



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS
CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO



**Seca e gestão da água: análise sobre o Programa Emergencial de Distribuição de Água
na Zona Rural de Itainópolis-PI**

**Drought and water management: analysis on the Emergency Water Distribution
Program in the Itainópolis-PI Rural Zone.**

Francisca Mara Pessoa Monteiro¹, Clécio Rodrigues da Cruz e Silva², Janayna Arruda Barroso³

Picos – PI
2017

¹Graduanda de Administração pela UFPI;

²Graduando em Administração pela UFPI.

³Professora da UFPI, mestre, Orientadora

FICHA CATALOGRÁFICA
Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí
Biblioteca José Albano de Macêdo

M775s Monteiro, Francisca Mara Pessoa

Seca e gestão da água: uma análise sobre o Programa
Emergencial de Distribuição de água na zona rural de
Itainópolis-PI / Francisca Mara Pessoa Monteiro,
Clécio Rodrigues da Cruz e Silva– 2017.

CD-ROM : il.; 4 ¾ pol. (24 f.)

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em
Administração) – Universidade Federal do Piauí, Picos, 2018.

Orientador(A): Prof^a. Janayna Arruda Barroso

1. Seca-Nordeste. 2.Semi-Árido-Políticas Públicas. 3.
Operação Carro-Pipa. I. Silva, Clécio Rodrigues da Cruz e. II.
Título.

CDD 658.408



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

Rua Cícero Eduardo S/N – Bairro Junco – 64.600-000 – Picos – PI.
Fone (89) 3422-1087 – Fax (89) 3422-1043



PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA
DE DEFESA DE ARTIGO CIENTÍFICO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

FRANCISCA MARA PESSOA MONTEIRO E
CLÉCIO RODRIGUES DA CRUZ SILVA

Seca e Gestão da Água: Análise sobre o Programa Emergencial de Distribuição de
Água na Zona Rural de Itainópolis-PI

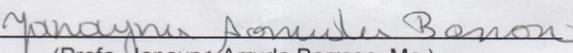
A comissão examinadora, composta pelos professores abaixo, sob a presidência da
primeira, considera os discentes como:

Aprovados(as)

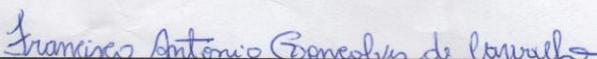
Aprovados(a) com restrições

Observações: a nota está condicionada a entrega do TCC final com todas as
alterações sugerida pela banca nos prazos previamente estabelecidos.

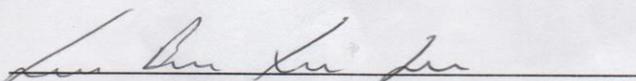
Picos (PI), 13 de dezembro de 2017.



(Profa. Janayna Arruda Barroso, Ma.)
Orientadora



(Prof. Francisco Antonio Gonçalves de Carvalho, Esp.)
Membro 1



(Prof. Luiz Borges Ximenes, Esp.)
Membro 2

RESUMO

Esse estudo tem como objetivo analisar a percepção dos moradores e do representante do 3º BEC sobre a gestão do abastecimento operação carro pipa, na Zona Rural de Itainópolis-PI. O abastecimento de água, em quantidade e qualidade é de suma importância para a sociedade, uma vez que tem influência diretamente na área da saúde e meio ambiente, o que consequentemente altera a qualidade de vida e a capacidade de desenvolvimento da população. No nordeste brasileiro a seca está intimamente ligada à crise, à fome, ao êxodo rural, aos carros pipas e às frentes de serviços. Para tanto, utilizou-se de uma abordagem qualitativa e de um estudo de caso e como método para coleta de dados foram realizadas entrevistas. Participaram da pesquisa, um representante do 3º BEC, responsável pela coordenação da execução do Programa, e 13 (treze) moradores da zona rural do já citado município que são beneficiados pelo mesmo. Constatou-se por meio dos resultados que a percepção dos moradores sobre a gestão dos carros pipa facilitou seus afazeres, tendo uma água de qualidade que usam, como diz o programa, apenas para beber e cozinhar; e que apesar das dificuldades encontradas, tais como itinerários e diversos problemas com pipeiros, demonstram uma enorme satisfação com o programa e, com isso, até temem o fim do mesmo.

Palavras-Chaves: Nordeste; Seca; Semi-árido; Políticas Públicas; Operação Carro-Pipa

ABSTRACT

This study aims to analyze the perception of residents and the representative of the 3rd BEC on the management of supply car kite operation, in the Rural Zone of Itainópolis-PI. The quantity and quality of water supply is of paramount importance to society, since it has a direct influence on health and the environment, which consequently alters the quality of life and development capacity of the population. In the Brazilian northeast, drought is closely linked to crisis, hunger, rural exodus, car kites and service fronts. For that, a qualitative approach and a case study were used and as a method for data collection interviews were carried out. Participated in the research, a representative of the 3rd BEC, responsible for coordinating the execution of the Program, and 13 (thirteen) residents of the rural area of the aforementioned municipality that benefit from it. It was verified through the results that the perception of the residents on the management of the kite cars facilitated their chores, having a quality water that they use, as the program says, only for drinking and cooking; and that despite the difficulties encountered, such as itineraries and various problems with pipelines, they show great satisfaction with the program and, with this, even fear the end of it.

Keywords: Northeast; Dry; Semi-arid; Public policy; Car-Pipe Operation

INTRODUÇÃO

No Nordeste do Brasil, a seca adquiriu uma definição bem particular. Nesta Região, a seca está fortemente ligada à fome, à crise, a migração rural e principalmente a decadência de água. A partir dessa realidade a gestão da água será abordada através da análise sobre o programa operação emergencial de distribuição de água operação pipa com na Zona Rural de Itainópolis. Para o morador rural atingido pelos efeitos advindos da estiagem no semiárido nordestino, seca e desastre social tem o mesmo significado. A estação do ano denominado inverno, adquiriu um significado próprio, diferente do seu sentido de origem que é apenas uma das quatro estações do ano. Para quem não conhece o conceito da região, a indagação de um ano sem inverno é tão incoerente como a de um ano sem os meses de junho, julho e agosto.

O tema seca e gestão do abastecimento de água, através do programa emergencial de distribuição de água tem sido discutido por diversos autores como: Almeida (2015), Iwa (2005), Heller (1998), Brasil (1998), Duarte (2015). Esses autores afirmam que o nordestino entende inverno como o acontecimento de chuvas regularmente espalhada durante o período habitual de cultivo que ocorre nos meses de fevereiro e maio, de forma que a chuva ocorra suficientemente para proporcionar uma boa colheita agrícola, garantindo o sustento para os camponeses. Sendo assim o abastecimento de água regularmente distribuído é de grande importância para a população, de forma que tenha influência direta na área da saúde e meio ambiente que, por conseguinte, altera a qualidade de vida e a capacidade de desenvolvimento da sociedade. Desta forma, a maior dificuldade para abastecimento de água é associado também à falta de gestão do esgotamento sanitário, e na área da saúde. Essa semelhança vista entre saúde e saneamento, é frequentemente mensurada por indicadores conhecidos, como o número de casos de diarreia, expectativa de vida e mortalidade infantil. O sistema de captação tem por finalidade criar as condições necessárias para a retirada de água do manancial com a qualidade e abundância necessária para atender as demandas dos beneficiários. As fontes de água para abastecimento podem ser classificadas em dois tipos: águas superficiais (rios, lagos, canais etc.) e subterrâneas (lençol freático e aquífero). As secas podem ser sob a forma de redução ou de centralização de espaço ou tempo de imponderação pluviométrica anual, quando acontece uma grande seca a produção agrícola arruína-se, a pecuária é debilitada ou dizimada e as reservas de água de superfície se esgotam. Nessas condições, as categorias mais pobres da população rural tornam-se absolutamente vulneráveis ao elemento climático. De

acordo com a história, a sobrevivência de agricultores castigados pelos eventos da seca tem dependido, seja das políticas oficiais de socorro, seja do recurso a emigração para outras regiões ou para as áreas urbanas do próprio nordeste.

