela rede de abastecimento de água, sem sistema de rede de esgotamento sanitário, sem sistema de rede de esgoto doméstico.	4 cisternas públicas e ativação das casas de farinhas
Núcleo Beira Rio	Área de uso ocupação do solo do tipo residencial e comercial. População atendida pela rede de abastecimento de água, sem sistema de rede de esgotamento sanitário, sem sistema de rede de esgoto doméstico, sofre com inundações.	Nesta área recomenda-se um plano de recuperação de nascente e revitalização do rio

Fonte: elaboração da autora, 2023.

Ressalta-se que outros serviços tais como: saneamento básico; destinação adequada dos esgotos sanitários; manejo correto de resíduos sólidos; e manejo e drenagem das águas pluviais necessárias para escoamento e prevenção das enchentes, quando não são dimensionados e implantados nas áreas tornam-se limitadores para o desenvolvimento socioeconômico, situação que agrava as vulnerabilidades (DOS SANTOS; MORAIS, 2022). Por isso, é também interligar as consequências que estas condições incidem sobre a população, que quase sempre desconhecem os processos sociopolíticos que corroboraram para que isso ocorra.

Sobre a gestão e a manutenção das cisternas, a população se mobiliza para a realização da limpeza que ocorre com mais frequência na Cisterna do Baixão, na Cisterna do Porto de Cima e na Fonte da Pedra. No entanto, não foi encontrada no decorrer da construção dessa pesquisa, informações sobre a qualidade das águas das cisternas, nenhuma análise sobre os aspectos físicos, químicos e microbiológicos.

Das cisternas pesquisadas, apenas a Fonte da Pedra tem o seu recurso sendo utilizado para beber, as outras cisternas são utilizadas em atividades domésticas, exceto a Cisterna do Porto do Meio e a Cisterna do Porrão do Mangue, que não foi registrada durante as observações em lócus, nenhum uso. Este fato pode ser explicado pelas características físicas da cisterna e da água, pois entre as mapeadas foi a que mais apresentava aspectos que desqualificavam o uso do recurso.

Assim, sendo feito, a possibilidade de resposta rápida frente a uma urgência que demanda por água de qualidade no quilombo Acupe, a comunidade estaria preparada para o enfrentamento e, isso, ocorreria de forma bem distribuída no território.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nessa pesquisa foi apresentada a caracterização do quilombo Acupe, destacando sua população, suas relações e saberes tradicionais, que a mesma desenvolve na construção de possibilidade de sobrevivência tanto nas dimensões econômicas, tendo a pesca artesanal neste vetor, quanto na dimensão hídrica, sendo as cisternas o elemento que representam a alternativa na manutenção da qualidade de vida.

O estudo apresentou no total dez cisternas. Quatro localizadas no Núcleo Urbano Tradicional Porto de Baixo - Cisterna do Porto de Baixo, Cisterna do Caminho da Salina, Cisterna do Porto do Meio e Cisterna do Porto de Cima. Quatro presentes no Núcleo Vai Quem Quer - Cisterna do Baixão, Cisterna de Zóio, Cisterna Landin e Cisterna do Porrão do Mangue. Uma Núcleo Beira Rio - Cisternas da Dorna. E a Fonte da Pedra localizada no Núcleo Morro Sem Vela, totalizando dez pontos de captação de água.

A pesquisa também abordou o desempenho importante das cisternas para a comunidade pesqueira, por oferecer água doce, para manutenção das atividades agrícolas, segurança alimentar, resiliência à seca, redução da dependência de fontes externas, melhoria da Saúde, apoio à pesca sustentável, empoderamento das comunidades e conservação ambiental.

Já em relação à implementação dessa tecnologia social, foram apresentadas a mobilização social, capacitação e implementação como etapas importantes nas fases de construção, ressaltando a participação social como parte interessada e conhecedora do território que ocupa.

No quilombo Acupe, tanto as mulheres, quanto homens e crianças são vistos em busca das águas das cisternas, não há dados oficiais que definem qual grupo faz mais uso do recurso. O que pode ser constatado com base em observação em lócus que são as mulheres a desempenhar atividades domésticas com mais frequência em torno das cisternas, assim como são elas, a transportar a água.

