



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SEMIÁRIDO
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS SOCIAIS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS SOCIAIS**

MARIA DE FÁTIMA LEMOS

**IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO UM MILHÃO DE CISTERNAS NO
MUNICÍPIO DE COXIXOLA - PB.**

**SUMÉ - PB
2017**

MARIA DE FÁTIMA LEMOS

**IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO UM MILHÃO DE CISTERNAS NO
MUNICÍPIO DE COXIXOLA - PB.**

**Monografia apresentada ao Curso de
Licenciatura em Ciências Sociais do
Centro de Desenvolvimento Sustentável
do Semiárido da Universidade Federal de
Campina Grande, como requisito parcial
para obtenção do título de Licenciada em
Ciências Sociais.**

Orientador: Professor Dr. Paulo César Oliveira Diniz.

**SUMÉ - PB
2017**

L557i Lemos, Maria de Fátima.

Implementação do Projeto Um Milhão de Cisternas no município de Coxixola - PB. / Maria de Fátima Lemos. Sumé - PB: [s.n], 2017.

31 f.

Orientador: Professor Dr. Paulo César Oliveira Diniz.

Monografia - Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido; Curso de Licenciatura em Ciências Sociais.

1. Projeto Um Milhão de Cisternas. 2. Convivência com o Semiárido. 3. Construção de Cisternas – Zona Rural de Coxixola. PB. 4. Políticas de combate à seca. I. Título.

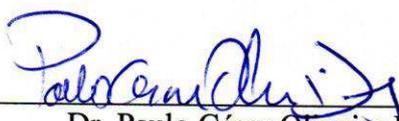
CDU: 556:32(043.1)

MARIA DE FÁTIMA LEMOS

**IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO UM MILHÃO DE CISTERNAS NO
MUNICÍPIO DE COXIXOLA - PB.**

**Monografia apresentada ao Curso de
Licenciatura em Ciências Sociais do
Centro de Desenvolvimento Sustentável
do Semiárido da Universidade Federal de
Campina Grande, como requisito parcial
para obtenção do título de Licenciada em
Ciências Sociais.**

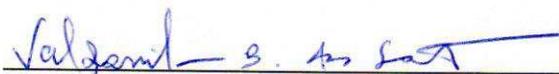
BANCA EXAMINADORA:



Dr. Paulo César Oliveira Diniz
(Orientador – UFCG/CDSA/UAC!S)



Antonio Josinaldo Soares
(Examinador Titular Externo– IFPB)



Prof. Dr. Valdonilson Barbosa dos Santos
(Examinador Titular Interno– UFCG/CDSA/UAC!S)

Trabalho aprovado em: 20 de setembro de 2017.

SUMÉ - PB

Dedico este trabalho aos meus pais José Franco e Maria Rodrigues, pela sua capacidade de acreditar e investir em mim. Por sempre estarem presentes e se preocuparem comigo nos momentos mais difíceis da caminhada, me incentivando e fortalecendo. Aos meus amigos e companheiros pelas tristezas e alegrias compartilhadas. Com eles também aprendi a ser mais forte.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao criador do universo a quem chamo de Soberano Deus por ter me concedido o dom da vida, me dado força e perseverança para enfrentar os desafios encontrados em todos estes anos de caminhada. Pelos bons momentos vivenciados e por tantas experiências que contribuíram para o meu crescimento como ser humano.

Agradeço aos meus pais José Franco e Maria Rodrigues, que são o meu Porto Seguro, meu exemplo, os primeiros professores que me ensinaram a trilhar os caminhos do bem, minha irmã Margiane Rodrigues que sempre torceu pelo meu sucesso e me incentivou para que eu alcance os meus objetivos.

