

TECNOLOGIAS DE CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO: ANÁLISE DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DO PROGRAMA CISTERNAS NO MUNICÍPIO DE ITAPIÚNA-CE

Janaina Peixoto Ferreira¹

Vandilberto Pereira Pinto²

RESUMO

O semiárido brasileiro enfrenta desafios históricos, como estiagens prolongadas e deficiência hídrica, afetando a qualidade de vida e a economia de municípios como Itapiúna, no Maciço de Baturité. Este estudo analisa os impactos do Programa de Cisternas, criado em 2003, que se destaca ao disponibilizar tecnologias de coleta e armazenamento de água da chuva para famílias rurais de baixa renda, inscritas no Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico). A pesquisa se desenvolveu de forma exploratória, envolvendo levantamento bibliográfico sobre o assunto em questão, entrevistas com algumas pessoas envolvidas no Programa Cisternas em Itapiúna, tanto beneficiados, como participantes das comissões que ficaram à frente deste programa na cidade. Em Itapiúna, as cisternas proporcionam independência hídrica, reduzem a dependência de carros-pipas e eliminam humilhações associadas ao acesso precário à água. Além disso, desenvolve para a segurança alimentar e a dignidade das famílias, possibilitando o uso da água em atividades produtivas e domésticas, mesmo em períodos de estiagem. Relatos locais evidenciam que o programa fortaleceu a autonomia das comunidades e minimizou o êxodo rural, associado à escassez hídrica. Apesar dos benefícios, persistem desafios, como a continuidade das ações em diferentes gestões públicas e a necessidade de maior integração entre programas complementares, como o Garantia-Safra, por exemplo. O estudo destaca a relevância do programa de promoção de resiliência às mudanças climáticas e recomenda a expansão das políticas públicas para garantir um desenvolvimento sustentável e inclusivo no semiárido brasileiro

Palavras-chave: Semiárido. Nordeste. Segurança hídrica. Estiagem. Tecnologia social.

¹ Discente da Especialização em Gestão de Recursos Hídricos Ambientais e Energéticos, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), janainaluar@yahoo.com.br

² 2 Docente da Especialização em Gestão de Recursos Hídricos, Ambientais e Energéticos. Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB). vandilberto@unilab.edu.br

ABSTRACT

The Brazilian semi-arid region faces historic challenges, such as prolonged droughts and water shortages, affecting the quality of life and the economy of municipalities like Itapiúna, in the Baturité Massif. This study analyses the impacts of the Cisterns Programme, created in 2003, which stands out for providing technologies for collecting and storing rainwater for low-income rural families registered with the Unified Registry for Social Programmes (CadÚnico). The research was exploratory, involving a bibliographical survey on the subject in question, interviews with some of the people involved in the Cisterns Programme in Itapiúna, both beneficiaries and participants in the committees that were in charge of this programme in the city. In Itapiúna, the cisterns provide water independence, reduce dependence on water tankers and eliminate the humiliation associated with precarious access to water. They also contribute to food security and the dignity of families, making it possible to use water for productive and domestic activities, even during periods of drought. Local reports show that the programme has strengthened the autonomy of communities and minimised the rural exodus associated with water scarcity. Despite the benefits, challenges remain, such as the continuity of actions across different public administrations and the need for greater integration between complementary programmes, such as Garantia-Safra, for example. The study highlights the importance of the programme to promote resilience to climate change and recommends expanding public policies to ensure sustainable and inclusive development in the Brazilian semi-arid region.

Keywords: Semi-arid. North East. Water security. Drought. Social technology.

1.INTRODUÇÃO

Viver no semiárido brasileiro é desafiador, visto que essa região, historicamente foi assolada por longos períodos de estiagens e secas. Diante de tal situação, as autoridades desenvolveram programas para socorrer os atingidos por este fenômeno natural e social.

O município de Itapiúna está incluído neste cenário, localizado na Região do Maciço de Baturité, e distante cerca de 100 km da capital cearense, Fortaleza. O município possui uma população de 17.841 pessoas, segundo o censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2022, e com uma área territorial de 593,231 km².

Uma importante iniciativa desenvolvida como estratégia para minimizar os efeitos trazidos pela seca foi a construção do açude Castro na década de 1990, que trouxe e trás segurança hídrica para a região.

Assim como a maior parte das cidades brasileiras, a fonte de renda da população local advém do emprego temporário da prefeitura, e isso varia bastante a cada eleição, visto que os candidatos eleitos priorizam vagas para seus eleitores, e o órgão público não tem condições de empregar muita gente. O comércio local emprega parte dessa mão de obra, porém a maioria dos comerciantes pagam um valor menor que o salário mínimo em vigência. Há também os aposentados, principalmente os da área rural, em que muitas vezes, ajudam na sobrevivência de vários membros das famílias, como filhos e netos.

Diante de tal situação, o que é prioridade para as famílias é a sobrevivência, portanto a alimentação, enquanto que outras necessidades ficam em segundo plano, ou até mesmo se tornam inviáveis, como no caso a construção de uma cisterna para captar água para as necessidades básicas durante o período de estiagem.

Uma população carente em suas necessidades básicas, além do acesso a água destaca-se também o fato de que este povo por muito tempo não tinha acesso à energia elétrica, por exemplo. Usavam as lamparinas para a iluminação noturna, e quando tiveram acesso a televisão, era em preto e branco, e movida a bateria. Tendo que trazê-la para recarregar em alguns pontos da cidade. Isso deu origem ao televizinho, em que várias pessoas se reuniam na casa do vizinho que possuía o aparelho, para poderem assistir às novelas e outros programas.

Porém esta situação foi mudando ao longo do tempo. E atualmente, todas as comunidades rurais do município já possuem energia elétrica, e também acesso a internet até mesmo nas regiões mais distantes da sede da cidade, o que facilita bastante a comunicação entre os moradores. Todavia ficou o problema da escassez hídrica, sendo dependentes de carros pipa, e de favores políticos.

Em face da necessidade de uma solução para este problema que há muito tempo já é de conhecimento de todos, ao longo de várias gerações, o Governo Federal implantou políticas públicas com o intuito de amenizar os impactos da seca na população rural. Destaca-se o Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e Outras

Tecnologias Sociais de Acesso à Água – Programa Cisternas, e Itapiúna foi uma das cidades contempladas com este projeto.