Esse estudo é relevante por estudar a questão da seca e as políticas públicas destinadas a este tipo de problema, com ênfase na Operação Carro-Pipa se mostra como meio de permitir maior aprofundamento sobre a temática e assim relacioná-lo com a realidade local do município de Itainópolis/PI. A escassez de chuvas no período do inverno ou a má distribuição o temporal das precipitações formam elementos desencadeadores de um método que transforma em carente as camadas mais pobres da população da Zona Rural. Esse quadro não tem ocorrido transformações com o passar dos anos. A irregularidade climática ocorre ciclicamente, de forma inabalável, apresentando a consistência e a continuação que o problema requer. Nesse contexto chegou o seguinte **questionamento**: Qual a percepção dos moradores e do representante do 3ºBEC sobre a gestão do abastecimento de água através da operação carro pipa, na Zona Rural de Itainópolis-PI?

Nesse sentido, o **objetivo geral** da pesquisa é **Analisar a percepção dos moradores e do representante do 3ºBEC sobre a gestão do abastecimento de água através da operação carro pipa, na Zona Rural de Itainópolis-PI**. De modo **específico** o trabalho propõe: I) Investigar se água obtida pelos moradores beneficiados do Programa Operação Pipa, na Zona Rural de Itainópolis está sendo utilizada da forma adequada. II) Identificar as principais dificuldades encontradas nas localidades atendidas pela Operação Carro Pipa no município de Itainópolis-PI; e III) Investigar a percepção dos moradores e do representante do 3º BEC sobre a gestão do abastecimento de água através da operação carro pipa, na Zona Rural de Itainópolis-PI.

O trabalho se justificou pelo fato de entender que o semiárido nordestino tem sido caracterizado, desde o início de sua história, pelo estigma da seca.

2 A QUESTÃO DA SECA: ENTRE LIMITES E POSSIBILIDADES

A escassez da água que acontece de forma natural devido à falta de chuvas, as atividades humanas também contribuem com esse fenômeno, afetando não só a quantidade de água disponível, como também à qualidade, quando esta é contaminada por esgotos, agrotóxicos e etc. (AZEVEDO, 2011). Entretanto, quando há ocorrência seja das secas ou de

enchentes em locais não habitados ou que não apresentam importância socioeconômica e política, isso não passa de um fenômeno físico (GUERRA, 1981).

Com essa ideia, pode-se verificar que de acordo com Lyra (1981), a opção pelo desenvolvimento sustentável é um processo que deve ser compatível no espaço e no tempo, o crescimento econômico, com a conservação ambiental, a qualidade de vida e igualdade social, torna a seca ou enchente um fato social, para além de sua marca física.

Esse acontecimento é de procedência social ao comportamento humano que através de má conduta agrava os efeitos da seca ou da enchente, pelo desmatamento, pela ocupação das várzeas dos rios, pela impermeabilização do solo no meio urbano, pelo arremesso de esgoto não tratado nos rios, pelo desperdício da água disponível. É também de origem social a atitude político-científica diante da questão, na qual pode prevalecer uma visão equivocada de unilateralização física ou social (NETO, 1987).

Nessas condições, a estimativa do problema da água de uma determinada região já não pode ser restrita a apenas avaliação entre oferta e demanda. Deve envolver também os inter-relacionamentos entre os seus recursos hídricos com as demais características geoambientais e sócio culturais, tendo em vista alcançar e garantir a qualidade de vida da sociedade, a qualidade do desenvolvimento sócio econômico e a conservação das suas reservas de capital ecológico (PORTELLI, 2002).

Luz (2013) acredita que o fenômeno da seca é percebido em território nordestino desde as primeiras décadas da colonização, desde o século XVI, essa estiagem iniciou nos estados da Bahia e Pernambuco. No Piauí os primeiros registros de seca são nos anos de 1723 e 1792 e de acordo com as ideias de Pereira da Costa relatados na Cronologia História do Estado do Piauí, essa seca foi motivo de vários prejuízos para fazendeiros que possuíam lavoura e criação de gado. Desta forma, o referido autor busca mostrar através destes relatos, que parte dos colonizadores que desembarcam no Nordeste estavam de certa forma habituados a climas e solos mais áridos, por isso o acelerado avanço na área onde é localizado o semiárido nordestino se comparado a outras áreas áridas do planeta.

De acordo com Andrade (1980), não é de hoje que o nordeste brasileiro tem sido reconhecido pelo clima e pela desigualdade social. Essa circunstância a essa região foi fixado no imaginário da população, sendo comum a crença de que o nordeste é sempre punido pelas secas, muitas vezes atribuindo-se apenas ao clima a pobreza que afeta grande parte da população. O Nordeste é apontado ora como a área das secas, que desde a época colonial fazem concentrar para a região, no momento de crise, as atenções e as verbas do governo; ora como área dos grandes canaviais que enriquecem meia dúzia em detrimento da maioria da

população; ora como área essencialmente subdesenvolvida devido à baixa renda per capita dos seus habitantes. Mesmo sabendo que essa região tem passado por diversos períodos de seca, existe uma riqueza má distribuída que acaba contribuindo ainda mais para a desigualdade social. (SCOLVILLE, 2011)

O problema climático, segundo Neto (2010) existe, os governantes poderiam projetar algo para abrandar o impacto na vida das vítimas desse clima, como as soluções não aparecem e quando aparecem não chegam a quem realmente precisa, a única opção é se retirar do sertão durante o período de estiagem, a procura de melhores condições de sobrevivência. Já Azevedo (2011), salienta que além da escassez natural da água, as atividades humanas causam impactos na quantidade como na qualidade de água, contaminando-as por meio de agrotóxicos em rios ou a contaminação por organismos, bem como o consumo de forma inadequada. Os ciclos de energia física, química e biológica que concebem ou conservam as diferentes formas de vida nos ecossistemas naturais da Terra, em geral, e nos contextos antrópicos, em particular, estão ligados diretamente ao ciclo das águas. Entretanto, a ocorrência de secas ou enchentes em área onde não mora ninguém ou que não constitui objeto de vantagens sócio econômicas e políticas não passa de um fenômeno físico (GUERRA,1981).

De acordo com Luz (2013), ao se falar sobre a seca, várias situações aparecem nas mentes dos indivíduos, como: solo seco, falta de chuva, sofrimento da população, perda da plantação, falta de água para o consumo humano, perda na criação de animais dentre outros distintivos. Duarte (2015 apud Luz, 2013) fala que quando as secas ocorrem de forma intensa a maior parte das produções agrícolas é perdida, a pecuária passa a ser definhada e as reservas de água de superfície praticamente cessam. Assim, os produtores de renda baixa da zona rural ficam vulneráveis e dependentes do clima (DUARTE, 2015 apud LUZ, 2013).