Transmito um agradecimento especial ao Professor Paulo Diniz, meu orientador, ser humano que aprendi admirar, não apenas, pela sua inteligência ou pela forma magnífica de transmitir conhecimento, mas pela sua simplicidade, amizade e acima de tudo pela competência na condução dos ofícios acadêmicos. Agradeço em particular pela atenção a mim dispensada em toda esta trajetória de curso, quando passei por momentos delicados que você teve uma capacidade incomparável de me compreender. A você todo o meu reconhecimento. Muito obrigada.

Agradeço profundamente a todos os professores de Ciências Sociais, em especial, aqueles com quem estive em sala de aula. Meus sinceros agradecimentos.

Quero aqui prestar homenagens aos amigos que constitui, durante a caminhada aos que iniciaram comigo Adriana, Renata, Suzy, Katiussia e a aqueles que integraram outras turmas e que o destino acabou nos unindo a uma mesma turma Fábria, Girluce e Ricardo. Obrigada pela parceria, pelos bons momentos vivenciados.

Agradeço a esta instituição UFCG-CDSA, que me recebeu e me proporcionou a escalada de mais um degrau em minha vida. Obrigada pela acolhida.

RESUMO

O presente trabalho tem por finalidade examinar a implementação do P1MC (Programa Um Milhão de Cisternas) no município de Coxixola, bem como, a sua relevância para o seu desenvolvimento, tendo por base a comunidade Campo Redondo. Os dados coletados para este trabalho, se deu por meio de entrevista nos domicílios das famílias beneficiadas, o que possibilitou o contato entre o entrevistador e entrevistado. Foi formulado um questionário com perguntas abertas onde o entrevistado narra suas ideias de forma espontânea. A implementação do P1MC é uma solução para convivência com a seca no semiárido, por ser uma tecnologia de baixo custo financeiro e viabilizar o estoque de água por um longo período de estiagem. Para a comunidade acima mencionada, onde moram cerca de 30 famílias, percebe-se que o programa contribuiu para a permanência dos habitantes na zona rural, evitando assim o seu deslocamento para os centros urbanos afim de encontrar meios para sobrevivência.

Palavras- chaves: Cisternas, sobrevivência, zona rural

ABSTRACT

The present study aims to examine the implementation of the P1MC, in the municipality of Coxixola as well as your relevance, for your development, based on the community of Round Field. The study sought to analyze the way of harnessing rain water as well as your storage and the physical conditions of the tanks. The data collected for this job, if given through assisted families interview, allowing contact between the interviewer and interviewee. Was formulated questionnaire with open-ended questions, where the respondent tells their ideas so spontaneous. The implementation of P1MC, is a solution for the acquaintance with the drought in the semiárido for being a low-cost financial and technology enables the supply of water for a long period of drought. For the above mentioned community where they live 30 families, realizes that the program contributed to the stay of the countryside, thus avoiding your displacement to urban centres in order to find a means of survival.

Key words: P1MC. Conviviality semiárido. Rural area.

LISTA DE ABREVIATURAS

AAUC - Associação dos Alunos da Universidade Camponesa

ASA - Articulação do Semi-Árido

CISCO - Consórcio Intermunicipal de Saúde do Cariri Ocidental

CMDRS - Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável

CODEVASF - Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco

COOPAGEL - Cooperativa dos Profissionais em Atividades Gerais

DNOCS - Departamento Nacional de Obras Contra as Secas

FEBRABAN - Federação Brasileira dos Bancos

FUNASA - Fundação Nacional de Saúde

GRH - Gerenciamento de Recursos Hídricos

GTDN - Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste

IFOCS - Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas

IOCS - Inspetoria de Obra Contra as Secas

MDS - Ministério do Desenvolvimento Social

ONU - Organização das Nações Unidas

PIMC – Projeto Um Milhão de Cisternas.