A introdução do Programa de Cisternas do Governo Federal, amenizou essa situação, trazendo uma certa segurança e independência hídrica para a população rural, pois a partir de então, as famílias tinham um reservatório para armazenar água para beber e cozinhar no período de estiagem, também conhecido como verão. Nessa região não há o predomínio das quatro estações climáticas, havendo apenas dois períodos que são denominados de inverno e verão.

O inverno é o período chuvoso, com chuvas concentradas entre os meses de fevereiro a junho, sendo este último mês conhecido como o mês junino, devido a colheita do milho, as comidas típicas e os festivais de quadrilhas, como o São João. E o restante dos meses do ano, chamados de verão, pela ausência de chuvas e o aumento das temperaturas locais.

Devido a todas as informações citadas anteriormente, o objetivo principal deste trabalho é realizar uma análise e identificar os impactos socioambientais trazidos com a introdução do Programa de Cisternas no município de Itapiúna-CE. Além disso, este trabalho tem como objetivos específicos: verificar os benefícios das cisternas para as famílias contempladas nesta cidade; analisar a possível necessidade de ampliação deste programa e a criação de novos programas do governo para com esta população; analisar o impactos na melhora da qualidade de vida após o acesso à água para o consumo humano.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A água é um bem precioso e necessário para a vida humana, tal afirmação se valida no fato de que o desenvolvimento das antigas civilizações se deu às margens de grandes rios, como a mesopotâmica nos rios Tigre e Eufrates, e a egípcia ao lado do rio Nilo. Desta forma, Neto e Escobar destacam que:

os locais escolhidos sempre eram as margens de rios, lagoas, ou muito próximos a fontes e locais com fácil acesso a água, visando assim o suprimento das necessidades básicas das pessoas, como beber e tomar banho, para os animais domesticados que eram criados, bem como para a plantio e cultivo de seus alimentos (NETO E ESCOBAR, 2019, p 11).

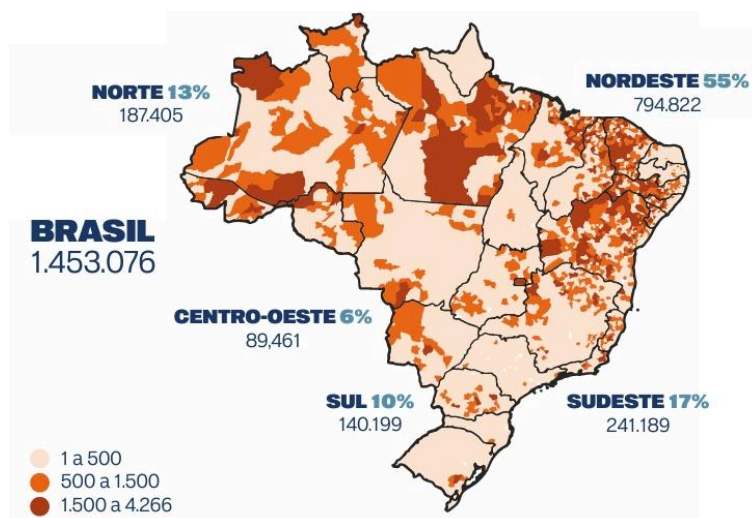
A partir do momento em que os seres humanos perceberam que as sementes germinavam e que a água tinha papel fundamental na transformação de sementes em plantas foram deixando o nomadismo, e perceberam que poderiam fixar morada, o que os tornou sedentários. A partir de então foi possível o desenvolvimento da agricultura e o surgimento das cidades.

O Brasil é contemplado com um dos maiores rios do mundo, o rio Amazonas, porém sua localização só beneficia a região norte brasileira, vale destacar que apesar disso, esta é considerada a região mais pobre do país. Enquanto que a região Nordeste sempre foi a mais quente e árida, o que tornou a população do campo dependente dos grandes proprietários de terras, em sua maioria políticos ou ligados a estes, ficando, portanto, à mercê de suas vontades. Desse modo estavam presos em um sistema de controle de recursos públicos, em um contexto de escassez de água, a existência dessas famílias era completamente dependente do favor das elites políticas (EIRÓ E LINDOSO, 2015, p. 63).

O Brasil é um país de grande extensão territorial, com uma população de 212,6 milhões de habitantes, segundo dados do IBGE (2024). Além de possuir uma diversidade cultural e características geográficas bastante diferentes. Desta forma, destacamos a Região Nordeste, enfocando o semiárido que se destaca por concentrar uma das regiões mais populosas deste país.

Esta que por muito tempo, foi vista como sinônimo de pobreza e de desenvolvimento lento, comparado às demais regiões do país. Segundo Araújo apud Escobar (2000, p.13) esta região era conhecida como a “que sempre dependia de tradicionais políticas compensatórias, e de caráter assistencialista, servindo para contribuir com a imagem do Nordeste de estruturas socioeconômicas frágeis e políticas que perpetuavam a miséria desta região”. O mapa ilustrado na figura 1 mostra que no censo Agropecuário de 2017, as regiões Norte e Nordeste concentram a maior parte da população extremamente pobre do Brasil.

Figura 1: Localização dos agricultores extremamente pobres no Brasil.



Fonte: Livro Água para colher futuro, 20 anos do Programa Cisternas.

O semiárido brasileiro, traz em sua história períodos longos de escassez hídrica, onde os atingidos por este fenômeno foram chamados de flagelados, e mais recentemente, estes acontecimentos também foram classificados como calamidades. Algumas destas calamidades atingiram a população de formas tão severas, as quais foram retratadas na literatura brasileira com grande repercussão. Podemos destacar os autores Raquel de Queiroz em seu livro O Quinze, e Vidas Secas de Graciliano Ramos. Vale ressaltar também que até os dias atuais são objetos de pesquisas acadêmicas, devido a gravidade com as quais ocorreram.

A adversidade foi além da escassez de água, sucedeu também as várias consequências trazidas por ela. Como por exemplo, o êxodo rural, que levou milhares de pessoas a migrarem para outras regiões do país em busca de sobrevivência, muitas destas passaram pelos conhecidos campos de concentração do estado, e não tendo outra opção foram embora, principalmente para a região sudeste do Brasil. Duque, (2008, p. 134) enfatiza que “o grande problema do semi-árido é, portanto, mais de ordem sociopolítica do que climática”. Dependendo portanto, de ações efetivas das autoridades governamentais para amenizar os impactos dessa disparidade na região, visto que a ocorrência de secas anuais ou plurianuais é um fenômeno climático característico, intrínseco e, portanto, normal da região semiárida (ARSKY, 2020, p. 411).