Ocorrem dois tipos de seca no nordeste: a anual e as secas periódicas, a primeira se caracteriza por durar por longos períodos, cerca de sete a oito meses por ano e o período chuvoso se dá por três a quatro meses, não causa tantos problemas, pois a população já está acostumada a esse problema para garantir uma melhor sobrevivência, acumulam água para conseguir atravessar essa fase; O segundo- Secas Periódicas são as que ocorrem sem “aviso prévio”, são as secas que não deveriam existir, e acontecem no período que era pra estar chovendo, geralmente de dezembro a março (LUZ, 2013)

Já Campos e Studart (2008) dividem a seca nordestina em pelo menos quatro tipos de seca que estão conectadas a primeira é a seca climatológica, que desencadeia os outros processos refere-se a ocorrência, em um dado espaço de tempo, de uma deficiência absoluta

de chuvas em relação aos padrões normais que determinam as necessidades. Esses fatores podem derivar em diminuição na agricultura e no fornecimento de água, seja para abastecimento, seja para outros motivos básicos. A falta de distribuição das chuvas acarreta em um problema de umidade em termos do sistema radicular das plantas, o que acaba resultando em uma considerável redução da produção agrícola (CAMPOS e STUDART, 2008).

De acordo com Guerra (1981), durante todo o período de combate as secas, diversos métodos e técnicas foram exibidos, discutidos e postos em prática. Dentre esses, alguns que podem ser considerados métodos não convencionais existiram. Abre-se esse pequeno parêntese para serem apresentadas algumas tentativas adiantadas para melhorar a situação da população, economia e sociedade. Esta tentativa de ocorreu, ainda no século XIX, no início do processo de interferência governamental no combate à seca.

Contudo, segundo Luz (2013), é a partir do século XX e com os primeiros anos da república, que as providências oficiais começam. Entre essas providências, existe a criação de órgãos especiais voltados ao estudo e combate a seca, segundo o autor, embora a seca seja um fenômeno plural, com várias características, causas, tipos e consequências, ela é vista principalmente como a falta de água em determinado território. Essa visão é compartilhada tanto pela esfera pública quanto pelas populações que sofrem com o fenômeno.

3 AS POLITICAS PUBLICAS AMBIENTAIS COM RELAÇÃO AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A “OPERAÇÃO CARRO-PIPA”

Essa seção destaca uma série de evidências que permitem visualizar alguns dos resultados positivos das políticas públicas, particularmente em relação ao Programa Emergencial Operação Pipa, destinado a atender a população rural vítimas da escassez da chuva.

De acordo com Barros (2003), é de suma importância a preservação dos recursos hídricos, visto que, segundo ele, apenas 0,8% de toda água do planeta pode ser usada para abastecimento público, e destes últimos, apenas 3% está presente nas superfícies.

Nesse sentido, Grassi (2001), relata que a poluição das águas é cada vez mais preocupante, visto que os poluentes alcançam as águas superficiais e subterrâneas de diversas

formas, principalmente por fontes difusas, que se espalham por inúmeros locais sendo difíceis de serem localizadas.

A partir do pensamento Sirvinskas (2008), as políticas públicas ambientais assumiram papel primordial de proteger o meio ambiente, integrando sua proteção aos demais objetivos da vida em sociedade, como forma, inclusive, de proporcionar qualidade de vida. No que tange as políticas públicas de cunho ambiental no país, cabe ainda lembrar que, historicamente, o Brasil sempre foi marcado por uma economia exploratória de seus abundantes recursos e riquezas naturais, pautando todo seu desenvolvimento econômico, político e social, na executiva produção de produtos primários de modo agressivo e predatório.

Conforme Cardoso (2003), O Código das águas é o mais antigo documento ainda em vigor, que trata das questões relativas da água no Brasil. Apesar de ser considerado um texto importante para a época, poucos dispositivos ali descritos tiveram sua regulamentação efetivada através de leis regulamentares. Exemplo disso foi a previsão de leis para as regiões assoladas pela seca, que acabou não ocorrendo na prática. Ainda dentro desse contexto, Cardoso (2003) enfatiza o aproveitamento energético através das Hidrelétricas como um dos poucos dispositivos previstos que sofreram regulamentação. Isso por causa da extensa malha hídrica que o Brasil possui, estimulando, assim, a geração de energia através de usinas hidrelétricas, que custa mais barato do que outras formas de geração de energia.

Segundo Reboças (2003), é competência da União, instituir o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso, competindo-lhe também legislar privativamente sobre águas, conforme inciso IV do artigo 22. Passaram a existir somente águas de domínio público federal ou estadual, deixando de existir as águas privadas, municipais e comuns, disciplinadas no Código de Águas de 1934, prescrevendo ainda a criação do Sistema Nacional de Recursos Hídricos (SNRH). Desta forma, a constituição, segundo Reboças (2003) certifica aos Estados, um vasto domínio hídrico, cabendo aos mesmos à administração da maioria absoluta das nascentes e dos pequenos e médios corpos d'água, e a totalidade dos aquíferos subterrâneos. Além disso, a União administra as águas dos grandes rios como também as concentradas em barragens, reservatórios de usinas hidroelétricas e açudes construídos com recursos federais.

Scolville (2011) contribuiu com o pensamento de que o Nordeste, o sertão e as secas se confundem como se fossem um só. O nordestino se identifica com a seca e procura adaptar-se a ela. As lutas por transformações no campo da política ainda não mudaram o quadro totalmente, embora recentemente, possa se identificar algumas transformações.

Machado (2004) salienta que os municípios ficaram responsáveis, conforme competência administrativa comum que lhe é reservada junto a União, aos Estados e ao Distrito Federal, estabelecidos no artigo 23 da Constituição Federal de 1988, pelo exercício de política das águas, por “proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas” (inciso VI) e o de “registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e de exploração de recursos hídricos e minerais em seu território”.

A Política Nacional de Recursos Hídricos foi instituída através da lei nº 9433 de 1997, em consonância com os preceitos estabelecidos pela Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – CNUMAD, a RIO 92. A Lei Federal 9433/1997 introduziu uma perspectiva baseada nos fundamentos e princípios discutidos nas últimas décadas (CARDOSO 2003),

Camargos e Cardoso (2004), abordam que a lei brasileira prevê como integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos SINGERH os Comitês de Bacias Hidrográficas – CBH, órgãos colegiados com atribuições normativas, deliberativas e consultivas na bacia hidrográfica de sua jurisdição e as Agências de Águas, que funcionarão como secretaria executiva de um ou mais Comitês, mediante autorização do Conselho nacional ou Estadual de Recursos Hídricos, tendo suas competências elencadas no artigo 44 da Lei 9.433/97.

A Agência Nacional das Águas - ANA foi instituída pela lei 9984, de 17 de julho de 2000. Segundo a lei que a institui, trata-se de uma autarquia, com autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente. A agência é dirigida por uma diretoria colegiada, composta de membros nomeados pelo Presidente da República. O CNRH formula as políticas hídricas e a ANA é o braço executivo. As atribuições da ANA são, Segundo Cardoso (2004), gerir ações e atividades de acordo com a legislação federal respeitante aos recursos hídricos, tudo isso vinculada com o órgão central do Sistema Nacional de Defesa Civil, apoiando Estados e Municípios.

Essa competência reflete diretamente na proteção dos recursos hídricos dos territórios municipais. Assim, segundo o Ministério das Cidades (2011), os municípios não tendo competência legal para legislar sobre recursos hídricos, é importante que implantem políticas públicas voltadas distribuição a preservação dos cursos de água. Essas políticas públicas englobam entre outras áreas, o esgotamento sanitário

Dentre essas políticas, existe o Programa Emergencial de Distribuição de Água Potável através de carros-pipas que foi atribuído ao Exército pela primeira vez em agosto de 1998 mediante convênio formalizado entre a SUDENE e o Exército por meio do CMNE. A

partir de então, em todos os anos consecutivos, a Força Terrestre teve como missão planejar, coordenar, controlar e fiscalizar a busca, o transporte, a desinfecção e a distribuição de água potável por intermédio da contratação de pipeiros (BRASIL, 2012).

