



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO – CEDUC
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM GEOGRAFIA**

SUELY ANDRADE BRASILIANO

**AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DA IMPLANTAÇÃO DA POLÍTICA PÚBLICA DO
P1MC NA COMUNIDADE SÍTIO PAPAGAIO EM AROEIRAS-PB**

**CAMPINA GRANDE – PB
2021**

SUELY ANDRADE BRASILIANO

**AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DA IMPLANTAÇÃO DA POLÍTICA PÚBLICA DO
P1MC NA COMUNIDADE SÍTIO PAPAGAIO EM AROEIRAS-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Departamento do Curso de Licenciatura Plena em Geografia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Geografia.

Orientadora: Prof^a. Dra. Valéria Raquel Porto de Lima

**CAMPINA GRANDE – PB
2021**

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.

B823a Brasiliano, Suely Andrade.
Avaliação dos impactos da implantação da política pública do P1MC na comunidade sítio Papagaio em Aroeiras-PB [manuscrito] / Suely Andrade Brasiliano. - 2021.
29 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Educação, 2021.

"Orientação : Profa. Dra. Valéria Raquel Porto de Lima ,
Coordenação do Curso de Geografia - CEDUC."

1. Semiárido. 2. Água. 3. Políticas públicas. I. Título

21. ed. CDD 333.736

SUELY ANDRADE BRASILIANO

AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DA IMPLANTAÇÃO DA POLÍTICA PÚBLICA DO
PIMC NA COMUNIDADE SÍTIO PAPAGAIO EM AROEIRAS-PB

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo)
apresentado ao Departamento do Curso de
Licenciatura Plena em Geografia da
Universidade Estadual da Paraíba, como
requisito parcial à obtenção do título de
Licenciada em Geografia.

Área de concentração: Geografia.

Aprovada em: 07/06/2021.

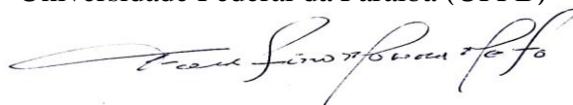
BANCA EXAMINADORA



Prof^ª. Dra. Valéria Raquel Porto de Lima (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof^ª. Ma. Nathália Rocha Moraes
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



Prof. Me. Faustino Moura Neto
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	05
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	06
2.1	O Nordeste Semiárido: um breve histórico das políticas de combate à seca.....	06
2.2	Modificações na paisagem do semiárido com relação à implementação do P1MC.....	10
2.3	P1MC como uma política pública de convivência com a seca	12
3	METODOLOGIA.....	16
3.1	Percurso metodológico	16
3.2	Caracterização da área de estudo	17
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	18
4.1	O antes e o depois da implantação do P1MC na comunidade Sítio Papagaio....	18
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
	REFERÊNCIAS	24
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO COM A COMUNIDADE	28

AValiação dos Impactos da Implantação da Política Pública do P1MC na Comunidade Sítio Papagaio em Aroeiras-PB.

Suely Andrade Brasileiro*

RESUMO

Diante das dificuldades climáticas no semiárido do nordeste brasileiro, que resulta em altas taxas de evaporação e evapotranspiração, baixos índices pluviométricos, além da possibilidade de anos com estiagem, as formas alternativas de captação de água para convivência com o semiárido, estão sendo implementadas através de políticas públicas, como o Programa um Milhão de Cisternas Rurais (P1MC). O objetivo desta pesquisa é avaliar os impactos da implantação do P1MC implantada na comunidade do Papagaio no município de Aroeiras no ano de 2015. O objetivo do P1MC é garantir o acesso aos sistemas de captação de água da chuva, para o consumo humano as famílias que residem na zona rural; e premissa da política pública a existência de uma mobilização e organização da população rural, visto que, a finalidade do programa se representa na construção física de cisternas de placas, com capacidade de armazenamento de 16.000 litros de água. A captação de água da chuva ocorre por meio do telhado das casas. Para atingir os objetivos foram aplicados questionários com 25 pessoas beneficiadas pelo programa. Nos resultados foi possível constatar os benefícios advindos após a construção das cisternas de placas, como possuir água de melhor qualidade em suas residências, e minimização do tempo para ter acesso à água, deixando de ir buscar distante para o consumo, principalmente beber e cozinhar. Neste sentido, a pesquisa constatou que a implantação das cisternas de placas do programa P1MC foi de grande relevância devido ao fato de ter gerado avanços na comunidade rural supracitada.

Palavras-chave: semiárido; água; políticas públicas.

ABSTRACT

Faced with the climate difficulties in the semi-arid region of the Brazilian northeast, that results in high levels of evaporation and evapotranspiration, low rainfall rates, beyond the possibility of having years in a row with drought, the water catchment's alternatives to live with the semi-arid region, are being implemented through the public politics, like the one million rural cisterns program (P1MC). The objective of this search is to evaluate the impacts of implementation of the P1MC in the Papagaio community at Aroeiras in the year of 2015. The P1MC objective is to guarantee the access to the rainfall water catchment's systems to the human use of the families that live in the rural area, and premise of the public politic to the existence of a rural population's mobilization and organization, since, the purpose of the program represents in the physical construction of the plate's cisterns, with the storage capacity of 16.000 liters of water. The rainfall water's capture occurs through the house's roof. To reach the objectives were applied questionnaires with 25 benefited people of the program. In the results were possible to verify the benefits that came after the plate's cisterns construction, like having water of better quality in the residences, and the minimization of time to have access to water, stopping to fetch in the distant places for consumption, mainly to drink and cook. That way, the research found that the P1MC program was relevant because the fact of having generated advances in the aforementioned rural community.

Keywords – Semi-arid, water, public politics.

1 INTRODUÇÃO

A seca e a estiagem são fenômenos naturais cuja principal característica é a redução ou ausência da precipitação pluviométrica. Além de ser uma consequência climática, é uma situação que gera impactos sociais para as pessoas que habitam em uma localidade, dificultando o desenvolvimento da agricultura e criação de animais.

No Brasil as secas e as estiagem prolongadas ocorrem com maior frequência na zona semiárida da região nordeste e ao longo da história para minimizar os efeitos da seca e/ou estiagem foram criados órgãos governamentais e políticas públicas, que inicialmente tinham uma visão de combate, ou seja, a proposta de mudar uma realidade inerente ao local. Um dos exemplos desta ação é a criação do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), responsável pela construção de grandes obras de armazenamento de água.

Apesar da importância das grandes obras de infraestrutura hídrica, elas não são suficientes para diminuir as dificuldades de acesso à água, que é um cenário preocupante, especificamente no que se refere a população de baixa renda e que reside em zona rural, fato que influencia no modo de vida das comunidades, que na maioria das vezes não possui meios para adquirir a demanda de água necessária.

Nas primeiras décadas do século XXI observa-se uma mudança de paradigma em que a ideia de combate à seca é substituída pela proposta de convivência com o Semiárido. Por conseguinte, conforme Silva (2006), para conviver no semiárido é preciso criar condições para suprir as necessidades e melhoria da qualidade de vida, e assim, diminuir as desigualdades com relação ao acesso a água nessa região.

Essa problematização emerge da necessidade da busca por alternativas para a convivência a seca e a estiagem, através de políticas públicas que possibilitem o acesso à água, amenizando os efeitos da seca. A partir dessa realidade, algumas políticas sociais têm sido implementadas com práticas e técnicas de armazenamento da água da chuva como fonte de abastecimento em comunidades rurais para suprir a demanda da falta de água.

A Articulação do Semiárido Brasileiro (ASA), e a implantação do Programa Um Milhão de Cisternas que teve início em 2003 incentiva ações de articulação de convivência com o clima semiárido, através do fortalecimento da sociedade civil, da mobilização, envolvimento e capacitação das famílias, formação de agentes multiplicadores, das ações e habilidades propostas pelo projeto.

Assim, o município de Aroeiras, sobretudo na zona rural, a implantação do programa Um Milhão de Cisternas Rurais-P1MC, surgiu como uma possibilidade de solucionar ou minimizar o problema da escassez de recursos hídricos, os quais são essenciais para a manutenção da vida humana.

Assim sendo, o presente estudo objetiva analisar a mudança na qualidade de vida das pessoas beneficiadas pelo programa “Um Milhão de Cisternas Rurais” (P1MC), na comunidade de Papagaio em Aroeiras-PB.

Diante do exposto, esse estudo está dividido em cinco partes, sendo a introdução, referencial teórico dividido em três tópicos, destacando o contexto histórico e análise da seca no nordeste semiárido, bem como as políticas públicas de combate e convivência e a modificação na paisagem através da intervenção do P1MC, metodologia, que compreende o percurso metodológico e caracterização do local de estudo, para levantamento dos dados, e por fim resultados e discussões que mostrará o contexto do antes e depois e os impactos após a implantação das cisternas na comunidade. A partir dos dados obtidos na pesquisa foram desenvolvidas as considerações finais que mostraram a relevância do estudo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O Nordeste Semiárido: um breve histórico das políticas de combate à seca

Uma das características que mais se destaca na região Nordeste, é o clima semiárido que ocasiona a seca, fenômeno natural da estiagem causado pelo atraso na precipitação de chuvas, ou a sua distribuição irregular, ou seja, em razão disso os rios são intermitentes e só tem água durante a estação chuvosa, isso prejudica o crescimento e desenvolvimento das plantações agrícolas, uma das principais atividades econômicas da região, (Marinho, Campos e Lima, 2019).

Figura 1- Delimitação do semiárido.



Com base nisso, a delimitação do Semiárido Brasileiro (fig.01), é composto por 1.262 municípios, dos estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e Minas Gerais, com precipitação pluviométrica média anual igual ou inferior a 800 mm, o índice de Aridez de Thornthwaite igual ou inferior a 0,50, e percentual diário de déficit hídrico igual ou superior a 60%, considerando todos os dias do ano, Sudene (2017).