Com base nas considerações apresentadas, conservar as cisternas que já fazem parte da comunidade, numa perspectiva de gestão de recursos hídricos, além de ser uma demonstração de respeito com a natureza, é uma estratégia necessária na garantia do direito ao

acesso à água. Nesse mesmo sentido, ainda é uma alternativa que vem sendo utilizada pela comunidade há tempos, no enfrentamento da escassez hídrica produzida pela distribuição desigual, que deve ser preservada, tanto nos aspectos estruturais quanto nos aspectos qualitativos.

As cisternas são para o quilombo democratização do acesso à água, manutenção de suas práticas e fazeres tradicionais, ponto de memórias, de histórias criadas e contadas. Elas são caminho que possibilita a compreensão dos tempos de ontem e possibilidades de segurança hídrica para o futuro.

Existe um provérbio africano que diz “a água suja não pode ser lavada”. Por isso, cabe estudos e soluções baseadas nos ensinamentos da própria natureza para assegurar o acesso à água limpa e segura. Questões como poluição, escassez de água, gestão inadequada dos recursos hídricos e mudanças climáticas estão colocando pressão sobre os sistemas de água em muitas comunidades. Sobretudo nas comunidades tradicionais que, historicamente, vivem conflitos e desafios para acessar o direito à água.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A. R. De; REIS, N. J. F. O papel do comércio de água virtual na distribuição dos recursos hídricos globais. **Encontro internacional de gestão, desenvolvimento e inovação (eigedin)**, v. 6, n. 1, 3 nov. 2022.

ARTICULAÇÃO NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO. Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido: um milhão de cisternas rurais – P1MC. Recife: ASA, 2002.

ARTICULAÇÃO NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO. Programa Um Milhão de Cisternas. Disponível em: <[http://www.asabrasil.org.br/acervo/publicacoes?artigo\\_id=279](http://www.asabrasil.org.br/acervo/publicacoes?artigo_id=279)>. Acesso em: 22 nov. 2023.

ATLAS SANTO AMARO, Bahia: transformações, limitações e potencialidade / Organização: Dária Maria Cardoso. – Salvador: UFBA, 2022.

BALDI, C. A. Pescadores artesanais, justiça social e justiça cognitiva: acesso à terra e à água. **Revista Colombiana de Sociología**, v. 37, n. 2, p. 91-119, 2014.

BRASIL. Portaria nº 518, de 25 de março de 2004. Dispõe sobre os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 mar. 2004.

BRASIL. Resolução nº. 312, de 10 de outubro de 2002. Dispõe sobre licenciamento ambiental dos empreendimentos de carcinicultura na zona costeira. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 21 jan. 2023.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

CATARINO, D. M. **A Companhia do Queimado (1852-1905). Impactos desiguais na malha urbana de Salvador e na profissão do Aguadeiro**. Mestrado em Estudos Étnicos e Africanos, Salvador, UFBA - Universidade Federal da Bahia, 2019.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis: Vozes, 2016.

CEDERSTROM, D. J. Geology and ground-water resources of St. Croix. V.I: U.S. Geol. Survey Water Supply paper, 1950.

COSTA, W. D. O aquífero aluvial e sua exploração racional. In: IV Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, Brasília - ABAS/DNAEE/ DNPM, 1986.

DA COSTA, M. S. Diagnóstico hidrogeológico das águas subterrâneas da formação sergi no estado da bahia: águas subterrâneas. **Cadernos de Geociências**, [S. l.], v. 17, n. 1, 2023. DOI: 10.9771/geocad.v17i0.23665. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/cadgeoc/article/view/23665>. Acesso em: 21 abr. 2024.

**CONCEIÇÃO, D. R. M. Águas passadas: um olhar sobre os aguadeiros da Bahia (1850-1900).** Trabalho de conclusão de curso de Graduação em História, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2022.

DOS SANTOS, T. A.; MORAES, L. R. S. Racismo ambiental no acesso ao serviço público de abastecimento de água. **Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN), [S. l.], v. 14, n. Ed. Especi,** p. 73–94, 2022. Disponível em: <https://abpnrevista.org.br/site/article/view/1336>. Acesso em: 7 jan. 2024.

**FERREIRA, J. G. “Vem freguês!”: lugares, contextos e relações identitárias na feira livre de Santo Amaro – Recôncavo Baiano.** Dissertação - Programa de Pós-graduação em Estudos Territoriais – PROET. Departamento de Ciências Exatas e da Terra. Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Salvador, 2021.