Essa distribuição hoje é feita utilizando dos parâmetros preconizados pelo Anexo C da Ordem de Serviço nº 008 do CMNE (2015) que diz que cada pessoa deve receber 20 Litros de água por dia, e com base nisso e na quantidade de pessoas cadastradas para receber água, é feito um cálculo para saber a quantidade de viagem que o carro pipa fará em determinada região.

De acordo com Santos (2014), o problema ambiental e social que perpassa o uso carros pipas no Brasil e principalmente no Piauí demonstram a exposição à vulnerabilidade hídrica e a outros tipos de vulnerabilidades que acabam influenciando de forma negativa diversas potencialidades dos cidadãos.

Atualmente, o programa no semiárido brasileiro é denominado Operação Carro-Pipa, regulada pela Portaria Interministerial nº 1/MI/MD, de 25 de julho de 2012, publicada no Diário Oficial da União (DOU) em 26 de julho de 2012. Nela ficou estabelecido que a Operação é um programa do Governo Federal, fruto de mútua cooperação técnica e financeira entre os Ministérios da Integração Nacional (MIN) e o Ministério da Defesa (MD), para a realização de ações complementares de apoio as atividades de distribuição emergencial de água potável, prioritariamente as populações rurais atingidas por estiagem e seca na região do semiárido nordestino e região norte dos estados de Minas Gerais e do Espírito Santo (BRASIL, 2012).

A portaria nº 1/MI/MD (2012) diz que as prefeituras, representadas pelas Comdec's (Coordenadoria Municipal de Defesa Civil), devem remeter às Sedec's (Secretaria Estadual de Defesa Civil) um ofício declarando estado de emergência e informando o número de pessoas a serem atendidas e as rotas a serem percorridas.

Ainda se acordo com a Portaria Interministerial nº 1/MI/MD, de 25 de julho de 2012, é delegada ao Exército Brasileiro, por intermédio de suas organizações militares, a missão de coordenação e fiscalização das ações da Operação (BRASIL, 2012).

Com base nisso Cohen (2008) ainda ressalta que as ações essenciais para o desenvolvimento da OCP incluem uma sondagem de informações sobre as regiões a serem atendidas, assegurar recursos orçamentários e financeiros, coordenar a logística de distribuição da água potável à população, bem como, e a fiscalização da execução da Operação.

A portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011 - Ministério da Saúde, em seu art. 15, afirma que compete ao responsável pelo transporte e fornecimento da água, no caso o pipeiro contratado pela Organização Militar Executora através de edital, garantir que o veículo utilizado pelo transporte esteja nas condições ideais para condução da água até o local de entrega, atendendo a legislação vigente, providenciando laudos de análise do tanque, com o intuito de comprovar que o mesmo está nas condições ideais de transporte de água potável.

Para realizar a Fiscalização do Programa, foi criado o GCDA que é o Sistema de Gerenciamento e Controle de Distribuição de Água desenvolvido pelo Exército para produzir banco de dados da distribuição de água por parte dos pipeiros; e o GPPIPABRASIL, inserido pelo Ministério da Integração, que monitora via satélite, os deslocamentos, bem como, as entregas de água nos pontos cadastrados. (LIMA, 2016)

Essa água é abastecida nos mananciais são fontes hídricas utilizadas na coleta pelos pipeiros e que de acordo com Lima (2016), são indicados pela prefeitura/Comdec, sendo essas responsáveis por encaminhar mensalmente um laudo de potabilidade às Organizações Militares Executoras do Exército, no âmbito da Operação, como forma de atestar a boa qualidade da água a ser distribuída. A água potável transportada pelos pipeiros e entregue nos pontos de abastecimento, fruto da OCP, deverá ser armazenada em cisternas que atendam as condições sanitárias requeridas. Segundo Andrade (2015), O Exército fiscaliza as condições de limpeza desses reservatórios, sendo que, em caso de mau estado, os moradores serão informados sobre a obrigatoriedade da limpeza, e caso isso não ocorra, a cisterna poderá ser excluída temporária ou definitivamente da Operação.

E quanto ao uso dessa água da Operação Pipa, O Instituto Agropolos, ressalta que o bom uso da mesma é essencial para prevenção de doenças, evitar desperdícios e conflitos entre localidades já que apesar das mudanças ocasionadas pela operação, esta ainda encontra-se carente de água de qualidade.

Segundo Andrade (2015), a Operação Carro-Pipa vem alterando positivamente a realidade daqueles que realmente necessitam da água potável, pois antes desse Programa, vários sertanejos tinham que andar grandes distâncias para conseguirem captar água, que muitas vezes nem de qualidade era. Hoje, os beneficiados andam no máximo meio quilômetro para conseguir água e assim ganham tempo nos demais afazeres domésticos.

Portanto, para Andrade (2015), é neste contexto que o carro pipa permanece sendo utilizado como uma forma emergencial de resolução do problema da distribuição da água, e a seca agem de modo a deixar mais nítida a vulnerabilidade das populações residentes nestes

locais, tanto pela falta de água como por deixar mais claro a poluição das águas em certos locais.

4 METODOLOGIA

Essa pesquisa teve por finalidade analisar a percepção dos moradores e do representante do 3º BEC sobre a gestão do abastecimento de água através da operação carro pipa, na Zona Rural de Itainópolis-PI. O trabalho é um estudo de caso, que segundo Severino (2007), analisa uma situação particular, sendo de caráter exploratório-descritivo com abordagem qualitativa mostrando a natureza de alguns indivíduos ou fenômenos e equiparando diferenças para definir essências.

A escolha desse tipo de pesquisa se deu pelo fato de que se tratar de um estudo de cunho social, sendo necessário percorrer alguns caminhos, aprofundar os conhecimentos da realidade e buscar as origens das problemáticas a serem analisadas. O procedimento sistemático adotado na presente pesquisa é a de natureza qualitativa, pois, segundo Moresi (2003), usa-se também esse tipo de pesquisa para analisar de maneira mais ampla as opiniões de uma população em questão. Nesse sentido, percebe-se que a pesquisa qualitativa do estudo possibilitou um maior envolvimento para a obtenção de dados, já que, as entrevistas foram realizadas.