Por longo tempo, de certa forma, essa população era dependente da boa vontade dos proprietários de terras e açudes, onde estes determinavam se os moradores da região poderiam usufruir das águas de sua propriedade. Neste cenário, Travassos; Souza; Silva, ressaltam que:

a promiscuidade política produzira muitas obras com recursos públicos em propriedades particulares, o sistema social se estruturara de forma que a população sertaneja era mantida sob as amarras dos poderosos locais e a questão fundiária, uma das raízes do drama das secas, permanecia como tabu, fato que perdura aos dias atuais (TRAVASSOS; SOUZA; SILVA, 2013, p. 155).

Comumente eram feitas também cacimbas nos rios para utilizarem as águas armazenadas no lençol freático de seus leitos, porém esta água era muito salobra, não atendendo a todas as necessidades do ser humano, principalmente para beber e cozinhar. Todavia, utilizavam-na para outros serviços domésticos, como lavar roupas e para a dessedentação de alguns animais sobreviventes, visto que em períodos de grandes estiagens, o rebanho tende a diminuir drasticamente devido à falta de alimento, tornando inviável principalmente para o pequeno agricultor, manter seus animais. Enquanto que os grandes proprietários de terras, levavam seus animais para outras áreas, como as serranas por exemplo, onde havia alimentação para que pudessem sobreviver aquele período, e quando chegavam as chuvas os traziam de volta.

Como forma de aumentar a produção alimentícia, na década de 1960 e 1970, o Brasil implantou o modelo de revolução verde, que se apresentou como uma resposta tecnológica para a escassez mundial de alimentos ou para as dificuldades em se produzir alimentos para uma população sempre crescente (ALVES E TEDESCO, 2015, p 259).

Entretanto, esta novidade, beneficiou principalmente os maiores latifundiários, visto que era uma tecnologia cara. Porém o restante da população continuou dependente dos programas assistencialistas. Segundo Duque (2008, p.135) “o grande problema é propor um modelo de desenvolvimento que seja sustentável, ou seja, no caso do semi-árido, que permita às famílias ‘conviver’ *com* o semi-árido, e não lutar *contra* a seca”. No caso, a estocagem de água para beber e cozinhar, tornou-se uma alternativa para a independência e sobrevivência nos períodos de seca.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa se desenvolveu de forma exploratória, envolvendo levantamento bibliográfico sobre o assunto em questão e entrevistas com algumas pessoas envolvidas no Programa Cisternas em Itapiúna, tanto beneficiados, como participantes das comissões que ficaram à frente deste programa na cidade.

Quanto a esta forma de pesquisa, Gil (2002, p. 41) destaca que esta “têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses”. Além de possuir um planejamento flexível, possibilitando a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado (GIL, 2002 p. 41).

De acordo com Losch; Rambo; Ferreira (2023, p. 3) neste método o pesquisador pode “utilizar diferentes tipos de instrumentos de coleta de dados para captar o fenômeno a ser investigado, e pode fazer uso de várias técnicas de análise de dados qualitativos que podem contribuir no rigor e na qualidade da investigação”.

Logo, nesta pesquisa utilizou-se portanto, o método de pesquisa exploratória qualitativa, se diferenciando da quantitativa onde se utiliza experimentos e quantifica os dados que serão analisados.

A pesquisa qualitativa, não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc (SILVEIRA E CÓRDOVA, 2009, P 33), como no caso aqui em questão.

Vale destacar que nesta pesquisa não foi possível identificar o número total de cisternas beneficiadas pelo município ao longo do período de existência do programa. Quando procuradas as entidades envolvidas nas comissões do programa, para obter os dados necessários para este trabalho, ocorreu que como justificativa, disseram que devido às trocas de governos e funcionários ao longo do tempo, perdeu-se os dados, sendo disponibilizado somente a quantidade total a nível Brasil, a qual está no site do Governo Federal.

3.1 O NORDESTE BRASILEIRO E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Já não é de hoje que se observa os efeitos das ações antrópicas no meio ambiente. Atualmente estão ocorrendo fenômenos que de certa forma pegam de surpresa e assustam a população. Neste ano de 2024, por exemplo, o Brasil foi surpreendido com cenas fortes e impactantes da região Sul deste país. Um volume enorme de chuvas assolou esta população, atingindo a todos, sem escolher cor ou classe social.

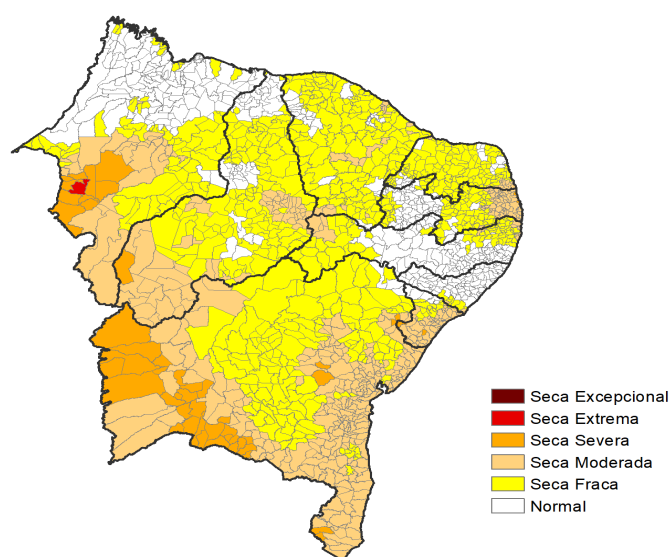
Em poucos instantes, pessoas perderam tudo, todos os bens materiais, necessitando da ajuda do governo e da sociedade brasileira que se comoveu e se uniu para ajudar como fosse possível, com a doação de roupas, alimentos e principalmente água potável, visto que essa

grande enchente destruiu as estações de tratamento das regiões afetadas. Não se pode deixar de citar também, as várias vidas ceifadas neste evento.