De acordo com dados do Censo Demográfico de 2010, essa região possui mais de 22,5 milhões de pessoas, sendo que 8,5 milhões apenas na zona rural, o que corresponde a cerca de 40% da população (a menor taxa de urbanização do país). Além disso, essa condição natural do clima, gera atraso econômico na região Nordeste, com relação a outras regiões do Brasil, devido ao clima semiárido abranger quase todos municípios dessa região, por conseguinte a população que habitam no Nordeste depende de políticas públicas para conviver na condição climática do semiárido, e assim, ter segurança hídrica no período de estiagem. Vale destacar que, historicamente, as consequências da falta de água no semiárido brasileiro conduziram a população a uma realidade de calamidade, sendo descrita por Barreto (2009, p.1) da seguinte forma:

As duras consequências da falta de água acentuaram um quadro que em diversos momentos da biografia do semiárido chega a ser assustador: migração desenfreada, epidemias, fome, sede, miséria. Os relatos de pesquisadores e historiadores datam da

época da colonização portuguesa na região. Até a primeira metade do século 17, quem ocupava as áreas mais interioranas do semiárido brasileiro era a população indígena. Uma das primeiras secas que se tem notícia aconteceu entre 1580 e 1583.

Em razão disso, percebe-se que só a partir da colonização portuguesa que começou a ser datado as épocas que ocorreram secas, esse fenômeno, também explica o motivo dos índios habitarem o interior da região por que já estavam habituados com o clima, e o povoamento dos portugueses na região ter início no litoral por ser um clima diferente ao qual eles não estavam acostumados, visto que a condição climática do litoral facilitou o cultivo e plantação de produtos comercializados na época a exemplo da cana-de-açúcar e alimentos de subsistência, também o acesso a transporte de navegação.

No entanto, pode-se afirmar que a dificuldade de acesso a esse recurso hídrico, não é um problema novo, nem exclusivo do Nordeste brasileiro, visto que, segundo Gaspar (2009, p.2) “a seca incide no Brasil, assim como pode atingir a África, a Ásia, a Austrália e a América do Norte”. No entanto, esse fato, pode-se agravar, caso não haja o consumo e manejo adequado da água. As secas são conhecidas no Brasil desde o século XVII, mas passaram a ser consideradas como problema nacional a partir da segunda metade do século XVIII.

Com base nisso, a ideia de Nordeste foi construída sob a marca da seca, considerada como a causa maior da problemática social vivenciada pela população dessa região; e, portanto, usada para justificar a situação de pobreza. É por meio dessa ideia de que o Nordeste passa a ser percebido no contexto nacional como o lugar do atraso, do rural e do passado que resiste às mudanças, contrapondo-se à imagem construída a respeito da região Sudeste, como sendo a região do progresso e da indústria, Cássia (2015).

Nessa perspectiva percebe-se que esse fenômeno natural, resulta em impactos sociais na população menos favorecidas nessa região, tendo em vista que agricultura familiar e pecuária é principal fonte de renda das pessoas residentes na zona rural, atrás apenas de benefícios sociais como aposentadoria e programas de assistência social, ou seja, essa característica climática interfere na produção agrícola e criação de animais, visto que, a população depende desses reservatórios de água.

Esses reservatórios são fundamentais para a população, a exemplo de barragens e tanques de pedra, que eles utilizam para o consumo doméstico, mas esses reservatórios secam no período de estiagem, dificultando o acesso a esse recurso hídrico, sendo necessário utilizar água salgada de nascentes, na maioria das vezes distante da sua residência, para o consumo e dessedentação dos animais.

Esse contexto, emerge a necessidade de ações governamentais de intervenção nessa realidade, a seca é vista como questão social, que mobiliza forças políticas e discursos justificadores de intervenções práticas relacionadas a esta região que devido suas condições naturais ambientais, consolida-se como uma região problema, essa ideia sobre a seca no Nordeste, despertou o interesse de políticos dos coronéis, tendo em vista as perdas dos rebanhos e a possibilidade de ampliar as suas riquezas por meio da situação de calamidade instaurada, Santos (2016).

Essa imagem negativa do Nordeste é utilizada para justificar o desenvolvimento econômico e social, dessa forma, pode-se afirmar que esse processo é resultado da má administração política que gerencia essas verbas destinadas para melhorar a situação hídrica da população dessa região. Em vista disso, os governantes conseguem colocar a seca a serviço de grupos específicos popularmente intitulado de “indústria da seca”. Conforme Silva (2006, p.90):

As ações governamentais de intervenção nessa realidade foram sendo construídas com base nas seguintes características: a) o caráter emergencial, fragmentado e descontínuo dos programas desenvolvidos em momentos de calamidade pública; b) as ações emergenciais que alimentam a “indústria da seca”; e, c) a solução

hidráulica, com a construção de obras hídricas, quase sempre favorecendo empreiteiras e a grande propriedade rural. Em todas essas características reproduz-se o uso político do discurso da miséria e do subdesenvolvimento como decorrência direta das secas.

Com base nesse parâmetro, diante dessa problemática intitulada pelo governo, como forma de arrecadar recursos financeiros, as ações para intervir nessa realidade foi a elaboração de mecanismos junto a população para obtenção de água e assim garantir a sobrevivência nessa localidade, entre as principais técnicas, destacam-se barragens, tanques de pedra, escavação de açudes e cisternas.

Ou seja, as políticas de combate à seca ajudaram a construir no imaginário popular uma falsa percepção sobre o Nordeste, visto como um lugar apenas de terra seca e rachada, onde são encontrados ossadas de animais bovinos mortos, crianças desnutridas, uma agricultura improdutiva e de subsistência, por conseguinte, os meios de comunicação contribuíram nesse processo, ao qual, passaram priorizar as notícias e fato sobre a seca, o que deveria ser tratado como falta de tecnologias de infraestrutura hídrica e produtiva, retrata apenas a falta de água, escondendo o verdadeiro motivo que é ausência do estado com relação às políticas públicas, visto apenas a população como agente responsável para criar alternativas de conviver com essa condição climática, ASA (2008).

Nesse contexto, ao longo dos anos foram diversos as políticas públicas de intervenção no semiárido, no entanto, no que se refere a mais antiga na região Nordeste, destaca-se o programa do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas-DNOCS, de 1909 até 1959, responsável por construiu açudes, estradas, pontes, portos, ferrovias, hospitais e campos de pouso, implantou redes de energia elétrica e telegráficas, usinas hidrelétricas (DNOCS, 2016).

Assim, para DNOCS (2017) foram inúmeros os benefícios advindos através da intervenção deste projeto na região, onde, além de mudar a forma de pensar do homem que reside nesse contexto de luta pela sobrevivência, iniciando-se assim um processo de resistência aos efeitos climáticos, ou seja, mostrando que existem maneiras de adaptação para conviver com esse fenômeno.

Destaca-se também a criação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste-SUDENE, de acordo com a Oliveira (2010, p.1) “foi criada pela Lei nº 3.692, de 15 de dezembro de 1959 pelo presidente Juscelino Kubitschek, com o objetivo de promover e coordenar o desenvolvimento da região”.

A Sudene também foi responsável pela construção de açudes no semiárido, voltados para abastecer o consumo humano, irrigação, além da piscicultura, conforme Almeida (2017, p. 28) inicialmente o foco da Sudene era no desenvolvimento econômico do Nordeste, entretanto, percebe-se que atualmente a mesma tem seu foco mais no desenvolvimento econômico do que no desenvolvimento humano.

Em vista disso, no que se refere ao desenvolvimento econômico, essa instituição junto com políticas públicas e incentivos fiscais para a iniciativa privada no setor industrial, atraiu várias empresas, e até multinacionais para os estados do Nordeste, gerando empregos na região, no entanto, com relação a questão social que também é importante para desenvolvimento local, percebe-se um descaso, deixando de ser prioridade os elementos que compõe a saúde, educação e distribuição de renda.

Apesar de serem relevantes para o processo econômico, essas empresas não suprem toda demanda do desemprego populacional nas pequenas cidades do interior, onde a maioria da população vive de programas assistenciais e agricultura familiar, além de depender de políticas públicas para conviver com a condição climática que abrange a região. No entanto, é evidente a falta de compromisso e gestão associado à corrupção que predomina nessas políticas públicas tão relevantes para população que reside no semiárido nordestino. Segundo Oliveira (2017, p.1) destaca:

Corrupção na administração da ajuda dada pelo governo federal através das frentes de trabalho, existência de trabalhadores fantasmas, construção de açudes nas fazendas dos coronéis etc. Ou seja, denunciava-se que o latifúndio e seus coronéis – a oligarquia agrária nordestina – tinham capturado o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), criado em 1945, da mesma forma como anteriormente tinham dominado a Inspetoria de Obras Contra as Secas, de 1909.

Assim, em diversos períodos da história a seca foi utilizada pelos grupos políticos federal, estadual e local que tem grande influência econômica e política, com o propósito de adquirir recursos financeiros e usar essa situação como elemento de manobra política, chamado “indústria da seca”, Farias (2018).

Por conseguinte, a seca no Nordeste não se resume à falta de água, porque não falta esse recurso, o que acontece é a má distribuição e falta de administração no seu aproveitamento, além da falta de gerenciamento adequado do poder político, como também a utilização desse poder para obter vantagens ou favores da população.

Dessa maneira, percebe-se que, o poder legislativo usa do discurso para mostrar as características físicas ambientais da região, com o propósito de solucionar a questão climática e suas consequências, ao qual, conseguem usar os períodos de estiagem para benefício próprio, através da arrecadação de dinheiro, gerando ainda mais desigualdade nessa localidade.