Para entender de forma objetiva e precisa os problemas que a escassez de água, principalmente para o consumo humano vem causando no nordeste brasileiro, foi optado por desenvolver um estudo baseado nas dificuldades encontradas por pessoas que sofrem de forma direta a ausência desse recurso natural de grande importância para a sobrevivência humana. O estudo foi desenvolvido junto ao “Programa Operação Pipa”, do município de Itainópolis. Desta forma, foi feita entrevista semiestruturada com beneficiários do Programa. Essa escolha foi definida acreditando que esse tipo de entrevista possibilita ao entrevistador se aprofundar sobre a temática pesquisada, assegurando-lhe maior domínio sobre os assuntos questionados

Em relação aos procedimentos técnicos de coleta de dados, a referida pesquisa deu-se através de entrevista e observação do ambiente em estudo. As entrevistas foram conduzidas a partir de um roteiro semiestruturado e posteriormente realizou-se sua transcrição, sua sistematização e análise dos dados, sendo possível analisar as respostas das entrevistas comparando-as e relacionando-as de acordo com a realidade social vivenciada. As entrevistas foram realizadas com 14 pessoas, sendo que 13 são moradores, beneficiados pelo programa

“operação PIPA”, e 1 é o Representante do Programa Emergencial de Distribuição de Água. O depoimento dessas pessoas está apresentado na seção destinado aos resultados da seguinte forma: O representante foi identificado como Entrevistado 1, e os moradores com entrevistados de 2 a 14 respectivamente, conforme quadro abaixo:

Sujeito Entrevistado	Quantidade	Código de Entrevistados
Representante do 3º BEC	1	Entrevistado 1
Moradores beneficiados	13	Entrevistado 2 a 14
TOTAL	14	

Quadro 1- Sujeitos da Pesquisa. Fonte: dados da pesquisa

A escolha dos moradores se deu de forma aleatória e por critério de disponibilidade para responder a entrevista e colaborar para o trabalho. No que concerne aos procedimentos éticos da pesquisa, o formulário de entrevista foi elaborado por nós acadêmicos, com supervisão do orientador e aplicado com o sujeito de pesquisa após a assinatura do O TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o qual tem o objetivo de informar aos entrevistados sobre a proposta da pesquisa e para que finalidade seria utilizada as informações coletadas, bem como resguardar os direitos dos participantes da pesquisa.

Por fim, a análise de dados foi fundamentada através da análise de conteúdo como já explicitado, acreditando que as contradições se transcendem dando origem a novas contradições que passam a requerer solução.

5 ANALISE DOS RESULTADOS

Nesta seção seguem os dados provenientes das entrevistas realizadas com o representante do 3º Batalhão de Engenharia de Construção e com moradores da zona rural de Itainópolis, mostrando as principais características na prática da Operação PIPA, abordando questões como gestão de abastecimento de água, seu uso adequado, dificuldades do abastecimento e critérios de escolha de famílias e pipeiros.

Categorias de Análise	Descrição sumária dos resultados
Gestão de abastecimento de água sob a ótica do coordenador	Agindo conforme diretrizes da Operação, controlando e fiscalizando a execução da mesma.
Avaliação da operação sob a ótica dos beneficiados	No geral, satisfeitos.
Uso adequado da água	Como condiz o Programa, somente para

	beber e cozinhar.
Dificuldades do abastecimento	Itinerários, Carros-Pipas, Sistema de Fiscalização.
Critérios de escolha de família e pipeiros	Famílias feito pela COMDEC e Pipeiros por meio de Edital respectivamente.

Quadro 2- Categorias de análise. Fonte: dados da pesquisa

5.1 Gestão de abastecimento de água sob a ótica do representante

Inicialmente, em pergunta sobre quais os objetivos da Operação Pipa e se eles estão sendo alcançados, o Representante do 3º BEC esclarece que o programa tem por objetivo amenizar os efeitos da seca junto as comunidades mais carentes da região, através da distribuição da água apropriada para o consumo humano. Afirma ainda que objetivo estabelecido pelo controle de distribuição do Exército vem sendo cumprido mensalmente.

Os objetivos da operação pipa são: realizar a distribuição emergencial de água potável no semiárido brasileiro, falo semiárido brasileiro porque inclui além da região nordeste, o norte de Minas Gerais. Então o objetivo principal é esse e está sendo alcançado. (Entrevistado 1)

Notamos que o principal objetivo é realizar ações complementares de apoio às atividades de distribuição emergencial de água potável, prioritariamente às populações rurais atingidas por estiagem e seca. O Exército Brasileiro atua administrando a parte logística da Operação, através das Organizações Militares mais próximas das localidades carentes.

Logo o Exército age conforme afirma Cohen (2008), assegurando recursos orçamentários e financeiros, fiscalizando e contribuindo para uma boa execução da Operação.

Em relação à origem dos recursos que financiam o programa, e qual órgão é responsável, o representante responde que:

A origem é do Governo Federal através do Ministério da Integração Nacional. O recurso é repassado para o Ministério da Defesa, que por sua vez distribui para as Organizações Militares, que são solicitadas pelas prefeituras através de ofícios de declaração de situação emergência, responsáveis pelo controle e a fiscalização. (Entrevistado 1)

O Representante do 3ºBEC deixa claro que a demanda por abastecimento através de carros-pipas parte da prefeitura, que juntamente com os órgãos responsáveis realiza a avaliação dos desastres e danos e solicita a decretação de emergência do município.

Justamente sobre os órgãos que atuam na operação Pipa e quantas pessoas são envolvidas na atividade e como são escolhidas, o representante responde que:

Além dos já citados, ainda fazem parte do processo as prefeituras e suas Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (COMDEC). Da em torno de mais ou menos umas 4500 pessoas envolvidas na Operação Pipa na Macrorregião de Picos (Entrevistado 1)

Atendendo o que diz a portaria nº 1/MI/MD (2012), para que os municípios sejam atendidos por essa sistemática, é necessário que estejam com os decretos de situação de emergência vigentes e envie solicitações à Coordenadoria de Defesa Civil Estadual. Ainda nesse viés, o Representante do 3º BEC explica os critérios de escolha dos municípios contemplados com a operação. Ele diz que é necessário o município declarar situação de emergência para o Estado que por sua vez e tomar todas as precauções abaixo citadas:

O processo ocorre da seguinte forma: o município declara situação de emergência ao Governo do Estado, que, por sua vez, solicita ao Ministério da Integração Nacional. Após análise, é despachado ao Ministério de Defesa que já aciona a Organização Militar. A Prefeitura manda um ofício à OM (organização militar) informando as localidades, a quantidade de pessoas que necessitam do apoio e manancial. Vale ressaltar que esse decreto de emergência deve ser renovado periodicamente (Entrevistado 1)

Assim, acontece todo um processo legal passando por várias instituições desde a solicitação por parte do município interessado, passando pelo Ministério da Integração e Ministério da Defesa até a distribuição de água realizada pelos caminhoneiros “pipeiros” cadastrados nas Organizações Militares.

Os municípios/povoados que são contemplados atualmente no Piauí/macrorregião de Picos, são, segundo o representante, fiscalizados pelo 3º BEC atualmente são 9 municípios: Picos, Oeiras, Inhumas, Paquetá do Piauí, Santana do Piauí, São José do Piauí, São João da Canabrava, Dom Expedito Lopes. O município de Itainópolis é fiscalizado diretamente pelo 25º BC, porém também recebe apoio do 3º BEC na fiscalização.

Também compete ao Exército a fiscalização das fontes hídricas, que são os mananciais, que de acordo com Lima (2016), são indicados pela prefeitura/Comdec, sendo essas responsáveis por encaminhar mensalmente um laudo de potabilidade às Organizações Militares Executoras do Exército, no âmbito da Operação, como forma de atestar a boa qualidade da água a ser distribuída, já que para serem usadas para o abastecimento público necessitam de cuidados especiais. Em relação a como é feito o abastecimento, a origem e como é a captação da água, o representante responde que:

O manancial, local onde pega a água, é determinado pela COMDEC. Então de imediato, quando a gente recebe o ofício, nós vamos fazer a análise verificando alguns critérios se é viável pegar água naquele local, exemplo:

será se naquele local o caminhão se locomoverá com facilidade, será se vai afetar a vida da comunidade em volta do manancial? Verificar as condições de higiene, sendo que a prefeitura, mensalmente remete um laudo de potabilidade atestando a qualidade da água daquele manancial (Entrevistado 1)

Como foi abordado pelo Representante do 3º BEC, é cobrado rigorosamente todo mês um laudo de potabilidade por parte da prefeitura atestando a salubridade da água para consumo humano. Tanto que, caso isso não ocorra, é imediatamente suspensa a coleta de água do local e, conseqüentemente, a distribuição de água no determinado município. Além disso, os caminhões também são inspecionados frequentemente tanto pelo Exército quanto pela COMDEC.