POLONORDESTE - Programa de Desenvolvimento de Áreas Irrigadas do Nordeste

PRONI - Programa Nacional de Irrigação

SESAN - Secretaria de Segurança Alimentar

SUDENE - Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	08
2	ÁGUA DIREITO DE TODOS.....	10
2.1	PROGRAMAS DE COMBATE A SECA NO SEMIÁRIDO NORDESTINO..	12
2.2	CARACTERIZAÇÃO DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO.....	14
3	IMPLEMENTAÇÃO DO P1MC EM COXIXOLA.....	16
3.1	A PRIMEIRA ETAPA DO P1MC.....	16
3.2	A SEGUNDA ETAPA DO P1MC.....	18
3.3	AS CAPACITAÇÕES EM GRH.....	20
3.4	AS CAPACITAÇÕES DE AGRICULTORES PARA A CONSTRUÇÃO DAS CISTERNAS.....	22
3.5	IMPLEMENTAÇÃO DA CISTERNA DE PLACA 16 MIL LITROS.....	22
4	A VISÃO DOS BENEFICIÁRIOS DO P1MC.....	26
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	32
	REFERÊNCIAS.....	34
	APÊNDICE.....	36

1 INTRODUÇÃO

A degradação ambiental no Brasil, mais precisamente no nordeste atinge níveis preocupantes, com elevados custos ao meio ambiente e à sociedade. A perda de solos produtivos, por meio das erosões, causa a redução da sua produtividade, o assoreamento dos cursos de águas e reservatórios, implicam no empobrecimento do produtor rural, causando assim prejuízos para a economia e para a sobrevivência do produtor no meio rural.

O nordeste é uma das regiões semiáridas mais povoadas do mundo, em comparação com outras regiões cujas características, são as mesmas em outros países, o que difere é que as populações destas regiões se concentram onde existe água, enquanto o nordeste brasileiro é a maior e a mais árida região da federação onde se concentra cerca de 54 milhões de habitantes.

A região semiárida nordestina é caracterizada pelo solo pedregoso e não capta as águas das chuvas. As temperaturas elevadas em torno de 25 e 29 C, consiste em uma intensa evaporação, causando assim maior dificuldade de acesso a água, fazendo com que as famílias residentes nesta região façam longas caminhadas em busca de água para seu consumo. É nesta perspectiva que se fundamenta o P1MC (Programa Um Milhão de Cisternas), programa voltado para a construção de cisternas para o armazenamento de água na zona rural, financiado pelo governo federal com a parceria das instituições FEBRABAN (Federação Brasileira dos Bancos) e ASA (Programa de Articulação do Semiárido Brasileiro), instituição responsável pela disseminação do programa no nordeste.

A princípio o trabalho tem como objetivo geral, avaliar as chamadas novas tecnologias ou Cisternas de 16 Mil Litros, como é popularmente conhecido o P1MC, implementado no município de Coxixola, situada no Cariri Ocidental, tendo por base de estudos a comunidade de Campo Redondo, escolhida para a pesquisa de campo. E como objetivos específicos, analisar o que mudou na vida dos moradores e quais as melhorias observadas na comunidade com todo, a partir de relatos dos beneficiados.

O local escolhido para a pesquisa é uma comunidade simples, ausente de benefícios essenciais para a sobrevivência dos habitantes, não possui escola, posto de saúde ou área de lazer. Seus habitantes em sua maioria, são idosos acima de 60 anos, que sobrevivem de um salário mínimo. Os demais residentes, exercem várias atividades, como produção de leite de cabra para o Programa de Leite da Paraíba, criação de aves para o consumo da família, e como ajuda de custo o Bolsa Família.

A coleta de dados se deu através de questionários aplicados em domicílios de famílias contempladas com as cisternas. A entrevista realizou-se nos dias 18 e 19 de agosto de 2017. Os dados foram obtidos por meio de questionário formulado com perguntas abertas, onde o entrevistado respondeu espontaneamente, na oportunidade foram entrevistadas 14 famílias atendidas. Visando o melhor aproveitamento da pesquisa, foi entrevistado um membro de cada família, e feita a observação *in loco* da cisterna, bem como sua higienização, sistema de captação e a estrutura física do reservatório.