Todavia, a partir do programa DNOCS, foram desenvolvidas diversas estratégias voltadas para melhorar as políticas de combate à seca, e assim proporcionar a população uma forma de habituação perante a situação ambiental e socioeconômica que predomina nessa localidade, através das Tecnologias Sociais. Conforme Marinho, Campos e Lima (2019, p.11):

No contexto do Semiárido, essas tecnologias foram aperfeiçoadas em busca de facilitar e beneficiar um maior número de habitantes. Nesse sentido, visando à convivência com o Semiárido, e buscando promover o desenvolvimento social e econômico da região, foram criadas tecnologias de baixo custo e fácil acesso por parte da população, as chamadas Tecnologias Sociais Hídricas (TSH).

Com base nisso, pode-se afirmar que as TSH tem sido uma alternativa viável no que se refere a armazenamento de água nos períodos de estiagem, no qual, segundo Farias (2018) as TSH possuem grande alcance populacional, ao qual, proporciona uma gestão autônoma pelas comunidades, sendo uma nova forma de gestão da água.

Entretanto, essas tecnologias sociais hídricas vinculada ao aumento dos beneficiários desse programa, torna a região Nordeste como dependente desses recursos para garantir a sobrevivência diante das condições climáticas que abrange o semiárido, tendo em vista a população que reside na zona rural ou cidades que dependem de açude para abastecimento de água, o que gera uma imagem negativa perante a mídia e outras regiões do Brasil. Para Marinho, Campos e Lima (2019, p.12):

Nesse sentido, o que se busca no cenário atual é um convívio que respeite as características climáticas e ambientais da região, os saberes tradicionais e a cultura regional. Utilizando, assim, tecnologias e procedimentos apropriados, construindo, dessa forma, processos de vivência e harmonia com os recursos naturais disponíveis, o que implica em fornecer condições para a resiliência do ambiente, visando um viés de sustentabilidade socioeconômica e ambiental no Semiárido.

Ainda conforme Farias (2018, p.32) “As tecnologias sociais hídricas, como as cisternas de placa, cisternas calçadão, barragens subterrâneas e os tanques de pedras, se

caracterizam como tecnologias de caráter sustentável e de baixo custo”. Entre essas tecnologias destaca-se o programa Um Milhão de Cisternas – P1MC e o Uma Terra Duas Águas – P1+2. Ambos, têm sido uma alternativa viável e de baixo custo para o consumo das famílias. Marinho, Campos e Lima (2019, p.12) destaca:

Nesse contexto de experiências e convivência, umas das principais tecnologias disseminadas como estratégia de convivência foram as cisternas de placas, que foram implantadas em quase todos os estados nordestinos, permitindo a população utilizar a água para diversos fins e com finalidades sociais e econômicas.

Sendo assim, os objetivos principais desses programas gravitam sobre o impacto social desse fenômeno natural que é a seca, destacando a importância de políticas públicas no desenvolvimento da região Nordeste, a fim de melhorar a convivência, através do atendimento imediato, mas de curto prazo as famílias afetadas, como abastecimento de água através da construção de cisternas comunitárias.

2.2 Modificações na paisagem do semiárido com relação à implementação do P1MC

Desde a Pré-história, segundo Silveira (2009 p.6) a concepção de paisagem já é caracterizada, mesmo sem uma reflexão sobre o entendimento da mesma, na medida em que a partir da observação do meio, os primeiros habitantes da Terra, simbolizava através da pintura rupestre o seu dia a dia. Ou seja, é a partir da observação das pinturas rupestres que a análise histórica pode ser verificada, através da paisagem, atraindo um novo olhar voltado para a natureza.

Nesse sentido, o conceito de paisagem na geografia surgiu no século XIX, com os naturalistas alemães, principalmente por Alexander Von Humboldt ligado a teoria da observação, associando elementos da natureza e ação humana, entretanto, ao longo dos anos seu conceito passou por várias mudanças, a partir da teoria de diversos autores e escolas francesa, russa, brasileira, norte-americanas e alemã.

Nesse primeiro momento no século XIX, para Almeida (2017, p.2) na geografia tradicional (1870 a 1950) a paisagem era conceito chave na disciplina de geografia, visto que, neste período se limita mais às aparências, Humboldt nesse tempo não focava apenas na observação da natureza, incluindo o homem na análise desse contexto da paisagem.

Ou seja, o século XIX é marcado por essa nova perspectiva relacionada a paisagem, ao qual, deixa de ter uma visão voltada na descrição, utilizando os métodos de comparação para os elementos naturais, passando a ter um senso discursivo, na abordagem metodológica ligada ao criacionismo, no que diz respeito a análise do funcionamento que envolve a superfície terrestre, com isso para entender essa análise é preciso compreender os dois conceitos da paisagem. Conforme Silveira (2009, p.3):

A paisagem natural refere-se aos elementos combinados de geologia, geomorfologia, vegetação, rios e lagos, enquanto a paisagem cultural, humanizada, inclui todas as modificações feitas pelo homem, como nos espaços urbano e rural. Esses conceitos se atrelam a abordagens filosóficas e a uma questão de método de análise. Pode-se dizer que a diferenciação acima foi originalmente ligada ao Positivismo, numa escala mais estática, onde se focalizam os fatores geográficos agrupados em unidades espaciais e na geografia francesa sob a influência de Paul Vidal de La Blache que imprimiu uma forma mais dinâmica, entendendo-a com um caráter mais processual. Os estudos de paisagem inicialmente foram focados na descrição das formas físicas da superfície terrestre, sendo que progressivamente foram sendo incorporadas às ações do homem no transcurso do tempo, com a individualização das paisagens culturais frente aos naturais.

Nesse contexto, conforme Almeida (2017, p.26), “somente na segunda metade do século XX ocorre a renovação nos estudos da geografia com a entrada da Teoria Geral dos Sistemas, atraindo uma nova visão e conhecimentos, para compreender a realidade através da ecologia da paisagem”. Ou seja, no que se refere a essa concepção ligada ao ecossistema, vale ressaltar as questões ambientais, devido à atividade humana na paisagem. Ainda, segundo Almeida (2017, p.32):

E de acordo com esses elementos há, também, diferentes intervenções humanas, que transformam e muitas vezes até descaracterizam as paisagens, reconfigurando-se em paisagens humanizadas, tanto pela exploração de seus recursos, quanto pela introdução de novas materialidades. As condições ambientais estão fortemente relacionadas com o desenvolvimento de uma sociedade. Os grupos sociais utilizam os recursos naturais de maneiras diferentes, dependendo da cultura local, do conhecimento, das tecnologias e dos recursos financeiros disponíveis.

Desse modo, para discutirmos a ação antrópica na paisagem do semiárido paraibano, é preciso conhecer a condição climática da região, tendo em vista que ela interfere em todo espaço abrangente, como os recursos hídricos, tipo de rocha, vegetação, solo e relevo. Isso caracteriza as relações naturais e sociais da população que reside nesta localidade.

A comunidade Papagaio do município de Aroeiras, por estar localizado nessa região, o clima é semiárido, segundo a classificação de Koppen Bsh, caracterizado por duas estações bem definidas, uma estação chuvosa, denominada de inverno, que abrange um período de março a setembro, e outra estação denominada de verão, muito quente e seca com poucas chuvas, no período entre o fim de setembro e início de março, Barros (2015).

Essa característica climática associado a intervenção de políticas públicas de convivência com esse fenômeno proporciona uma nova realidade para as pessoas que residem nessa localidade, como também interfere na paisagem do semiárido, visto que a água é um importante agente transformador do espaço e paisagem local, por contribuir na qualidade de vida e permitir o cultivo da agricultura e criação de animais, além do consumo humano, ou seja, a falta de chuva impacta diretamente na convivência com o semiárido e na sua paisagem natural.

A chegada de tecnologias sociais hídricas no Nordeste representa uma nova perspectiva de vivência (fig. 01), com base nisso, a intervenção do P1MC na comunidade sítio “Papagaio” não se resume em apenas uma mudança na paisagem, se constitui uma nova realidade para o homem do meio rural. No entanto, a paisagem é um elemento fundamental para caracterizar o fenômeno da seca. Conforme Almeida (2017, p. 32):

O semiárido apresenta características diversas; sendo estes, a partir do relevo, palco de paisagens heterogêneas, diferenciando espacialmente através de sua vegetação, clima, solos e recursos hídricos. E de acordo com estes elementos há também, diferentes intervenções humanas, que transformam e muitas vezes até descaracterizam as paisagens, reconfigurando-as em paisagens humanizadas, tanto pela exploração de seus recursos, quanto pela introdução de novas materialidades.

Aliado a esses fatores, pode-se afirmar que a ação do P1MC, que agora faz parte da paisagem da comunidade rural supracitada, se constitui um mecanismo de extrema importância para a população que antes desse recurso, as alternativas para suprir o consumo de água, era recorrer a barragens ou operação carro-pipa.

No entanto, esses recursos geridos por esses programas, não suprem o consumo durante todo o ano, sendo preciso se deslocar em grandes distâncias para ter acesso a esse meio, a fim de consumir em suas necessidades básicas, principalmente para beber e cozinhar, além de dessedentação dos animais.

As cisternas de placas, nesse âmbito, significam uma tecnologia sustentável da água, e quando se usa sustentabilidade, especificamente a ciência geográfica, ou seja, a geografia física, tem sua importância nas pesquisas, e nas discussões que abordam as soluções práticas que garantam no cotidiano o uso correto dos recursos naturais, reproduzindo uma relação de harmonia entre homem e natureza, Farias (2018).