O trabalho de distribuição de água com carros pipa ocorre durante todo o ano, entretanto, é nos meses de julho a dezembro, sendo um período de temperaturas muito altas e praticamente sem chuvas, que este se intensifica. Antes de ser decretado o estado de emergência, essas comunidades, em geral, dependem das águas acumuladas em barreiros, açudes de pequeno porte e cacimbões. Em relação à periodicidade da entrega do benefício, o representante responde que:

Na operação pipa, é determinado pelo ministério da integração que cada pessoa tem direito a 20L de água por dia apenas para beber e cozinhar. Então o que é feito: nós fazemos a distribuição e sabendo que o nosso carro pipa tem capacidade para 8000 Lts. O que nós fazemos, nós distribuimos essa quantidade de litros por pessoa nesse carro pipa, então se numa família tem 5 pessoas, são 100 litros de água por dia. Então nós fazemos a conta e vai dar quantas carradas ele vai receber por mês. (Entrevistado 1)

Em consonância com o que relata o Representante do 3ºBEC, a distribuição de água por localidade é feita levando em consideração a quantidade de pessoas residentes. É feito um cálculo pegando por base a premissa de 20 litros de água por dia por pessoa - apenas para beber e cozinhar – tudo isso de acordo com a Ordem de Serviço nº 008 CMNE (2015). A partir disso, é feito uma planilha que indica o período que cada cisterna cadastrada deve ser reabastecida. Uma cópia dessa planilha é entregue ao pipeiro responsável por tal localidade.

5.2 Avaliação da operação sob a ótica dos beneficiados

Sabemos que a Operação Carro Pipa (OCP) é uma operação emergencial, com o objetivo de sanar parte dos graves efeitos dos períodos de seca, visto que água potável é quase que um prêmio nas regiões carentes de poços e salubridade hídrica nessas épocas. Sobre as

melhorias ocorridas através da Operação Pipa na Zona Rural de Itainópolis, todos os moradores beneficiados mostraram suas percepções com relação às ações do Programa Emergencial. Nos fragmentos abaixo os moradores afirmam que o programa facilitou muito seus afazeres domésticos, comentam as vantagens de ter água de qualidade e dizem temer o fim do programa.

Melhorou muita coisa, pelo menos a água ficou mais próxima. O sofrimento diminui pra todos nós que sofre com os maus tratos da seca, que vem nos castigando há muitos anos. (Entrevistado 3).

Acho que mudou muito, ai de nós se não fosse ela. Quando nós vê falar em cortar já fica é triste, se chegar a cortar mesmo, nós volta pro mesmo apanheio por igual era antes. (Entrevistado 2).

Mudou bastante, assim, para melhor, só em você ter água na cisterna pra beber, já é grande vantagem. A daqui é salgada, não presta pra beber, só uso para higiene pessoal e limpeza doméstica (Entrevistado 4).

Muita coisa. Facilitou nosso dia a dia, dá tempo cuidar nosso laboro, fazer o almoço à tempo e à hora. Dá pra ir tapeando até Deus mandar chuva pra nós ter água aí à vontade, porque essas cisternas são pra ser cheia é com a água da chuva que cai no telhado. Quando isso acontecer é só alegria, não precisa ir pedir água pra ninguém não (Entrevistado 5)

Através dos fragmentos supracitados, notamos a satisfação dos moradores, visto que nesse Programa há um grande esforço para devolver um pouco da dignidade da pessoa aos habitantes que estão vivendo em situação de emergência ou estado de calamidade pública, legalmente reconhecida pelos órgãos competentes.

Segundo Andrade (2015), a Operação Carro-Pipa muda para melhor a realidade daqueles que realmente necessitam da água potável, literalmente encurtando distâncias para conseguirem água de qualidade.

Ao serem questionados sobre como era a realidade da região antes da chegada do carro pipa, os moradores responderam que era muito difícil e trabalhoso conseguir água devido à distância dos mananciais ou rios. Em algumas localidades os moradores evidenciam a existência de poços artesianos, onde possibilita a encanação de água até suas residências, porém em depoimento os moradores afirmam que dificilmente essa água chega em suas torneiras e quando chega ainda é imprópria para o consumo humano.

Assim, era um pouco difícil porque o rio fica longe, agora é só puxar a água na cisterna e trazer pra dentro de casa. Com a água dentro de casa a vida é outra (Entrevistado 6)

A gente ia buscar água longe porque tinha uma água encanada, mas não chegava aqui, a gente ia buscar água pra beber longe. Temos esse pocinho aqui que é água salgada aí só serve pra outras coisas aí da pipa é só pra beber (Entrevistado 7).

Ah! Era sofrido demais, porque o povo não tinha água pra beber né, ia buscar longe, nós mesmo ia buscar lá na passagem molhada (Entrevistado 8)

Percebe-se nos fragmentos acima que os moradores se deslocavam para muito longe para conseguirem água potável. Mas com o Programa, conseguem ter água de qualidade nas cisternas cadastradas perto dos seus lares. Segundo Andrade (2015), o Exército fiscaliza as condições de limpeza desses reservatórios, sendo que, em caso de mau estado, os moradores serão informados sobre a obrigatoriedade da limpeza, e caso isso não ocorra, a cisterna poderá ser excluída temporária ou definitivamente da Operação.

Quanto à durabilidade dessa água, a maioria dos entrevistados dizem durar de 05 a 10 meses e a cisterna é sempre abastecida de acordo com a necessidade de cada um. Apenas um morador (Entrevistado 10), diz ter sido prejudicado pelo responsável do abastecimento da sua localidade que não repassou o seu pedido de reabastecimento para as autoridades responsáveis.

Ah! Eu não lembro quanto tempo, ela demora acabar porque nós temos um poço de água salgada, ajuda muito muitas das coisas a gente faz com a do nosso poço, da pros bichos, limpeza de casa essas coisas. Aí a da cisterna rende (Entrevistado 9).

Dá de 05 a 10 meses. Dura muito, essa água é só pra beber. Já fiquei de outubro até novembro sem água o mês todinho, nós avisamos pro responsável da região de nós, mais ele não repassou pro que organiza as fichas (Entrevistado 10).

Dura até 06 meses porque é só pra beber mesmo, as limpezas nos faz com água salgada mesmo. Aqui nossa cisterna nunca secou não, a água sempre vem antes da cisterna secar (Entrevistado 11).

Essa necessidade, como já foi dito nesse trabalho, leva em conta a quantidade de pessoas cadastradas nessa cisterna. Daí a importância de uma fiscalização consistente, como o Exército faz através dos seus meios pessoais e tecnológicos, para inibir qualquer tipo de fraude e possíveis desvios de rotas.

5.3 Uso adequado da água

Sabemos que de toda água do planeta, apenas uma pequena porcentagem é potável, com isso, essa água de qualidade deve ser usada de maneira racional por todos. Em relação ao que os beneficiários fazem com água que é abastecida pelo já citado programa, os entrevistados respondem nos fragmentos a seguir que a água das suas cisternas é realmente usada da forma que condiz o programa.