Enquanto a região Sul sofreu as consequências trazidas pelas chuvas intensas, o Nordeste brasileiro, como em muitos outros anos passados, enfrentou mais uma vez, chuvas abaixo da média em algumas regiões. Esses fatos, assustam, mas já são esperados pelos pesquisadores, que há muito tempo vem batendo na tecla dos efeitos das mudanças climáticas, e do aumento das temperaturas global.

Na região Nordeste é notória o efeito dos baixos índices pluviométricos. A escassez hídrica, a irregularidade das chuvas e a utilização de forma indiscriminada do solo em algumas regiões, que já estão evoluindo também para a desertificação em alguns locais nesta área como mostrado na figura 2.

Figura 2 - Mapa do Índice Integrado de Seca (IIS): Janeiro/2021



Fonte: Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais - CEMADEN

O mapa acima, referente ao ano 2021, mostra que a região Nordeste em sua maioria estava enfrentando um período de seca. Porém no estado do Ceará, esta foi classificada como fraca, mas em outras regiões ela chegou a ser severa, e sendo extrema em 1 município nordestino.

Em pleno século XXI, a seca continua sendo um fenômeno enfrentado pela população do semiárido, e devido às ações antrópicas ao longo dos anos, a tendência é que ocorram mais irregularidades climáticas, ameaçando ainda mais a sobrevivência dessas pessoas.

Os mais atingidos por tal fenômeno, são os pequenos agricultores familiares, os quais vivem da criação de pequenos animais, e sua produção agrícola é dependente das chuvas que ocorrem no início do ano.

As mudanças climáticas, se tornaram uma ameaça real, principalmente aos recursos hídricos brasileiros. Atingindo todas as regiões brasileiras, desde o excesso de chuvas, quanto a falta delas. Onde antes, o Nordeste era conhecido como a região seca do país, atualmente se vê outras regiões assoladas por este acontecimento, como a Amazônia conhecida pela riqueza de rios e águas, e também o Pantanal brasileiro. Salienta-se ainda, o fato de que as secas, trazem ventos fortes, que muitas vezes ocasionam grandes incêndios, atingindo a fauna e a flora local.

Melo e Marques (2016, p. 217) aponta que “não há um dia em que não se observe a ocorrência, em qualquer parte do mundo, de algum fenômeno climático-ambiental extremo: secas, tufões, enchentes, etc”. Desta forma, o mesmo destaca que devido a recorrência e intensidade de tais fenômenos e em nível mundial, chegou-se ao ponto de utilizar um termo do vocabulário de guerra, que foi adaptado para o repertório ecológico: o ‘refugiado climático’, ou ‘refugiado ambiental’, que já se conta em milhões no planeta (MELO E MARQUES, 2016, p. 217).

O Brasil já possui histórico de refugiados climáticos, mesmo antes dessa denominação. No caso aqui, esta população atingida foi chamada de flagelados das secas. Onde buscavam refúgio na capital cearense ou em campos de concentração espalhados pelo estado, na tentativa de sobreviver àquele período, e na esperança de voltar para suas casas, ao cair as primeiras chuvas na região.

Assim como muitos refugiados de guerras que acompanhamos nos noticiários, muitas pessoas que saíram de suas terras devido às secas, não voltaram para suas casas. Foram embora e reconstruíram suas vidas em outras regiões do Brasil.

3.2 Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e Outras Tecnologias Sociais de Acesso à Água – Programa Cisternas.

O problema da falta de água no semiárido brasileiro, não é consequência somente da natureza, isto está enraizado na falta de políticas públicas que busquem sanar o impacto desta para com a população rural. Devido a isso, surgiu o Programa Cisternas, criado no primeiro ano de gestão do governo Lula (2003), objetivando proporcionar às famílias beneficiadas, captar e reservar a água das chuvas para o consumo durante os períodos de estiagens.

Embora houvesse a necessidade de armazenar água para o consumo humano, a maioria das famílias não tinham condições financeiras para construir um reservatório de água em suas casas. Quanto ao aproveitamento das águas das chuvas, Santana e Arsky (2016, p. 205) enfatizam que isso “tem se tornado solução cada vez mais frequente na estratégia de abastecimento de água, sobretudo em um contexto crescente de escassez hídrica de fontes superficiais e subterrâneas”. Portanto, o Programa Cisternas é uma tecnologia social de apoio aos afetados pela escassez hídrica na região, suprimindo assim uma necessidade básica de sobrevivência humana.

O Programa Cisternas busca possibilitar o acesso à água utilizando uma tecnologia simples e de baixo custo, para que desta forma as populações rurais possam ter água para o consumo humano e também para a produção de alimentos. Estabelecido como política pública desde 2003, é regulamentado pela Lei no 12.873/2013, pelo Decreto no 9.606/2018, e por várias portarias e instruções normativas, segundo informações do Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. No ano de 2024, o governo investiu R\$ 570 milhões de reais neste projeto. Sendo R\$ 420 milhões provenientes do orçamento do MDS e R\$ 150 milhões do Fundo Amazônia.

O programa cisterna é voltado para as famílias rurais e de baixa renda, tendo como critério de participação, a família está inscrita no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico). A fotografia 1 ilustra uma das primeiras cisterna de placa construída na comunidade de Poço da Tábua, em Itapiúna.

Fotografia 1 - Cisterna de placa na comunidade de Poço da Tábua/Itapiúna.



Foto: Janaina Peixoto Ferreira (2024).

Este programa teve à frente a Articulação Semiárido Brasileiro - ASA, juntamente com a sociedade civil, organizações populares, municípios e o Governo Federal. Essas entidades se reuniram e decidiram sobre a destinação das cisternas nos municípios, onde foi analisado o perfil dos moradores e se os mesmos se enquadram nos critérios estabelecidos.

As primeiras cisternas construídas neste programa em 2003, chama-se Programa Cisternas 1a ÁGUA (PC1A), objetivando água para consumo humano. Em 2008 veio o Programa Uma Terra e Duas Águas (P1+2), que além do abastecimento humano, visava também a produção de alimentos para o autoconsumo.