Portanto, nota-se a importância de políticas públicas na região, especificamente no combate à seca, a fim de melhorar a convivência com esse fenômeno natural característico dessa região. Em vista disso, a implementação do programa Um Milhão de cisternas (P1MC) na comunidade rural “Sítio Papagaio”, ressalta essa relação entre sociedade e natureza, a partir da construção de cisternas, que agora faz parte desses elementos construídos por interferência do homem no contexto da paisagem.

2.3 P1MC como uma política pública de convivência com a seca

Nos últimos anos, vem sendo desconstruída sucessivamente a imagem negativa sobre o semiárido como lugar de falta de água e improdutividade de alimentos, a partir de uma nova percepção baseada em mudar o pensamento das pessoas com relação a seus direitos de cidadão, visto que as ações e políticas voltadas a região não são atos de altruísmo dos governantes.

Assim, inúmeras experiências de convivência no semiárido estão sendo implementadas e vivenciadas por diversas famílias da zona rural, com resultados positivos, mostrando a capacidade criativa dessas famílias na construção coletiva de conhecimento e troca de saberes sobre o desenvolvimento e experiências de viver no semiárido, onde, “O acesso à água é um direito humano básico que necessita ser urgentemente efetivado para toda população, em especial para os agricultores familiares do Semiárido brasileiro” ASA (2008, p 7).

Tendo em vista que as tecnologias sociais hídricas (TSH), têm sido uma alternativa cada vez mais viável no que se refere a convivência com o Semiárido, através de uma iniciativa da sociedade civil organizada, para garantir o acesso à água, principalmente nos períodos de estiagem, onde a falta desse recurso gera problemas sociais que afeta a qualidade de vida da população.

Nesse sentido, dentre as políticas públicas de acesso à água na zona rural, destaca-se a intervenção da Articulação no Semiárido Brasileiro-ASA através das tecnologias sociais como as cisternas de placas para armazenamento de água da chuva, possibilita solução a curto prazo, para população ter acesso a esses recursos hídricos, diferente de outros meios de acesso, a exemplo de barragens e cisternas comunitárias alocadas para operação carro-pipa. Segundo Santos (2016, p. 20):

A Articulação no Semiárido Brasileiro (ASA Brasil), criada em 1999, é uma organização formada por mais de 3.000 movimentos sociais, sindicatos, grupos de mulheres, grupos de jovens, pastorais religiosas, coletivos locais e regionais e outras organizações que atuam na gestão e no desenvolvimento de políticas públicas dirigidas à população economicamente vulnerável do semiárido brasileiro. Antes mesmo de ser constituída a articulação, as organizações e movimentos sociais que a compõem já elaboravam estratégias voltadas à convivência com as adversidades que acompanham os períodos de estiagem no semiárido, fortalecendo iniciativas locais e as difundindo. A configuração da ASA enquanto articulação se define, nesta perspectiva, como um importante momento de convergência política dessas organizações e movimentos, buscando-se o fortalecimento do conjunto das ações e estratégias desenvolvidas.

Vale destacar que, segundo Brito, D’ Avila e Silva (2007, p.205) a ASA é uma

entidade sem partido e sem formação jurídica e sua gestão ocorre por mandato próprio em locais onde existir umas de suas filiadas, ou seja, em todos os estados do Nordeste brasileiro, além do Norte e Minas Gerais ao Espírito Santo.

O objetivo da ASA é que seja respeitado o direito à água, por essa razão, as experiências de captação de água da chuva, desenvolvidas em inúmeras propriedades e comunidades rurais da região, baseadas em técnicas simples, com preços acessíveis de posse das famílias, que possuem eficiência técnica, tem fundamental importância para garantir o acesso à água no semiárido, assim armazenar água em cisternas, barragens subterrâneas, tanques de pedra, poços rasos, barragens sucessivas, barreiro trincheira e em outras infraestruturas hídricas contribui para segurança alimentar e garante água para população que vive nesse local, ASA (2008).

Conforme esses parâmetros, a ASA é responsável pelo desenvolvimento do programa Um Milhão de Cisternas Rurais – P1MC, que consiste em estabelecer, junto às comunidades rurais, um processo de capacitação que envolve ao longo dos 5 anos um milhão de famílias, abordando a questão da convivência com o semiárido. Nesse contexto, “A execução de políticas públicas, assumida pela ASA, responde às demandas concretas de acesso à água, por parte da população economicamente carente do semiárido” (SANTOS, 2016, p.128).

Ou seja, a condição de irregularidade pluviométrica do semiárido afeta principalmente as comunidades rurais, que não possuem sistema de saneamento eficiente, nesse sentido, o objetivo do P1MC é possibilitar uma maior independência da população rural com relação às políticas locais, Farias (2018).

Com isso, o enfoque principal da ASA que é responsável por administrar esse programa é promover a conscientização a partir do manejo e gerenciamento de recursos hídricos, construção de cisternas, coordenação de recursos públicos e administração financeira dos recursos advindos do P1MC. Para Silva (2006, p. 81):

Trata-se de uma iniciativa que pretende garantir o acesso de um milhão de famílias a equipamentos de captação e armazenamento de água de chuva para o consumo humano. Nesse sentido, a ideia da construção das cisternas de placas nasce de uma dupla constatação, a primeira está relacionada à incapacidade de abastecimento dos grandes reservatórios de águas, principalmente se tratando das populações difusas. A segunda constatação de que é possível captar e armazenar água da chuva através do telhado das casas, um sistema de calhas e um reservatório. Além disso, existem modelos de cisternas, que são trabalhados pelas diversas ONGS que fazem parte da ASA. No caso específico do P1MC o modelo adotado foi o de forma cilíndrica, fabricado com placas de cimento pré-moldadas, que são produzidas na própria comunidade e que se mostraram mais econômicas e resistentes.

Dentro desse contexto, vale ressaltar que, durante as três últimas datas, quando a prática de construção de cisternas foi disseminada na região do Nordeste, no início o modelo de cisterna utilizado era construído com tijolos, o que gerou problemas como vazamentos em razão de rachaduras e infiltrações, após esta experiência, outros mecanismos de construção foram criados e atualmente as cisternas são fabricadas com placas de cimento pré-moldadas com modelo padronizado, Pereira e Souza (2020).

Além disso, o que inspirou a criação no Programa de Formação e Mobilização Social para convivência com o Semiárido: Um Milhão de Cisternas (P1MC) foi a existências de cisternas para captação de água da chuva no semiárido da região Nordeste, nessa perspectiva o programa tem por finalidade garantir a construção de cisternas para as famílias que não tem condição de construir esse mecanismo.

Assim, a partir de um acordo entre a ASA com o Ministério do meio Ambiente, em 2001, deu origem ao desenvolvimento de um projeto-piloto do P1MC para a construção das

primeiras 500 cisternas, além da criação de uma metodologia de ações voltadas para sensibilização e mobilização das comunidades e das instituições governamentais e não-governamentais de modo a envolver o maior número de atores no processo, visto que, a construção de cisternas tinha servido para testar os melhores modelos e para promover a capacitação de técnicas e pedreiros das instituições e das famílias a serem beneficiadas pelo programa, Brito, D' Avila e Silva (2007).

Com base nisso, conforme Santos (2018, P. 20) a propagação da construção desses reservatórios, ação desenvolvida pela ASA, tornou-se uma política pública, a partir do ano de 2003, com o P1MC – Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido: um milhão de cisternas rurais. Visto que, este programa é fruto de uma parceria estabelecida com a ASA pelo governo federal, sob a gestão do ex-Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva, por meio do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS).

Ou seja, o objetivo deste programa era contemplar cinco milhões de pessoas, com renda de até meio salário-mínimo por membro da família, residentes permanentes na área rural e sem acesso ao sistema público de abastecimento de água, com isso, o P1MC foi o projeto escolhido para beneficiar essas pessoas através da construção de cisternas de placa Almeida (2017).

Por meio do P1MC a Asa apresentou a sociedade e ao governo uma nova maneira de lidar com a seca, visando proporcionar, por meio das cisternas — ao lado da residência — acesso à água de forma mais imediata, e com isso possibilitar mais autonomia às famílias

Nesse sentido, o P1MC é fundamentado em alguns componentes, que seguem uma ordem metodológica. Inicialmente há o processo de mobilização. Nesta etapa são formadas as comissões municipais, executoras e comunitárias e são selecionadas e cadastradas as famílias que receberão as cisternas.

Em seguida são escolhidos os pedreiros pertencentes às comunidades rurais onde irão ser implantadas as cisternas, são formados e capacitados pela equipe responsável pelo P1MC, trabalhando nos serviços de escavação e construção da cisterna, entre os principais modelos, o mais escolhido é de placas pré-moldadas (Fig. 02), de forma cilíndrica.

Figura 2 - Construção da Cisterna.



Fonte: Programa de Aplicação de Tecnologia Apropriada às Comunidades (PATAC, 2010).

São reservatórios construídos próximo à casa do beneficiário, que armazena água a água da chuva no telhado e é captada por uma estrutura construída com calhas de zinco e

canos de PVC, esse tipo de cisterna também pode ser construída com placas de cimento, anéis de concreto, tela e cimento, junto com outros materiais para ficar mais seguro, uma parte do reservatório fica enterrada, a água armazenada nesse reservatório sua principal finalidade de consumo é beber e cozinhar, entretanto, para que a água seja apropriada para consumo, é importante realizar limpeza na cisterna anualmente e manter sempre fechada a parte interna que comporta os canos e calhas, ASA (2008).

Este modelo de cisternas tem se intensificado na região do semiárido, devido o Programa de Formação e mobilização para convivência com o semiárido: UM Milhão de Cisternas Rurais (P1MC), da ASA, desenvolvido em parceria com o Ministério de Desenvolvimento Social e Combate a Fome além de outros aliados nacionais, no P1MC o reservatório é construído, em sua maior parte por placas de cimento e são feitos por pedreiros da própria comunidade capacitados pelo programa.