Nós usa só pro consumo humano mesmo. Meu esposo não gosta dela pra beber ele vai buscar em outro lugar pra nós beber. Mesmo a da caixinha sendo limpa nós num bebe dela (Entrevistado 12).

Só mesmo beber, só, porque tem essa outra, essa outra nós lava, nós banha e dá pros bichos e cozinha a água é bem pesada mais dá pra cozinhar feijão (Entrevistado 13).

A minha aqui é só pra beber. Pra outras coisas eu tenho a água salgada ali daquele poço, a minha aqui nós só bebe (Entrevistado 14).

Vale salientar conforme o Instituto Agropolos que o uso da mesma estando de acordo como prescreve o Programa, é essencial até mesmo evitar conflitos entre localidades, já que apesar das mudanças ocasionadas pela operação, estas ainda encontram-se carentes de água de qualidade.

5.3 Dificuldades do abastecimento

Como todo programa federal, a Operação Pipa encontra várias dificuldades no que tange à realização, fiscalização e controle, tais como fraudes, desvios de trajetos, problemas diversos com pipeiros, entre outros fatores. Em relação a quais as principais dificuldades no processo de distribuição de água, o representante respondeu que:

Existem várias, mas as principais são: os itinerários né, as estradas, tem muita estrada ruim; Carro pipa, a frota muito antiga, muitos dando problemas mecânicos, muitos passam dois três dias quebrados; O sistema de rastreamento, todo carro pipa para ser enquadrado na operação pipa é submetido a um monitoramento via satélite e esse sistema é muito falho, muitas vezes sai do ar (Entrevistado 1)

Para evitar fraudes, um sistema chamado “GPIPABRASIL” acordo com Lima (2016), registra, por meio de um cartão previamente cadastrado, as "carradas", trajetos percorridos desde a captação da água até a entrega para comunidade. Todo o monitoramento e controle da operação são feitos pelo Exército Brasileiro. O representante ainda salienta que quando o

mesmo sistema não registra, é cobrada uma declaração do responsável pela cisterna atestando que realmente foi recebido água.

5.4 Critérios de escolha de famílias e pipeiros.

O critério de escolha para a família ser contemplada com a operação é, segundo o representante, feito em conjunto com a COMDEC. Ela faz isso levando em consideração fatores como higienização da cisterna e acesso de modo que a população cadastrada de um raio de mais ou menos 500m possa pegar água periodicamente.

Desta forma, cada família cadastrada recebe uma senha que deverá ser entregue aos pipeiros no momento do abastecimento. É através de levantamentos sobre a população e as localidades a serem atendidas que a Prefeitura/COMDEC e o Exército conforme também prescreve a Portaria nº 1/MI/MD (2012), indicam as pessoas (normalmente líderes comunitários) que serão responsáveis pelo atesto de recebimento dos carros-pipa, chamados de “apontadores”.

Como toda prestação de serviço público, devem ser analisadas a capacidade produtiva e necessidades do município, ampla oportunidade de participação a todos os interessados (Isonomia), presteza do atendimento, nível de escolaridade, tudo isso dentro dos princípios que regem a administração pública. Aliado isso e com base na portaria nº 1/MI/MD (2012), o critério para a escolha dos pipeiros é, de acordo com o representante:

Feito através de processo licitatório. É aberto um edital para credenciamento dos pipeiros. Os interessados se dirigem até a OM onde é feito a vistoria do caminhão – vistoria que também é realizada pela COMDEC. Muitas vezes acontece de ter mais cadastrados que contemplados, sendo assim é feito um sorteio e o contrato de três meses de modo que haja substituição pelo reserva (Entrevistado 1)

É importante salientar que todos os pipeiros ao serem contratados, na sistemática atual, recebem um conjunto de pastilhas de cloro para purificação de água, a serem colocadas nos tanques dos caminhões em cada carrada e que todos os carros-pipa contratados para a Operação Pipa são obrigados a manter adesivo de identificação da OCP distribuídos pelo CMNE (Comando Militar do Nordeste), contendo os números de telefone para denúncias no CMNE, no MI e na OME responsável.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, foi possível perceber que a execução dessa ação é promovida por intermédio das Organizações Militares Executoras que, sob a coordenação do Comando de Operações Terrestres, se esforçam para devolver a dignidade da pessoa aos habitantes que estão vivendo em situação de emergência ou estado de calamidade pública, legalmente reconhecida pelos órgãos competentes.

A escassez de chuvas no período do inverno ou a má distribuição espacial o temporal das precipitações constituem elementos desencadeadores de um processo que transforma em indigentes as camadas mais pobres da população da zona semiárida. Esse quadro não tem sofrido modificações com o passar do tempo. A irregularidade climática ocorre ciclicamente, de forma inexorável, apresentando a consistência e a continuidade que o problema requer.

Foi visto na análise de resultados, percepções do Programa tanto na ótica de quem coordena – no caso o representante do 3º BEC, como na ótica dos beneficiados – moradores da zona rural do município de Itainópolis. Nas duas percepções, foi demonstrada uma grande satisfação em relação ao cumprimento dos objetivos do Programa. Na parte gerencial, verificamos que há um esforço para seguir todas as diretrizes que regem os Processos da Operação Pipa. O representante do programa estudado deixa claro que a demanda por abastecimento através de carros-pipas parte da prefeitura, que juntamente com os órgãos responsáveis realiza a avaliação dos desastres e danos e solicita a decretação de emergência do município. E na parte beneficiada, ratificamos o uso adequado da água relatado pelos moradores e também foram vistas mudanças na qualidade de vida, já que consumir uma água de qualidade é o mínimo necessário para uma vida digna.

É bem verdade que o enfrentamento dos efeitos calamitosos da seca representa um desafio de enormes proporções e a sua mitigação exige um esforço extraordinário por parte da sociedade. Averiguamos também que existem várias dificuldades, notadas principalmente na execução do Programa, tais como, itinerários ruins, frota de caminhões que dão muito problemas, o sistema de rastreamento que muitas vezes falha, entre outras.

Contudo, é possível perceber que a Operação Carro-Pipa realizada pelo Exército Brasileiro, e especificamente o 3º BEC está de acordo com o que prevê as diversas diretrizes das autoridades competentes, buscando com isso, eficiência social e pela razão que impede as condutas anticompetitivas no processo. Além disso, é evidente que as ações emergenciais da Operação são necessárias, porém, o que trará uma solução definitiva de fornecimento de água potável para o Semiárido nordestino, serão os programas permanentes.

Todas estas iniciativas, além dos projetos das organizações da sociedade civil, apontam num primeiro momento para uma sobreposição de ações que poderiam ser articuladas com o

intuito de permitir o fortalecimento de cada uma individualmente, proporcionar trocas de experiências, promover a sua integração e inter-relação e subsidiar a formulação de políticas públicas.

A importância desse trabalho consiste em agregar conhecimento à comunidade acadêmica sobre essa temática tão presente na vida dos nordestinos e que sejam incentivadas novas pesquisas através de outros olhares que possam enriquecer ainda mais esse assunto buscando mais soluções para essa problemática.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. Da ideologia do progresso à ideia de desenvolvimento rural sustentável. In: ALMEIDA, J.; NAVARRO, Z. *Reconstruindo a agricultura: ideias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável*. Porto Alegre: UFRGS, 1997.

ANDRADE, M. C. **A terra e o Homem no Nordeste**. São Paulo: Brasiliense, 2015.