GNADLINGER, J. Colheita de água de chuva em áreas rurais. Juazeiro, BA: Irpaa, 2000.

HIRATA, R. et al. As águas subterrâneas e sua importância ambiental e socioeconômica para o Brasil. São Paulo: IGc/USP, 2019.

LIBÂNIO, MARCELO. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. Campinas, SP: Editora Átomo, 2010.

LORD, S. A ética do uso da água doce: um levantamento. Brasília: UNESCO, 2001.

MALVEZZI, R. Semiárido – Uma visão holística. Brasília: Confea-crea, 2007.

MANOEL FILHO, J. Ocorrência das águas subterrâneas. **Hidrogeologia: conceitos e aplicações**, v. 2, p. 13-33, 2000.

**MOREIRA, A. T. Implicações ambientais na comunidade marisqueira através da interferência da carcinicultura no distrito de Acupe, Santo Amaro – Ba.** Trabalho de Conclusão de Curso, Graduação em Geografia – Faculdade Maria Milza, Cruz das Almas, 2008.

NASCIMENTO, B. Quilombola, intelectual: possibilidade nos dias da destruição. Diáspora Africana: Editora Filhos, 2018.

PIAZZA, W. F. Sua História. Florianópolis: Editora Lunardelli, 1983.

PIERINI C.; MIZUSAKI A.M.; PIMENTEL N.; FACCINI U.F.; SCHERER C.M.S. Paleoweathering features in the Sergi Formation (Jurassic –Cretaceous), northeastern Brazil, and implications for hydrocarbon exploration. **Journal of South American Earth Sciences.** v. 29. p. 412-426. 2010.

**JAQUES, R. C. Qualidade da água de chuva no município de Florianópolis e sua potencialidade para aproveitamento em edificações.** Dissertação Mestrado – Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

PIMENTEL, R.G. R; CELLA, R. S. Influência de indicadores de desempenho nos serviços de abastecimento de água municipal no contexto da Agenda 2030. **Revista do TCU**, v. 1, n. 151, p. 64-93, 2023.

PINTO, M. S. **A bananeira que sangra: desobediência epistêmica, pedagogias e poéticas insurgentes nas aparições do Nego Fugido.** Tese (Doutorado em Pedagogia do Teatro) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021. doi:10.11606/T.27.2021.tde-27042022-114111. Acesso em: 2023-11-13.

PIUCI, J. Elementos Propedêuticos para compreensão das águas subterrâneas rasas ocorrentes na parte oriental da Ilha de Marajó - Pará, In: IV Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, Brasília–ABAS/DNAEE/DNPM, 1986.

RIBEIRO, W. C. Geografia Política da Água. São Paulo: Annablume, 2008.

RIOS, K. A. N. **Da produção do espaço a construção dos territórios pesqueiros:** pescadores artesanais e carcinicultores no Distrito de Acupe – Santo Amaro (BA). 2015. 262f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2015.

RIOS, S. O.; COSTA, J. M. A.; MENDES, V. L. P. S. A fotografia como técnica e objeto de estudo na pesquisa qualitativa. **Discursos Fotográficos**, [S. l.], v. 12, n. 20, p. 98–120, 2016. DOI: 10.5433/1984-7939.2016v12n20p98. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/discursosfotograficos/article/view/22542>. Acesso em: 20 abr. 2024.

SARTRE, J. Being and nothingness. New York - Washington Square, 1975.

SILVA, J. M. Avaliação de propriedades físico-químicas de águas de cisternas e poços subterrâneos da zona rural do município de Cuité-PB. Universidade Federal de Campina Grande. CUITÉ – PB, 2014.

SILVA, R. C. A.; ARAÚJO, T. M. Qualidade da água do manancial subterrâneo em áreas urbanas de Feira de Santana (BA). **Ciência & Saúde coletiva**, V. 8, n°.4, 2003.

SILVA, J. X. Geoprocessamento para análise ambiental. Rio de Janeiro: sn, 2001.

SILVA, J. X. O que é geoprocessamento. **Revista do Crea-RJ**-2009. p. 42-49.

TOMAZ, P. Aproveitamento de água de chuva para áreas urbanas e fins não potáveis. São Paulo: Navegar Editora, 2003.