Além das próprias famílias beneficiárias que ajudam na execução dos serviços gerais de escavação, aquisição e fornecimento de areia e água, visto que a construção de cisternas de placa para armazenamento de água da chuva é uma tecnologia criada pelos agricultores do semiárido, os primeiros registros dizem que a primeira cisterna de placa da região foi construída no Estado de Sergipe, ASA (2008).

Figura 3 - Modelo pronto da Cisterna.



Fonte: BRASILIANO, S. A, 2018.

Sequencialmente, há a construção do modelo de cisternas propriamente ditas (Fig. 03), envolvendo as famílias e equipes técnicas, desde a demarcação do local da cisterna até a construção propriamente dita, normalmente concluída em cinco dias. Cada cisterna acumula 16 mil litros de água e é composta por: bica, placa, tampa, bomba, tela e cadeado.

Ou seja, o uso da cisterna é visto como iniciativa política e tecnológica de abastecimento de água dependendo da captação de água de chuva, sendo uma solução de fácil acessibilidade para população do semiárido, além do baixo custo, garantindo o acesso à água principalmente no período de estiagem na região.

A capacidade de 16 mil litros de água armazenado nas cisternas, possibilita o consumo diário de 13 litros por pessoa ao qual, devem ser utilizados para uso exclusivo de beber e cozinhar, considerando um estágio de oito meses de estiagem, assim, ocorre a descentralização e democratização da água, além de açudes que eram construídos em terrenos particulares, as cisternas estocam um volume de água para consumo de cada família. Visto que, essas famílias é que elas passam a ter autonomia a gerenciar sua própria água, ASA

(2008).

Dessa forma, após a fase de construção, tem início o controle social, compreendendo ciclo de eventos que promovem a participação das pessoas e das instituições, garantindo a legitimidade da ASA e o estreitamento de laços da sociedade civil. Junto a implementação do projeto busca-se o fortalecimento institucional, dando garantia da operacionalização do Programa, como análise de custeio e investimentos, vale ressaltar que, segundo Santos (2016, p.20):

Este Programa é o resultado de uma parceria estabelecida com a ASA pelo governo federal, sob a gestão do então Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva, por meio do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), tendo como objetivo beneficiar cerca de cinco milhões de pessoas, com renda de até meio salário-mínimo por membro da família, residentes permanentes na área rural e sem acesso ao sistema público de abastecimento de água.

Ou seja, em síntese, as famílias são selecionadas a partir dos critérios pré-definidos na estrutura do programa, devendo estar inscritas no Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico). Entre os critérios estabelecidos estão: a mulher como chefe de família; família de baixa renda; família com crianças de 0 a 6 anos; famílias com crianças e adolescentes frequentando a escola; adultos com idade igual ou superior a 65 anos; deficientes físicos e/ou mentais; e a família residente na zona rural sem acesso à água encanada em quantidade e qualidade suficientes para o consumo humano e para produção de alimentos e criação de animais.

Depois de selecionadas, as famílias participam do Curso de Gerenciamento de Recursos Hídricos (GRH) que aborda questões relacionadas ao Semiárido e ao cuidado com a cisterna e a água. Diante disso, a finalidade do atual Programa de Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido: “Um Milhão de Cisternas Rurais-P1MC”, formulado através de um fórum de entidades da sociedade civil organizada.

Contudo, além de se tornar alternativa para o abastecimento de água da população rural em situação de pobreza, a implementação das cisternas também possui um caráter formativo que promove acesso à informação relacionado a questão de gerenciamento das políticas públicas implementadas por localidade, que possibilita o desenvolvimento humano local através de uma melhor qualidade de vida.

3 METODOLOGIA

3.1 Percorso metodológico

Para desenvolvimento da pesquisa foi realizado o aprofundamento teórico acerca dos assuntos seca e políticas públicas de convivência com o Semiárido. A pesquisa bibliográfica é etapa fundamental, a partir do qual, as reflexões propostas ganharão maior amplitude e fundamentação atribuídas ao trabalho de maior credibilidade e sustentação teórica. De forma a proporcionar maior aproximação com a realidade em estudo, a pesquisa de campo se constituiu como etapa fundamental desse estudo.

Dessa forma, os recursos técnicos para elaboração da pesquisa se nortearam através do levantamento bibliográfico, e análise de dados, a partir da aplicação de questionários com perguntas simples, com o objetivo de abordar as mudanças na qualidade de vida das pessoas após construção das cisternas advindas desse programa e para uma melhor compreensão do ponto de vista dos moradores da comunidade sobre a importância do programa.

Nesse sentido, foram utilizados os seguintes instrumentos para coleta: observação

direta dos sistemas de captação, registros fotográficos da paisagem, para coleta dos dados primários, aplicação de questionários aos chefes das famílias 25 pessoas beneficiadas pelo programa Um Milhão de Cisternas-P1MC e 5 pessoas que adquiriram a cisterna com recursos próprios, com o intuito de abordar quais impactos do P1MC na vida das pessoas contempladas e qual benefício de possuir esse mecanismo nessa localidade (fig. 04).

Figura 4 – Casa de família beneficiada com o P1MC na comunidade.

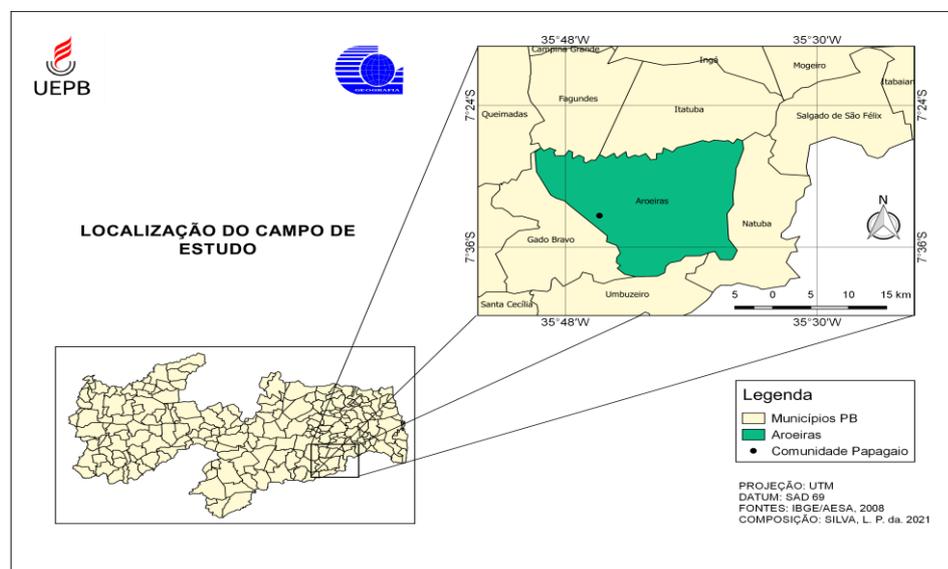


Fonte: BRASILIANO, S. A, 2021.

3.2 Caracterização da área de estudo

Aroeiras é um município do estado da Paraíba que está localizado na mesorregião do Agreste paraibano com as seguintes coordenadas, $07^{\circ} 32' 43''$ S e $35^{\circ} 42' 22''$ W estando a uma altitude de 343 metros (fig. 05). De acordo com o censo do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) de 2010, o município possui uma população equivalente a 19.089 habitantes, sendo 9.538 residentes na zona urbana e 9.551 na zona rural, distribuídos em uma área de 374,697 km². Limita-se ao Norte com Fagundes e Itatuba; a Oeste com Queimadas e Gado Bravo; a Leste com Natuba, e ao Sul com Umbuzeiro.

Figura 5 – Localização geográfica do campo de estudo.



Fonte: SILVA, L. P. da. 2021.

De acordo com Santana (2014) o surgimento do povoamento do município de Aroeiras-PB ocorre a partir de uma casa de farinha de propriedade de Antônio Gonçalves, visto que, havia toda a movimentação por parte dos agricultores que traziam sua mandioca para transformá-la em farinha. Em seguida, ocorreu a formação da feira livre, a Feira de Catolé dos Sousas, em 1881, ou seja, esse fato impulsionou a fixação das pessoas nesta localidade.

No que se refere a parte geográfica do município em que a comunidade supracitada está inserida, o relevo possui uma superfície irregular quase todo ondulado, está inserida na bacia hidrográfica do médio Paraíba, sendo seus principais tributários são: os rios Paraíba e Paraibinha, além dos riachos: do Pereiro, Aroeiras, Cabeça de Negro e Mororó. Os principais cursos d'água no município têm regime de escoamento intermitente e o padrão de drenagem é dendrítico. O potencial de água subterrânea é quase sempre baixo a muito baixo, aparecendo pequenas áreas com potencial mais alto, com a qualidade variando em função do substrato (CPRM, 2005).

Além disso, a vegetação é caracterizada pela predominância da caatinga, vegetação fechada e composta em sua maioria por árvores baixas e tortuosas e que apresentam espinhos e folhas que caem no período da seca, com ressalva de algumas espécies. Já com relação aos solos são do tipo Litólicos (neossolos), rasos pedregosos e fertilidade natural média; nas baixas vertentes os solos são Latossolos, textura argilosa, textura argilosa, e fertilidade natural alta e nos topos planos ocorrem os Latossolos, profundos, bem drenados, ácidos e de fertilidade natural baixa (CPRM, 2005).

Diante desses aspectos, o clima é semiárido, relativamente quente, caracterizado por duas estações bem definidas e marcantes, uma estação chuvosa, denominado de inverno, que abrange um período de março a setembro, e outra estação denominada de verão, muito seca e com poucas chuvas, no período entre fim de setembro e início de março (CPRM, 2005).