Em 2010 uma parceria entre o Ministério do Desenvolvimento Social (MDS), a ASA, o Instituto Ambiental Brasil Sustentável (IABS) e a Agência Espanhola de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento (Aecid), implementou-se o Programa Cisternas nas escolas públicas rurais da região semiárida brasileira. Beneficiando os estudantes das escolas públicas com água para o consumo no ambiente escolar.

Em 2015 já contabilizava mais de um milhão de cisternas construídas pelo programa, com um total de 1.031,441. Destaca-se o fato de que em 2017, o Programa Cisternas foi premiado como uma das melhores políticas públicas do mundo de combate à desertificação durante a 13ª Conferência das Partes da Convenção das Nações Unidas, em Ordos, na China. Desde o ano de sua criação em 2003, até outubro de 2024, foram construídas 1.327.265 cisternas. Vale acrescentar, que não só o semiárido foi contemplado neste programa, parte da região norte e da sul do Brasil, também ganharam esta tecnologia contribuindo para a melhora da situação social destas famílias.

As figuras 3 e 4 mostram as quantidades de cisternas construídas desde 2003, até o ano de 2024. Ao longo desses anos foram construídas 1.11.695 cisternas para consumo humano, e 215.570 cisternas para produção, no caso as cisternas de segunda água..

Figuras 3 - Quantidade de cisternas para consumo

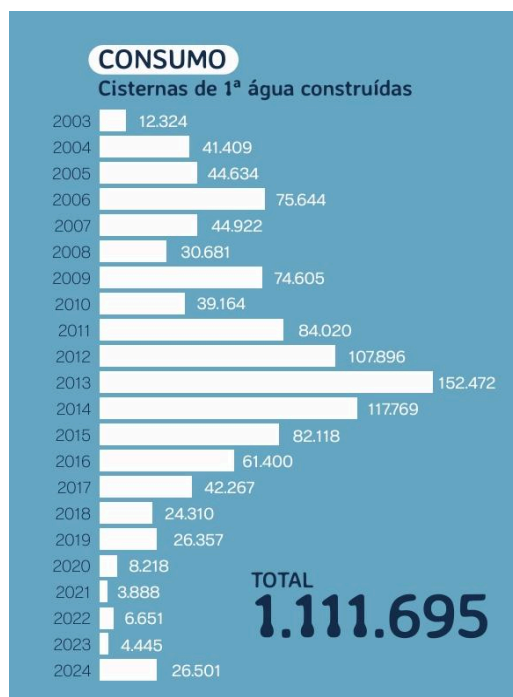


Figura 4 - Quantidade de cisternas de produção.



Fonte: Livro Água para colher futuro, 20 anos do Programa Cisternas.

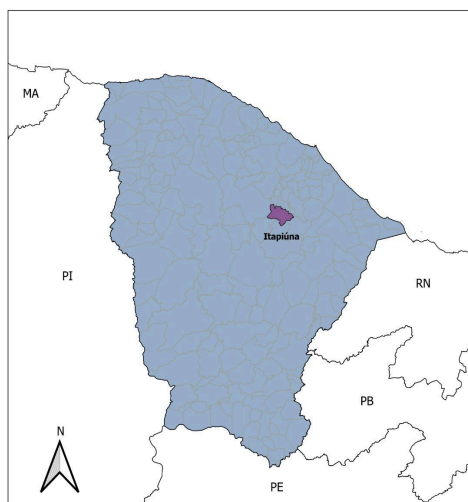
As cisternas de consumo humano são de 16 mil litros de água, quantidade ideal para abastecer uma família de 5 pessoas durante o período de estiagem. As famílias contempladas, colaboram com a construção em suas casas, participando de curso de capacitação, principalmente para o manuseio da cisterna, contribuindo para a longevidade da mesma. A mão de obra é treinada e na maioria das vezes da própria comunidade beneficiando com uma renda temporária os agricultores da região.

3.3 PROGRAMAS ASSISTENCIALISTAS NOS PERÍODOS DE SECA EM ITAPIÚNA.

A localização geográfica do município de Itapiúna é propícia para que a sua população enfrente temperaturas mais altas e períodos de estiagens mais severos. Parte de seu território está localizado no Maciço de Baturité e a outra parte no Sertão Central cearense.

Variando um pouco no relevo e na vegetação local, possuindo áreas de serra e sertão. As figuras 5 e 6 mostram a sua localização no território cearense.

Figura 5 - Localização de Itapiúna no estado do Ceará.



Fonte - Janaina Peixoto Ferreira (2024)

Figura 6 - Município de Itapiúna



Fonte: Alamy.com

Segundo dados da Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos - FUNCEME, nos anos de 2023 e 2024 a média de chuvas em Itapiúna, por exemplo, foram 715 mm e 783,7 mm respectivamente. Porém este volume de chuvas não foi suficiente para encher todos os reservatórios da região, não conseguindo portanto abastecer a população rural no período de estiagem. Principalmente aqueles agricultores que possuem alguns animais, visto que, nesses períodos de estiagem não conseguem alimento necessário para alimentá-los e utilizam águas de má qualidade para dessedentá-los. Quanto ao abastecimento familiar, as águas das cisternas suprem as necessidades até a chegada das próximas chuvas.

Devido aos períodos de estiagens prolongadas enfrentadas pela população cearense, como a referente aos anos de 1981 a 1983, o governo estadual criou uma comissão para atuar juntamente com a defesa civil, e parcerias com órgãos municipais, como sindicato rural e secretaria de agricultura municipal e representantes comunitários, para amenizar os impactos para com esta população. Denominado de Grupo Especial de Socorro às Vítimas de Calamidade Pública (GESCAP), conhecido como “bolsão” foi uma organização do Governo do Estado do Ceará que coordenava as ações de socorro em caso de calamidades públicas.

A comissão definiu para onde iriam as vagas e quais obras seriam feitas. Eram feitos recuperação de estradas, passagens molhadas de pedras, conservação do solo para evitar erosão, colocando pedras nas áreas abertas pelas águas, limpeza de cacimbão e reformas de açudes, neste caso o proprietário doava o açude para reforma e usufruto da população local.

A forma de pagamento era em espécie ou cheque, onde os recibos eram assinados usando a impressão digital do trabalhador, inclusive esses documentos são atualmente utilizados como provas para os agricultores solicitarem aposentadoria rural. Nos anos de 1992 e 1993, ocorreram alguns assaltos, e devido a isso os funcionários eram acompanhados pela polícia militar local. Em virtude disso, uma comissão se reuniu para decidir como seriam os pagamentos nos próximos períodos de estiagens.