_____. **A terra e o Homem no Nordeste**. São Paulo: Brasiliense, 1980.

ANDRADE, T. S. et al. **Estratégias de adaptação e gestão do risco: o caso das cisternas no Semiárido brasileiro**. Revista *ClimaCom Cultura Científica – pesquisa, jornalismo e arte*. São Paulo, 2015

ANTONINO. A.C.D. **Utilização de água no semiárido do Nordeste do Brasil**. UFPE. Pernambuco, 1998

AZEVEDO, Damião Carlos Freires de. **Água: importância e gestão no semiárido nordestino**. Capa, v. 11 n.1 – 2011.

AMARAL, L. A. do; FILHO, A. N.; JUNIOR, O. D. R.; FERREIRA, F. L. A.; BARROS, L. S. S. B. Água de consumo humano como fator de risco à saúde em propriedades rurais. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo. vol. 37, n. 4. ago. 2003.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil do Brasil**: Texto Constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988

_____. **Diário Oficial da União – Seção I – N° 239 de 14 de dezembro de 2011. P7.** Portaria do Ministério da Saúde n° 2.914, de 12 de dezembro de 2011.

_____. **Gabinete do Ministro**. DOU de 26/07/2012 . n° 144, Seção 1, pág. 40. Ministério da Integração Nacional Gabinete do Ministro. Portaria Interministerial N° 1, de 25 de Julho de 2012.

CAMPOS, A. STUDART. R. **Entre o combate à seca e a convivência com o semiárido – transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento**. Série BNB Teses e Dissertações no 12. Fortaleza, CE, BNB, 2008.

CARDOSO, M. L. M. C. O Papel do Estado e da Sociedade Civil no Processo de Criação dos Comitês de Bacias Hidrográficas em Minas Gerais. In: MACHADO, Carlos José Saldanha (Org.). **Gestão de Águas Doces**. Rio de Janeiro: Interciências, 2004.

_____. **A democracia das águas na sua prática**: o caso dos comitês de bacias hidrográficas de Minas Gerais. Rio de Janeiro. 2003. 227 p. Tese (Doutorado em Antropologia Social) – Museu Nacional – UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro).

COHEN, E; FRANCO, R. **Avaliação de projetos sociais**. 8 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008, p. 107.

DELGADO, L. A. N. **História Oral** – memória, tempo, identidades. – Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

DUARTE, D. **Seca 98**: retrato de uma calamidade anunciada . SUDENE. Recife, 2015.

GRASSI, Marco Tadeu. As águas do planeta Terra. **Química Nova na Escola**, n. 1, p. 39-42, 2001.

GUERRA, O. A batalha das secas. In: ROSADO, Vingt-Um (Org.). **Memorial da Seca**. Mossoró: Fundação Guimarães Duque, 1981.

INTERNATIONAL WATER ASSOCIATION et al. Performance indicators for water supply services. IWA publishing, 2005.

LUNA, M. **Água**: fonte de vida (e de lucro). Disponível em:<http://www.multirio.rj.gov.br/sec21/chave_artigo.asp?cod_artigo=969>, 17 jan 2007. Acesso em: 07 out. 2017.

LUZ, B. S. **Combate à seca em Picos nos anos 80**: políticas públicas e os relatos de quem participou das Frentes de Emergência. – 2013.

LYRA, T. As secas do Nordeste. In: ROSADO, Vingt-Um (Org.). **Memorial da Seca**. Mossoró: Fundação Guimarães Duque, 1981.

MANZINI, E. J. A entrevista na pesquisa social. **Didática**, São Paulo, v. 26/27, p. 149-158, 1990/1991.

MORESI, Eduardo et al. Metodologia da pesquisa. **Brasília: Universidade Católica de Brasília**, v. 108, p. 24, 2003.

MARTINS, A. **O planeta está sedento**. Folha Universal. 16 nov. 2003.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Plano Diretor Participativo. Coordenação de Benny Schasber e Otilie Macedo Pinheiro. Brasília, 155p.

MOTA, S. **Introdução à engenharia ambiental**. Rio de Janeiro: ABES, 1997 .

NETO, Alfredo. **História Concisa da Literatura Brasileira**. 43 ed. São Paulo: Cultrix, 2010.

NETO, M. D. **Seca seculorum**: flagelo e mito na economia rural piauiense. 2º ed. Teresina: Fundação CEPRO, 1987.

POMPEU, C. T. A gestão das águas e a competência estadual. In: MACHADO, Carlos José Saldanha (Org.). **Gestão de Águas Doces**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004, p. 39-71

PORTELLI, Alessandro: As fronteiras da memória. O massacre das fossas ardeatinas. História, mito, rituais e símbolos. Revista História e Perspectivas, Uberlândia, (25 e 26): jul/dez 2001 jan/jul 2002.

REBOUÇAS, A. C. A sede zero. In: MACHADO, C. J. S. (Coord). “**Revista da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência/Gestão das Águas**. n. 4, ano 55, 2003.

SCHIAVETTI, A.; SCHILLING, A. C.; OLIVEIRA, HT de. Caracterização sócio-ambiental da bacia hidrográfica do Rio Cachoeira, Sul da Bahia, Brasil. **Conceitos de Bacias Hidrográficas: Teoria e Aplicações**. Editus, Ilhéus, p. 141-161, 2002.

SCOVILLE, A. L. M. **Literatura das Secas: Ficção e História**. 2011. 241 f. Tese (Doutorado em Letras) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

SILVA, R. M. A. Entre o Combate à Seca e a convivência com o Semiárido. **Transições Paradigmáticas e Sustentabilidade do Desenvolvimento**. Fortaleza: BNB, 2006.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. Manual de direito ambiental. 6. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2008.

SOUZA, M. J. N. **Panorama da Desertificação no Estado do Ceará**, Saraiva, 2008.

ZAPATA, Tânia; AMORIM, Mônica; ARNS, Paulo Cesar. Desenvolvimento territorial à distância. **Florianópolis: SEaD/UFSC**, 2007.

LIMA, Ruan Pedro Tavares Barbosa de. **A efetividade da Operação Carro Pipa na região do Seridó: Um estudo de caso no 1º Batalhão de Engenharia de Construção**. Caicó, RN: UFRN, 2016

COMANDO MILITAR DO NORDESTE. Ordem de Serviço Nr 008 de 17 de agosto de 2015. Regula a participação do Comando Militar do Nordeste (CMNE) no Programa Emergencial de Distribuição de Água Potável no semiárido brasileiro – Operação Carro-pipa.

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ. Instituto Agropolos do Ceará. **O caminho das águas nas rotas dos carros pipa**. Fortaleza-CE



**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DIGITAL NA BIBLIOTECA
“JOSÉ ALBANO DE MACEDO”**

Identificação do Tipo de Documento

- () Tese
 () Dissertação
 () Monografia
 Artigo

Eu, Francisco Manoel Pires Monteiro, Clecio Rodrigues da Cruz Silva.
 autorizo com base na Lei Federal nº 9.610 de 19 de Fevereiro de 1998 e na Lei nº 10.973 de
 02 de dezembro de 2004, a biblioteca da Universidade Federal do Piauí a divulgar,
 gratuitamente, sem ressarcimento de direitos autorais, o texto integral da publicação
Seca e gestão da água: Análise sobre o Racionamento Emergencial
de distribuição de água na Zona Rural de Teresopolis-PI.
 de minha autoria, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão, pela internet a título
 de divulgação da produção científica gerada pela Universidade.

Picos-PI 03 de Março de 20 18

Francisco Manoel Pires Monteiro
 Assinatura

Clecio Rodrigues da Cruz e Silva.
 Assinatura