Dentro desse município está localizada a comunidade do Sítio "Papagaio", local escolhido para realizar o estudo do caso, nessa localidade residem aproximadamente 120 famílias, a base da economia é a agricultura, e 80% das famílias vivem com uma renda oriunda de benefícios assistenciais como o programa bolsa família ou aposentadoria.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 O antes e o depois da implantação do PIMC na comunidade Sítio Papagaio

As políticas públicas de convivência no semiárido foram criadas com a intenção de melhorar o acesso à água durante os períodos de seca, modificando a estrutura política que investem apenas em ações para a construção de infraestruturas hídricas como a construção de grandes açudes e barragens, para abastecimento das cidades, além da irrigação das plantações.

Dentro desse contexto, as famílias que residem na zona rural, sofrem com a falta de abastecimento de água, principalmente as famílias de baixa renda.

Em vista disso, o abastecimento de água se dá por meio de barragens construídas pela população e operação carro-pipa, e utilizam água de nascentes para consumo animal. Com o objetivo de melhorar essa problemática surge a intervenção do PIMC no ano de 2014 e 2015, segundo relatos da população, a partir da construção de cisternas de placas na comunidade, ao qual, conforme o decorrer desse estudo poderemos entender a relevância desse programa nessa localidade.

Assim, com o intuito de fazer estudo sobre as melhorias sociais e econômicas após a implantação das cisternas de placas no sítio Papagaio no Município de Aroeiras-PB. Foram aplicados questionários com perguntas simples e objetivas a 25 chefes de família moradores dessa comunidade, no qual, podemos constatar os benefícios advindos após a construção das

cisternas de placas no local (apêndice A).

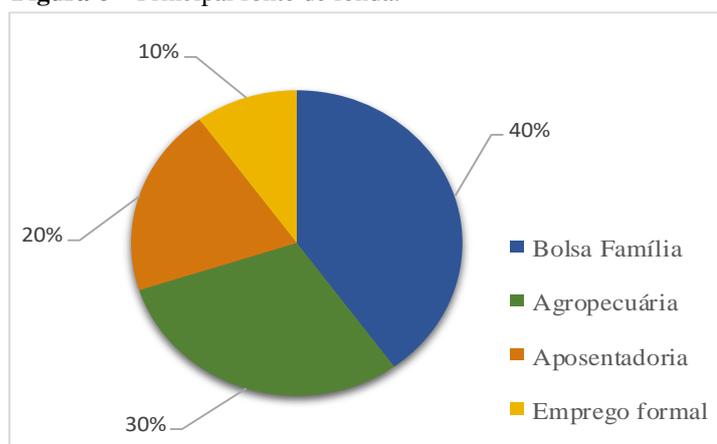
O objetivo da aplicação dos questionários foi realizar uma análise das características socioeconômica das pessoas residentes nessa comunidade, como também, entender o nível de escolarização e fonte de renda dessas pessoas. Posteriormente os questionamentos voltaram-se para o entendimento das mudanças na paisagem e na vida das pessoas que vivem na comunidade após implantação das cisternas de placa.

Na análise dos resultados, foi possível constatar que grande parte dos questionados possui um baixo nível de escolaridade, sendo analfabetos 10%, um percentual de 30% são semianalfabetos, ou seja, sabe apenas assinar o nome, 40% não concluiu ensino fundamental e apenas 20% possuem ensino médio completo.

Segundo os moradores, um dos fatores que influenciou esse baixo nível de escolarização é a falta de oportunidade de estudar, porque começaram a trabalhar na agricultura muito jovens para ajudar os pais no cultivo e colheita dos alimentos, além da falta de incentivo dos pais, as escolas existentes eram distantes, tinham que ir a pé, o que determinou também a falta de perseverança para continuar na escola.

Já com relação a fonte de renda, através da (Fig. 06), constatou-se que as principais fontes de renda dessas pessoas, são do programa bolsa família 40%, e da agropecuária 30%. Na agropecuária, as principais atividades são a criação de animais caprinos e bovinos. A agricultura é praticada apenas uma vez no ano no período de chuvas na região. Outro percentual pequeno dos moradores possui como renda o emprego formal, sendo que apenas 10% com emprego fixo, outros 20% são aposentados.

Figura 6 – Principal fonte de renda.



Fonte: BRASILIANO, S. A, 2021.

Diante das dificuldades de baixa escolaridade e renda as políticas públicas possibilitam e possibilitaram uma significativa mudança com relação ao acesso à água, tendo em vista que a ASA promove a participação social e comunitária que está prevista em todas as etapas de execução do programa. O processo de mobilização tem início com a articulação da comissão municipal, instâncias legítimas de controle social dos programas da ASA, responsáveis pelo processo de seleção das famílias, organização dos eventos e acompanhamento das construções com as equipes técnicas das organizações executoras da ação. Esta comissão é formada, no mínimo, por três organizações sociais com atuação no município.

As intervenções do PIMC na comunidade, teve início no final de 2014 e durou até meados de 2015, com a construção de 30 cisternas, conforme dados obtidos em campo, as entidades responsáveis pela construção dessas cisternas foram: Organização social de serviço, sem fins lucrativos e de inspiração cristã (DIACONIA), Serviço de Apoio aos Projetos Alternativos Comunitários (SEAPAC).

Esses órgãos trabalharam em equipe junto com o órgão responsável do município de Aroeiras, especificamente com a secretaria de agricultura, que foram responsáveis por selecionar as comunidades e famílias que serão escolhidas, além de fiscalizar e capacitar os pedreiros para realização de todas as etapas da construção da cisterna.

Segundo a ASA, as comunidades e famílias são selecionadas a partir dos critérios que se encaixam na estrutura do programa e que estejam inscritas no Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico). Depois de selecionadas, as famílias participam do Curso de Gerenciamento de Recursos Hídricos (GRH) que aborda questões como relacionadas ao Semiárido e ao cuidado com a cisterna e a água.

No que se refere a construção de cisternas, segundo os dados obtidos em campo, 70% das cisternas foram adquiridas através do programa PIMC, e 30% com recursos próprios, ou seja, por pessoas que não se enquadraram nos critérios do programa, ou que já possuíam esse reservatório com grande capacidade de armazenamento de água. Além de algumas não possuírem casa própria, tendo em vista que as cisternas não podem ser construídas em residência de terceiros.

De acordo com relatos dos moradores, no ano de 2014 e meados de 2015, às famílias selecionadas no programa participaram de dois dias de curso no grupo escolar da comunidade, essa reunião teve por objetivo mobilizar a população para trabalhar em conjunto, no qual, as pessoas se reuniram com vizinhos para ajudar os pedreiros nas etapas de construção do reservatório, além de receberem uma cesta básica para o preparo da alimentação dos responsáveis pela construção da cisterna.

Dessa forma, pode-se afirmar que a comunidade do Sítio Papagaio, trabalhou em conjunto com a equipe do PIMC, visto que, as famílias participaram socialmente no processo de construção da cisterna, além de economizar dinheiro que seria pago a terceiros no processo de construção. De acordo com os moradores da comunidade, a cisterna de placa é considerada por eles como um dos melhores programas sociais já realizado nessa comunidade, tendo em vista o impacto na qualidade de vida dos mesmos, devido a sua utilidade, principalmente no período de estiagem.

A implementação do PIMC na comunidade mudou consideravelmente a vida e rotina dessas famílias, além do tempo que essas pessoas se deslocavam em busca de água, na maioria das vezes distante da sua residência e que agora possui a poucos metros de casa, além de melhor qualidade desse recurso hídrico.

Nesse contexto, a cisterna de placas (fig. 07) é um reservatório de água cilíndrico, coberto e semienterrado, que permite a captação e o armazenamento de águas das chuvas a partir do escoamento nos telhados das casas, além de ser um reservatório protegido da evaporação e das contaminações causadas por animais e dejetos trazidos pelas enxurradas, Programa Cisternas (2011).

Figura 7 - Cisterna com cano para receber água da calha.



Fonte: BRASILIANO, S. A, 2021.

Conforme relatos dos moradores, a cisterna em si, torna-se uma alternativa bastante viável a essa população, visto que se constitui como uma nova perspectiva de vida, aumentando a esperança do homem do campo de garantir um futuro melhor para seus filhos com o incentivo para estudar e exercer seus direitos de cidadãos, visto que antes da construção das cisternas as crianças ajudavam os pais a se deslocar em busca de água para consumir, por conseguinte não frequentavam a escola diariamente.

Através desse reservatório, a captação de água da chuva torna-se uma opção sustentável, porque pode ser reutilizada de diversas formas, além de promover uma consciência ecológica sobre o aproveitamento e racionamento da água, sendo uma postura adotada pelas pessoas que utilizam desse processo.

Essa conduta para captação e armazenamento de água vem sendo difundida principalmente em lugares que falta água devido os fatores ambientais a exemplo do semiárido, como também em alguns países, sendo uma forma de obter água de boa qualidade além do custo-benefício de reservar esse recurso.

Figura 8 - Sistema captação água da chuva (calha).



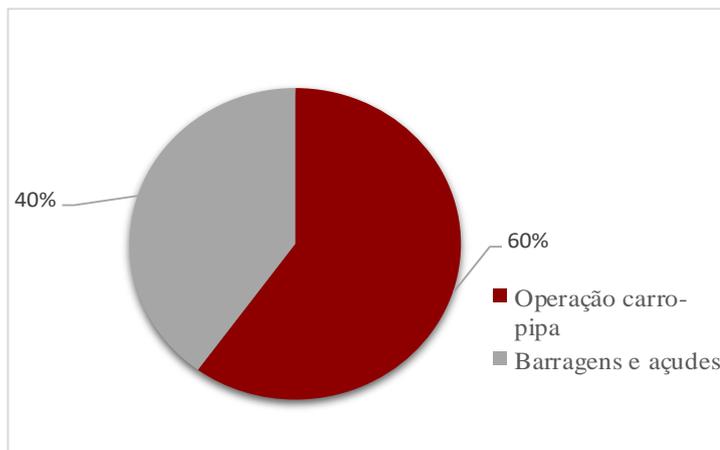
Fonte: BRASILIANO, S. A, 2021.