Desta forma, surgiu o Fundo Garantia-Safra, criado pela Lei nº 10.420, de 10 de abril de 2002, objetivando garantir condições mínimas de sobrevivência dos agricultores familiares de municípios sistematicamente sujeitos à perda de safra por razão do fenômeno da estiagem ou excesso hídrico, por meio do pagamento do Benefício Garantia-Safra (Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar).

Para ter direito ao Garantia Safra - GS, o agricultor tem que ter a Declaração de Aptidão ao Pronaf - DAP, ou o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar - CAF ativo, e se enquadrar dentro dos critérios estabelecidos pelo governo, como possuir renda familiar mensal de, no máximo, 1,5 (um e meio) salário mínimo; e plantar entre 0,6 a 5,0 hectares de feijão, milho, arroz, algodão e/ou mandioca.

Após a adesão ao programa por parte do agricultor, entra também a participação do governo municipal e do estadual. Em seguida ocorre o processo de verificação de perdas, sendo comprovado a perda de pelo menos 50% da colheita, o agricultor recebe o seguro.

O valor do benefício e a quantidade máxima de cotas (agricultores segurados), a serem disponibilizadas aos estados, são definidos anualmente durante a reunião ordinária do Comitê Gestor. Vale salientar que nos últimos anos, o governo tem disponibilizado cerca de 975 mil cotas para agricultores aderirem ao programa.

Atualmente o valor pago aos agricultores beneficiados é de 1.200,00 reais quando comprovada as perdas da produção. O Ministério do Desenvolvimento Agrário e da Agricultura Familiar sorteia agricultores em cada município, para que sejam feitos laudos e

constatem ou não a perda da safra. Sendo constatada a perda da safra, os agricultores recebem este benefício.

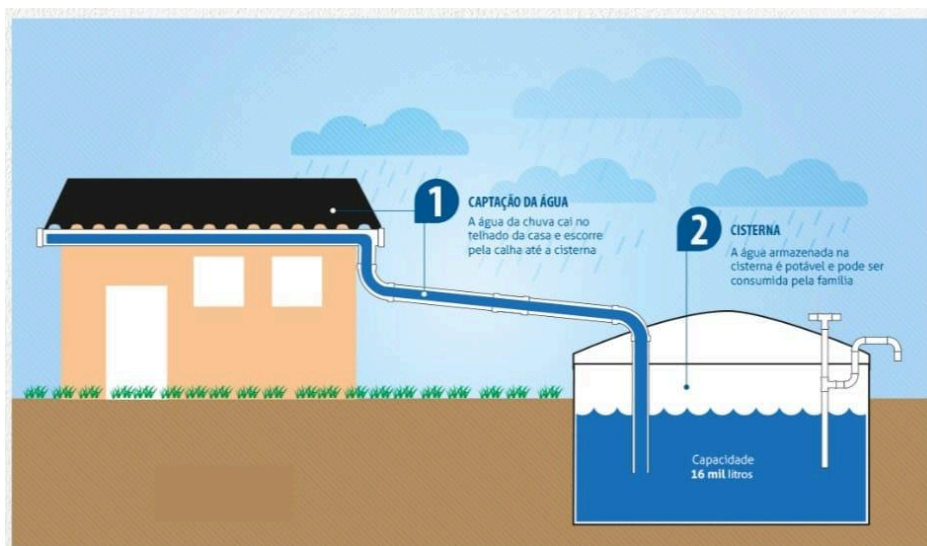
Segundo o Ministério do Desenvolvimento Agrário e da Agricultura Familiar, a contribuição dos órgãos envolvidos e dos agricultores cadastrados, baseia-se no valor a receber pelos beneficiários, no caso os R\$1.200,00. A União entra com 40% deste valor, o estado contribui com 12% que são R\$144,00, a prefeitura com 6%, que são R\$72,00, e os agricultores familiares entram com 2% do valor, o que corresponde a R\$24,00. Frisando que esses valores são por agricultor cadastrado.

3.4 O PROGRAMA 1 MILHÃO DE CISTERNAS EM ITAPIÚNA: DEPENDENTES DE CARROS-PIPAS Á GUARDIÕES DE SUA PRÓPRIA ÁGUA

Itapiúna é mais uma cidade nordestina, atingida pelos efeitos da escassez hídrica do Nordeste brasileiro. Com sua trajetória marcada pela necessidade da população rural em ter acesso a água potável para consumo durante o período chamado de verão pelos moradores, esta foi contemplada pelo primeiro programa de cisternas do Governo Federal. Este programa, tendo à frente a Associação Semiárido Brasileiro - ASA, buscou atender e suprir as necessidades básicas, no caso água para beber, melhorando a vida das famílias do semiárido brasileiro. Este programa foi criado no primeiro mandato do presidente Lula (2003-2006), e trouxe inúmeros benefícios para a região semiárida brasileira.

O município de Itapiúna foi incluído nesta etapa do projeto “1 milhão de cisternas” do governo federal. A partir de então a população rural, conquistou sua dependência hídrica, possuindo água para o consumo humano até a chegada das próximas chuvas. A figura 7 mostra como é a instalação da cisterna na captação de água para a família.

Figura 7 - Cisterna familiar de água para consumo, instalada ao lado das casas.



Fonte: Livro Água para colher futuro, 20 anos do Programa Cisternas.

Para receber uma cisterna, um dos critérios era a família não possuir reservatório de água, e ser considerada de baixa renda. Este benefício tornou esta população detentora de sua própria água, visto que por muito tempo dependeram da bondade dos donos de açudes, ou de favores políticos. Se tornaram guardiões de suas águas, e esse evento disponibilizou mais tempo para todos os membros das família, desde o pai, a mãe, até os filhos, que antes de iniciar seus afazeres, tinham que primeiro colocar água em casa para as suas necessidades.

3.5 O ANTES E O DEPOIS DA IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA CISTERNAS

O semiárido nordestino é marcado pelos períodos de secas, visto que o balanço hídrico dessa região apresenta deficiência hídrica, porque o potencial de evapotranspiração é maior do que as precipitações (ARAÚJO, 2011, p. 91). Vale salientar que a cada ano que se passa, está ocorrendo um aumento nas temperaturas em todo o planeta, incluindo as da região semiárida brasileira, e a população rural é uma das mais afetadas com os efeitos desta situação, principalmente com relação a falta de água.