Além disso, são inúmeros os benefícios resultantes da coleta de água da chuva, visto que, o sistema de captação da cisterna é feito por meio de calhas de bica, que são presas aos caibros do telhado da casa (fig. 08), e canos que ficam entre as calhas e a cisterna. O reservatório, fechado, enterrado no chão até mais ou menos dois terços de sua altura e construído próximo à casa da família, é protegido da evaporação e das contaminações, Programa Cisternas (2011).

Com isso, percebe-se a relevância dessa técnica de realizar a coleta de água da chuva, visto que, é uma forma de contribuir com o meio ambiente, sendo uma opção sustentável, para aqueles que não tem conhecimento ou que não tem interesse em adotar essa técnica e possibilitar a preservação e armazenamento de água nos reservatórios, sendo o mecanismo mais utilizado para abastecimento das famílias do semiárido, através das cisternas.

De acordo com os dados apresentados no gráfico (fig. 09), antes das famílias possuírem cisternas, as alternativas para ter acesso à água principalmente para o consumo e uso doméstico, era barragens e açudes 40% e operação carro-pipa 60%, ou seja, conforme os moradores, as vantagens de possuir esse reservatório, além de sua utilidade, são melhoramento na qualidade da água, e facilidade no deslocamento, devido a distância que antes era percorrida para ter acesso a esse recurso.

Figura 9 – Principal fonte de abastecimento antes da construção de cisternas.



Fonte: BRASILIANO, S. A, 2021.

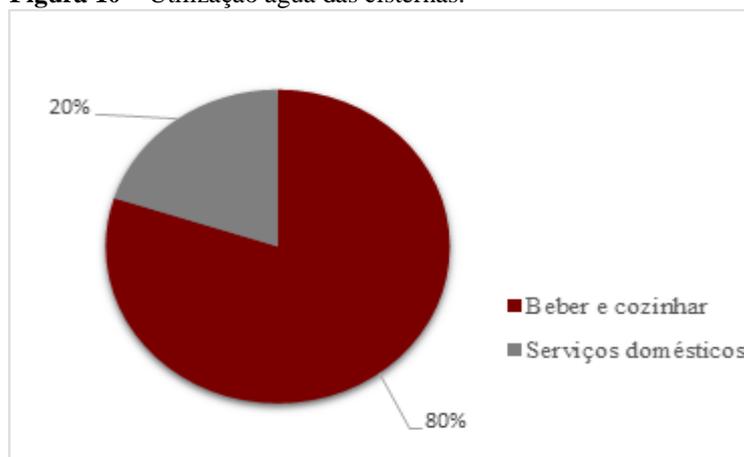
Esse contexto, vivenciado pela população, retrata a dificuldade de acesso à água de qualidade, e a dependência de políticas públicas para conseguir esse recurso, na maioria das vezes tratado como uma troca de favor associada à questão de favorecimento político. Visto que, na maioria das vezes as pessoas responsáveis por essa cisterna que recebe abastecimento da operação carro-pipa fogem das regras estabelecidas pelo programa o que difere do objetivo do programa.

Ou seja, segundo relatos dos moradores, esses programas como a operação carro-pipa na maioria das vezes é visto como sinônimo de bondade ou ligação partidária da pessoa responsável pela cisterna, gerando uma situação de conflitos pelo acesso à água que prejudica aqueles que não aderiram ao partido político que governa o município.

Nesse sentido, a existência de reservatórios para captação e o armazenamento de água como as cisternas de placas é essencial para o atendimento da demanda hídrica do semiárido, principalmente para o consumo humano. Desse modo, a captação de água de chuva é considerada uma nova realidade no desenvolvimento da comunidade referente nesse contexto.

Quanto à água armazenada nas cisternas de placas (fig. 10), o objetivo do P1MC é suprir quantidade de água apropriada para usos prioritários, como beber e cozinhar, ou seja, 80% dos moradores responderam que usam a água para essa finalidade. No entanto, 20% relataram que usam a água desses reservatórios para outras utilidades domésticas como banho, limpezas das residências, lavar roupas, e que em alguns casos utilizam para outras funções, como escovar os dentes, lavar as mãos e lavar a louça doméstica e até dessedentação dos animais no período de estiagem. De acordo com o Programa Cisternas (2011) às recomendações para manutenção das cisternas construídas são:

- a. Como funciona uma cisterna e como deve ser usada (finalidade da água armazenada, controle de desperdício, etc.);
- b. Cuidados e limpeza da cisterna (cadeado, tampa, coador, tela de proteção, calhas, canos, tinta, limpeza, vedação das entradas e saída de água);
- c. Uso e manutenção do dispositivo automático de descarte da primeira água da chuva;
- d. Uso e cuidados com a bomba manual;
- e. Uso e manutenção do filtro de barro;
- f. Manutenção e pequenos reparos na cisterna.
- g. Cuidados com a adição de água de outras fontes.

Figura 10 – Utilização água das cisternas.

Fonte: BRASILIANO, S. A, 2021.

Seguindo esse parâmetro, para melhorar qualidade da água, com relação à recomendação do PIMC de realizar limpeza anualmente na cisterna, verifica-se que apenas 80% dos casos realizam limpeza da cisterna e telhado uma vez por ano, visto que, essa prática vem a melhorar o estado da superfície para receber as primeiras chuvas, ou seja, a limpeza das bicas e telhados e reservatórios, reveste-se de fundamental importância para manutenção da qualidade da água armazenada nas cisternas.

Normalmente os telhados estão expostos a sujeiras, como a presença de folhas, poeiras, insetos e fezes de pássaros e roedores. Ainda conforme o Programa Cisternas (2011) o processo de capacitação aborda os seguintes elementos para conscientizar sobre o uso da água armazenada:

- a. Tipos de tratamento utilizados no meio rural;
- b. Consequências do uso da água sem o devido tratamento;
- c. Quais as verminoses mais frequentes na região;
- d. Doenças contraídas pelo uso de água contaminada;
- e. Doenças de veiculação hídrica;
- f. Tratamento da água no ambiente doméstico (fervura, filtragem, adição de hipoclorito de sódio ou água sanitária, etc.).

Apesar disso, no que se refere a desinfecção da água para o consumo, a maioria dos moradores relataram que não segue a recomendação do PIMC de utilizar o hipoclorito de sódio e fervura da água para desinfetar a água e que não possuem filtro cerâmico para filtrar a água antes de beber, ou reservatórios que usam para armazenar água.

Portanto, percebe-se a necessidade de mais capacitações realizadas pelo governo, além da distribuição de produtos para tratamento da água, e, conscientizar a população sobre o processo de desinfecção e tratamento da água armazenada nesse reservatório e a importância desse fator para saúde, para que eles tenham melhor aproveitamento desse recurso tão fundamental para a qualidade de vida.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Historicamente, as ações e práticas realizadas pelos governantes voltadas para amenizar os danos causados pela seca, principal problemática da região Nordeste, surgiu ligado ao discurso de combater esse fenômeno, no entanto, também foi uma forma de arrecadar recursos em benefício próprio, chamado de “indústria da seca”.

Com isso, percebe-se a necessidade de responsabilidade e melhor gerenciamento

dessas verbas destinadas para gerir programas que visam garantir recurso hídrico, tão relevante para as famílias carentes do semiárido. A mudança de paradigma de combate à seca para a convivência com o semiárido, fez com que programas sociais utilizassem melhor os recursos que tinha como pauta a melhor convivência com a seca, destaca-se a importância do programa Um Milhão de Cisternas Rurais (P1MC), pelo seu impacto positivo na vida das famílias residentes na comunidade rural, neste estudo em particular o Sítio Papagaio no município de Aroeiras.

Além disso, percebe-se a utilidade desse reservatório para essas famílias, por ser uma alternativa para melhorar a dinâmica diária das familiar a necessidade de desenvolver os usos múltiplos da água. A cisterna de placas teve grande aprovação na referida localidade, no qual, modificou a rotina dessas famílias, podendo destinar o tempo para outras atividades, onde, antes era destinado para se deslocar em busca de água em outros reservatórios e dependendo da época do ano, essa água não possui uma boa qualidade do ponto de vista físico cor, odor, turbidez.

A implantação do P1MC na comunidade garantiu segurança hídrica e uma nova perspectiva de vivência, a partir dos dados do referido estudo, pode-se afirmar que a chegada da cisterna de placas ao lado da casa trouxe consideráveis melhorias, que, somadas a outros benefícios sociais melhora a qualidade de vida dessas pessoas, tendo em vista que a água é um recurso essencial para manutenção da vida dos seres vivos.

Portanto, a chegada do P1MC na vida das famílias beneficiadas em Aroeiras tem se traduzido em nova realidade para o homem e a mulher que residem nesta comunidade, possibilitando uma nova rotina e esperança para conviver com essa condição climática do semiárido presente nesse contexto

Contudo, entende-se a importância de programas como esse para ajudar a conviver nessa realidade, no entanto, é preciso que os governos reconheçam a necessidade da implantação e continuação desses programas e melhor gerenciamento dessas políticas públicas tão relevantes para população do semiárido.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. L. **A convivência com o semiárido a partir do uso de cisternas de placas no município de Frecheirinha-CE: Dimensões na paisagem da superfície sertaneja**. Tese (Mestrado em Geografia). Universidade Estadual Vale do Acaraú, Ceará, 2017. Disponível em:

http://www.uvanet.br/mag/documentos/dissertacao_643c6059b3e3b3df13f4a3af283b36a2.