A população do campo, sobretudo a que não possuía açudes em sua propriedade, eram reféns das vontades daqueles que os possuíam. Mesmo as águas sendo bens da União, pois quem tinha essa fonte, ditava as regras da maneira que desejava. Observa-se isso no relato abaixo de uma moradora da comunidade de Poço da Tábua, distante cerca de 4 km da sede do município:

O seu Barbosa, era tão ruim que a Ana e a finada Raimunda, todos os dias iam buscar um baldim d'água na cabeça, só pra beber, porque elas não tinham animal pra carregar. Ai um dia teve um batizado de um dos filhos da Ana, ela foi pegar dois balde d'água e ele perguntou se ela não tinha cabeça não, nem consciência. Porque ele e a mulher eram dois velhos, ela tava acabando a água do açude dele, e eles não tinham condições de ir pegar água noutro canto. Era muita humilhação (LUCIA, 56 ANOS).

Outro relato demonstra o poder que os detentores de água possuíam sobre a população local,

Quando o Emanuel comprou a fazenda, ele deixou quem precisava tirar água. Mas aí o Manoel Barbosa, tio dele, disse que não era pros intrigados dele pegarem água no açude. E como ele era meu intrigado, eu não fui mais pegar. Tive que ir buscar água num canto mais longe, quase 1 légua de casa (COSMA, 58 ANOS).

Ser dependente do bem mais precioso na vida do ser humano, que é o acesso à água, não era fácil. Diante da dependência de donos de açudes, de carros pipas, dos períodos de secas enfrentados por este povo, dentre outros fatores, surgiu o Programa Cisternas. E a população rural itapiunense foi contemplada com essa benfeitoria. A fotografia 2 mostra a cisterna de número 736.752 construída pelo Governo Federal localizada em Itapiúna, a mesma está na comunidade de Poço da Tábua.

Fotografia 2 - Placa colocada na cisterna após a finalização de sua construção.



Fonte: Janaina Peixoto Ferreira (2024)

As primeiras cisternas foram instaladas nas comunidades, e esse fato foi e é visto como uma benção, principalmente devido ao fato acima relatado, por exemplo. Além da qualidade da água, e a dificuldade em obtê-la. Observe o relato a seguir:

“Se não fosse a cisterna, nós já tinha tudo morrido de verme, porque a gente procurava lama nos açudes pra beber, não têm água encanada, não tem nada” (CLARA, 60 ANOS).

A falta de água impactava também o dia-a-dia e a divisão de tarefas em casa. Pois antes de iniciar os trabalhos no campo, como a colheita de castanhas no período da safra, os cuidados com os animais que os agricultores possuíam, ou até mesmo trabalhos em diárias para outras pessoas. Os moradores tinham que acordar muito cedo, para irem buscar água, muitas vezes em longas distâncias, para atender as necessidades básicas da família, e só após esse serviço é que iniciavam os demais trabalhos do seu dia.

Durante a semana essa tarefa era dada ao pai ou a mãe, enquanto os filhos iam para a escola a pé no período da manhã. Pois os alunos da zona rural sempre tiveram prioridade de estudar nesse horário. Dependendo do número de membros da família, a água para tomar banho era colocada no final da tarde, depois que o pai chegava do roçado/trabalho. E os filhos os ajudavam, além de outros afazeres também. A agricultora Cilene, de 58 anos e moradora da comunidade de Poço da Tábua relata o seguinte: “Primeiro de tudo ele ia atrás de água, depois que conseguia água, era que ia trabalhar. Eu botava água também, mas a primeira viagem era ele”.

Quanto à água para outras necessidades, como lavar roupas por exemplo, ou dessedentar algum animal que possuíam, era a do rio, porém possuía um alto teor de sal. A instalação da cisterna trouxe melhorias, visto que seus 16 mil litros de água tem capacidade de abastecer uma família de cinco pessoas durante o período seco. A fotografia 3 mostra a satisfação do agricultor em ter a cisterna em casa, sabendo que a mesma abastecerá sua família com água potável e de qualidade durante o verão.

Fotografia 3 - Agricultor mostrando sua cisterna.



Fonte: Janaina Peixoto Ferreira (2024)

Após a família receber a cisterna, ela tem que fazer a manutenção quando necessário. São cuidados que prolongam a utilidade da mesma. A agricultura Auremir, de 55 anos, relata com orgulho os cuidados que tem com a sua:

Pra mim foi muito bom, e a minha é bem zelada. Eu não estendo nem roupas encima dela, porque lá é um zelo medeim, trancadinha lá, graças a Deus é suficiente pra beber e cozinhar. Antes a dificuldade de água era grande, às vezes a gente ia buscar água na cisterna que tinha na escola que derrubaram, ou então no açude dos Martins, mas antes do pessoal tomar banho dentro e baldear a água. Era pro governo dá era outra pra nós (risos).

A imagem abaixo retrata a satisfação da família em ter uma cisterna em casa, onde são donos da sua própria água para o consumo humano. Sabendo que a partir de então, o tempo que era gasto para ir buscar água nos açudes, será investido em outros afazeres da família. A fotografia 4 mostra uma família orgulhosa da cisterna que ganhou no projeto, onde vai armazenar água para beber e cozinhar no período de estiagem.

Fotografia 4 - Família ao lado da cisterna que ganhou com o programa.



Fonte: Janaina Peixoto Ferreira (2024)

Os agricultores contemplados com este programa, poderão utilizar a água acumulada no seu reservatório para atender às suas necessidades básicas, bastando sair no terreiro de casa, e pegar a quantidade de água que necessita para beber e cozinhar. Uma tecnologia que beneficia homens, mulheres, crianças e idosos em meio a semiárido nordestino, marcado pela escassez hídrica ao longo da sua história.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Programa Cisterna trouxe independência para a população rural, que até então era dependente de favores de terceiros. Foi possível observar que o cenário de quem mora na zona rural nordestina, já mudou bastante, e a chegada das tecnologias sociais, como a da cisterna, tornou isso possível, trazendo mais liberdade para o homem do campo.

Pode-se considerar que este é um programa de sucesso, onde envolve a comunidade e a família no processo de construção, que vai desde o cadastro, o curso de formação, até a construção e utilização da mesma. Visto que ao final da etapa de construção, a família torna-se responsável pelo bem adquirido. Além de valorizar o esforço da família naquele trabalho, e a certeza de que terá água suficiente para suprir suas necessidades, no período de estiagem.

O semiárido nordestino é carente de políticas públicas que envolvam a sua população.

O Programa Cisternas é apenas um que veio em prol deste povo, mas observa-se a necessidade de mais programas, principalmente que envolvam os jovens do campo, que tragam melhores condições de vida para os mesmos, possibilitando a sua sobrevivência na região e também evitando o temido êxodo rural.

Vale ressaltar também a necessidade de uma fiscalização após a execução da obra, visto que no período em que as cisternas de placas foram substituídas pelas de polietileno, houve relatos de que vendas das mesmas ocorreram em algumas regiões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ALVES, C. T.; TEDESCO, J. C. A revolução verde e a modernização agrícola na mesorregião noroeste do Rio Grande do Sul – 1960/1970. **Revista Teoria e Evidência Econômica**, [S. l.], v. 21, n. 45, 2016. DOI: 10.5335/rtee.v21i45.6187. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rtee/article/view/6187>. Acesso em: 20 nov. 2024.

Água para colher futuro: 20 anos do Programa Cisternas / organizado por Camile Marques Sahb, Vitor Leal Santana, Márcia Muchagata. – Brasília: Ministério do Desenvolvimento, e Assistência Social, Família e Combate à Fome; Fiocruz; Zabelê Comunicação: 2024. 240 p.; il.

ARAÚJO, S. M. S. de. **A região semiárida do nordeste do Brasil: Questões ambientais e possibilidades de uso sustentável dos recursos**. Rios Eletrônica – Revista da Faculdade Sete de Setembro - FASETE, v. 5, n. 5, p. 89-98, dez. 2011. https://www.unirios.edu.br/revistarios/media/revistas/2011/5/a_regiao_semiarida_do_nordeste_do_brasil.pdf. acesso em 11 de dezembro de 2024.

Aportes Financeiros. Relatório quantitativo de implementação – por município. Disponível em: <https://www.gov.br/mda/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/programas-projetos-acoes-obras-e-atividades/programa-garantia-safra/aportes-financeiros> Acesso em: 04 dez. 2024.

ARSKY, Igor da Costa. Os efeitos do Programa Cisternas no acesso à água no semiárido. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, [S. l.], v. 55, 2020. DOI: 10.5380/dma.v55i0.73378. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/73378>. Acesso em: 20 nov. 2024.

Articulação Semiárido Brasileiro. **Programa Um Milhão de Cisternas** Disponível em: <https://www.asabrasil.org.br/acoes/plmc> Acesso em: 04 dez. 2024

BALDUINO DE SOUSA NETO, P.; LUNARDI ESCOBAR, M. Os impactos socioambientais do Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC) no território do Semiárido Potiguar. **PENSAR GEOGRAFIA**, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 10–19, 2020. DOI: 10.26704/pgeo.v3i1.1703. Disponível em: <https://periodicos.apps.uern.br/index.php/PGEO/article/view/1703>. Acesso em: 21 nov. 2024.

DIAS, Wellington. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. **Programa Cisternas investe R\$ 570 milhões em 2024**. Disponível em: <https://www.gov.br/mds/pt-br/noticias-e-conteudos/desenvolvimento-social/noticias-desenvolvimento-social/programa-cisternas-investe-r-570-milhoes-em-2024>. Acesso em: 11 jan. 2025.

DUQUE, Ghislaine. “Conviver com a seca”: contribuição da Articulação do Semi-Árido/ASA para o desenvolvimento sustentável. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, [S. l.], v. 17, 2008. DOI: 10.5380/dma.v17i0.13417. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/13417>. Acesso em: 20 nov. 2024.

EIRÓ, F.; LINDOSO, D. REINVENÇÃO DE PRÁTICAS CLIENTELISTAS NO PROGRAMA UM MILHÃO DE CISTERNAS – P1MC. **Ciência e Sustentabilidade**, v. 1, n. 1, p. 62-76, 5 out. 2015.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LÖSCH, S.; RAMBO, C. A.; FERREIRA, J. de L. **A pesquisa exploratória na abordagem qualitativa em educação**. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 18, n. 00, e023141, 2023. e-ISSN: 1982-5587. DOI: <https://doi.org/10.21723/riace.v18i00.17958>

MELO, João Alfredo Telles. MARQUES, Geovana de Oliveira. Água, direito humano e bem comum, e sua negação: a injustiça hídrica em tempos de mudanças climáticas. In: ARAÚJO, Alana Ramos. BELCHIOR, Germana Parente Neiva. VEIGAS, Thais Emilia de Sousa. **Os impactos das mudanças climáticas no Nordeste brasileiro**. 1. ed.-Fortaleza, CE: Fundação Sintaf; São Paulo, SP: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2016. 382. p.

Monitoramento Pluviométrico Municipal. Disponível em: intranet.funceme.br/relatoriospg/cadastro_pluviometrico/relatorio_anual_diario_pluviometria_resp_rel.php Acesso em: 12 dez. 2024

Monitoramento das secas e impactos no Brasil. Disponível em: <http://www2.cemaden.gov.br/monitoramento-de-secas-e-impactos-no-brasil-janeiro2021/> Acesso em 10 dez. 2024.

Panorama. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/itapiuna/panorama>. acessado em: 22 nov. 2024.

População do último censo. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/> Acesso em: 16 dez. 2024.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. **A pesquisa científica. Métodos de pesquisa**. Editora: UFRGS. Porto Alegre, 120 p, 2009

TRAVASSOS, Ibrahim Soares.; SOUZA, Bartolomeu Israel.; SILVA, Anieres Barbosa. **SECAS, DESERTIFICAÇÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS NO SEMIÁRIDO NORDESTINO BRASILEIRO**. Revista OKARA: Geografia em debate, v.7, n.1, p. 147-164, 2013. ISSN: 1982-3878. João Pessoa, PB, DGEOC/CCEN/UFPB – <http://www.okara.ufpb.br>