Acesso em: 05 mar. 2021.

ARTICULAÇÃO SEMIÁRIDO BRASILEIRO (ASA). **Ações P1MC**. Disponível em: <http://www.asabrasil.org.br/portal/Default>. Acesso em: 10 mar. 2021.

ARTICULAÇÃO SEMIÁRIDO BRASILEIRO (ASA). **Caminhos para a Convivência com o Semiárido**, (Cartilha) 2. ed. Recife: ASACOM, 2008. disponível em: https://issuu.com/articulacaosemiario/docs/cartilha_caminhos_para_convivencia. Acesso em 12 mar. 2021.

BARRETO, P. H. História–Seca, fenômeno secular na vida dos nordestinos. In: **Desafios do Desenvolvimento, Brasília**. Revista de informações e debates do instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília Br, v. 6, n. 48 p.1-6, 2009. Disponível em: http://desafios.ipea.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1214:reportage

ns-materias&Itemid=39. Acesso em 12 mar. 2021.

BARROS, E. A. **Relações de trabalho, condições de vida e percepção de lugar dos cortadores de cana-de-açúcar no município de Aroeiras-PB.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2015. Disponível em: <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/10471/1/PDF%20-%20Edvaldo%20Ara%C3%Bajo%20Barros>. Acesso em: 12 de mar. 2021.

BRITO, L. T. de L.; SILVA, A. de S.; D'AVILA, O. A. Avaliação técnica do programa de cisternas no Semi-árido brasileiro. In: VAITSMAN, J.; PAES-SOUSA, R. (Org.). **Avaliação de políticas e programas do MDS: resultados.** Embrapa Semiárido Capítulo em livro científico (ALICE), Brasília, DF: MDS: SAGI, 2007. v. 1. cap. 5, p. 199-234. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/159500/avaliacao-tecnica-do-programa-de-cisternas-no-semi-arido-brasileiro>. Acesso em: 8 de abr. 2021.

CISTERNAS DE PLACAS PRÉ-MOLDADAS PELO PROGRAMA DE APLICAÇÃO DE TECNOLOGIA APROPRIADA AS COMUNIDADES (PATAAC). Disponível em: <https://transforma.fbb.org.br/tecnologia-social/cisternas-de-placas-pre-moldadas>. Acesso: 08 abr. 2021.

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. Projeto de Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea. Diagnóstico do Município de Aroeiras – Estado da Paraíba. Recife-PE: **CPRM/PRODEEM**, 2005, P. 3-4. Disponível em: http://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/bitstream/handle/doc/15801/Rel_Aroeiras.pdf?sequence=1. Acesso em: 08 abr. 2021.

DE CÁSSIA, R. Políticas públicas no Nordeste do Brasil: a produção de enclaves e de desigualdades socioespaciais. In: **Revista de Geografia e Ordenamento do Território**, v. 1, n. 8, p. 11-31, 2015. Disponível em: <http://www.dx.doi.org/10.17127/got/2015.8.002>. Acesso em: 08 abr. 2021.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA A SECA (DNOCS). **Sobre o DNOCS.** Disponível em: <https://www.gov.br/dnocs/pt-br/acao-a-informacao/institucional/sobre>. Acesso: 10 abr. 2021.

FARIAS, Thiago da Silva. **Rodovias das Águas: Uma Análise Espacial da Operação Pipa no Semiárido Paraibano.** Graduação em Bacharelado em Geografia/UFPB. 2018. Disponível em: <https://www.ufpb.br/legat/contents/documentos/tccs/tcc-thiago.pdf>. Acesso 11 abr. 2021.

GASPAR, L. **Seca no Nordeste brasileiro.** Fundação Joaquim Nabuco, Recife. Disponível em: <http://basilio.fundaj.gov.br/pesquisaescolar/>. Acesso em: 25 abr. 2021.

HISTÓRIA DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA A SECA (DNOCS). 2007. Disponível em: <https://antigo.dnocs.gov.br/historia/>. Acesso em: 25 abr. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010.** Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv49230.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2021.

MARINHO, J. O.; CAMPOS, J. O.; LIMA, V., R. P. A importância das cisternas de placas na zona rural de Serra Redonda-PB: uma análise da comunidade torre. In: **Revista Geotemas**, v. 9, n. 1, p. 7-27, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.33237/geotemas.v9i1.3448>. Acesso em 01 mai. 2021.

OLIVEIRA, L. L. O. **A criação da Sudene**. Disponível em: <https://cpdoc.fgv.br/producao/dossies/JK/artigos/Economia/Sudene>. 2010. Acesso em: 01 mai. 2021.

PEREIRA, J. F; SOUZA, S. O. Percepção sobre o uso de cisternas de placas enquanto método de captação de água da chuva na comunidade de Lagoa da Roça, Campo Formoso-BA. In: **Revista Geotemas**, v. 10, n. 1, p. 23-47, 2020. Disponível em: <http://periodicos.uern.br/index.php/geotemas/article/view/3791#:~:text=Os%20resultados%20encontrados%20indicam%20que,chuvas%2C%20superou%20as%20expectativas%20propostas>. Acesso em: 01 mai. 2021.

PROGRAMA CISTERNAS. **Modelo da Tecnologia Social de Acesso à Água: Cisternas de placas de 16 mil litros**. 2011. Disponível em: <https://idp.convenios.gov.br/idp/>. Acesso em: 01 mai. 2021.

SANTANA, Luzia de M. **Dinâmica da paisagem do centro urbano de Aroeiras-PB: Uma análise socioespacial**. 2014 (Monografia em geografia). Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2014. Disponível em: <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/10511>. Acesso em 03 mai. 2021.

SANTOS, Thiago A. (2016) **Articulação no Semiárido Brasileiro (ASA Brasil): A convivência com o semiárido e a construção de um regionalismo de resistência**. Tese (Doutorado em Ciências, na Área de Geografia Humana) -Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-20072016-185024/en.php>. Acesso em 05 mai. 2021.

SILVA, R. M. A. **Entre o combate à seca e a convivência com o semi-árido: transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento**. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável). Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2006. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/2309>. Acesso em 01 de mai. 2021.

SILVEIRA, Emerson Lizandro Dias. Paisagem: um conceito chave na Geografia. In: **EGAL-ENCONTRO DE GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA**, v. 12, 2009. p. 2-8. Disponível em: <http://www.observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Teoriaymetodo/Conceptuales/23.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2020.

SOUZA, J. M. et al. Avaliação conceitual do programa um milhão de cisternas na comunidade de Lages-Quixeramobim. **Simpósio Brasileiro de Captação e Manejo de Água da Chuva**. Campina Grande, 2012. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=Avalia%C3%A7%C3%A3o+conceitual+do+programa+um+milh%C3%A3o+de+cisternas+na+comunidade+de+Lages%E2%80%93Quixeramobim&btnG=. Acesso em 10 abr. 2021.

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE – SUDENE.
Delimitação do semiárido, 2017. Disponível em: <http://antigo.sudene.gov.br/delimitacao-do-semiarido>. Acesso em: 12 jun. 2020.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO COM A COMUNIDADE

QUESTIONÁRIO

1. Qual seu nível de ensino?

- Analfabeto
- Semianalfabeto
- Ensino fundamental incompleto.
- Ensino médio completo.

2. Qual sua fonte de renda?

- Benefícios assistenciais
- Aposentadoria
- Possui emprego fixo.
- Trabalha na agricultura ou pecuária.

3. Como conseguiu construir cisterna na sua residência?

- Recursos próprios.
- PIMC.

4. Como era feito para ter acesso à água para consumo antes de possuir cisterna?

- Barragens e açudes.
- Operação carro-pipa.

5. Quais benefícios de possuir cisterna em casa?

6. Como é utilizado a água da cisterna.

- Beber e cozinhar.
- Serviços domésticos.

7. Como é realizado a limpeza desse reservatório?

8. Com que frequência você realiza essa limpeza?

9. É realizado o tratamento da água antes de consumir?

- Sim.
- Não.

10. Como é feito esse tratamento?

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado forças para que eu pudesse concluir essa etapa tão importante em minha vida.

A professora Valéria Raquel, pela paciência, dedicação e orientação no processo de construção deste trabalho.

A professora Natália pelas suas contribuições para o norteamento da minha pesquisa durante a disciplina projeto de pesquisa.

A todos os professores do curso que direta ou indiretamente me ajudaram na construção desse estudo.

Ao meu avô paterno Manoel Estevão Brasileiro (*in memoriam*), que apesar de não estar presente conosco, sempre esteve em meus pensamentos e sempre me incentivou a nunca desistir dos meus sonhos e conseguir concluir ensino superior, objetivo que tanto ele almejava para todos de sua família.

Aos meus pais, Everaldo e minha mãe Luzia, pelo apoio e por sempre ter me incentivado a estudar e não medir esforços para me ajudar a superar os obstáculos durante minha trajetória acadêmica.

A minha filha Maria Luíza, por ser a razão da minha existência, sendo, um motivo ainda maior para concluir essa etapa na minha formação.

Ao meu esposo Ayrton pela paciência e companheirismo durante essa trajetória.

A todos familiares que me incentivaram a ingressar e concluir ensino superior.

A todos amigos pelo apoio, em especial ao meu amigo Lucas, que além de ser meu colega de curso, sempre esteve comigo nos momentos bons e difíceis durante essa trajetória, me ajudando e incentivando a nunca desistir.