Para a elaboração deste trabalho foram entrevistados o secretário de Agricultura do município, que detalhou o processo de chegada das primeiras cisternas em Coxixola, o técnico de campo da prefeitura que fez um levantamento das atividades executadas pelos agricultores, o técnico de campo do CISCO, instituição administradora do PIMC no município, que repassou as informações sobre as capacitações, que são necessárias para que o beneficiário seja contemplado e por último bem como o pedreiro responsável que reproduziu o passo a passo para a construção da cisterna.

O estudo realizado é do tipo descritivo, com abordagem qualitativa, tendo como colaboração referências bibliográficas relacionadas ao tema. E como principal fonte de informações entrevistas domiciliares.

O trabalho que se segue, está dividido em três capítulos. O primeiro, apresentará o referencial teórico utilizado para melhor compreensão do PIMC, como proposta inovadora para a permanência do homem no campo, evitando o seu deslocamento para a cidade.

O segundo capítulo abordará todo o processo de implementação do programa no município, desde a mobilização das famílias até a finalização da construção do reservatório, quando o mesmo já se encontra pronto para ser utilizado.

No terceiro capítulo será apresentada a pesquisa e os resultados obtidos através dos relatos cedidos pelos contemplados com as cisternas em suas residências. E por fim, nas considerações finais, apresentarei pontos positivos ou negativos observados na comunidade estudada enquanto pesquisadora e colaboradora da implementação do PIMC, no município de Coxixola.

A escolha do tema estudado, justifica-se pelo fato da autora do trabalho ter vivido sua infância e adolescência no meio rural. Por ser conhecedora desta realidade, buscou uma formação técnica na área agrícola onde formou-se em Técnica Agropecuária. Já nos anos 2014 e 2015, tive mais uma feliz experiência em atuar como técnica de campo do CISCO (Consortio Intermunicipal de Saúde do Cariri Ocidental) no programa de cisternas, do meu município, o que me fez decidir estudar o tema ao final da graduação.

2 ÁGUA DIREITO DE TODOS

Para Silva; (2008), o acesso a água de qualidade possibilita vários avanços para as famílias residentes nas áreas rurais. Por exemplo, o acesso a educação, saúde, saneamento básico, melhores condições de habitação, abastecimento hídrico, entre outros benefícios, contribui para a redução de doenças e baixo índice de mortalidade infantil destas comunidades.

Segundo Pontes (2009), no ano 2000, a ONU, analisando os grandes problemas mundiais criou algumas maneiras, cujo objetivo era mudar o mundo: acabar com a fome e a miséria, priorizar educação de qualidade para todos, igualdade entre os sexos e a valorização da mulher, redução da mortalidade infantil, melhoria na saúde das gestantes, combate a AIDS e outras doenças, respeito ao meio ambiente e a união pelo desenvolvimento sustentável.

O semiárido brasileiro é um dos maiores do planeta, tanto em extensão, com uma área de aproximadamente 900.000 km englobando 11 estados, quanto em população com mais de 18 milhões de habitantes . (REBOUÇAS, *et al*, 2002; MALVEZI, 2001).

De acordo com Martins (1997), as características da região são as temperaturas elevadas e altas precipitações em torno de 800mm ao ano.

A partir da nova delimitação do semiárido , 1.133 municípios passaram a integrar a região, nesta vivem cerca de 20 milhões de pessoas onde 8 milhões destes habitantes residem na zona rural.

De acordo com a FEBRABAN (Federação Brasileira dos Bancos), “apenas 3% da água doce do Brasil está no Nordeste”. Esta encontrada no subsolo cristalino tem alta taxa de salinidade o que torna imprópria para o consumo. A região semiárida brasileira, é uma das maiores em extensão e também mais habitada do planeta, segundo Pontes (2009).

Em 1999, dá-se início o programa P1MC, iniciado pela Articulação no Semiárido (ASA). De acordo com Pontes (2009), o programa tem como objetivo mostrar que é possível viver no semiárido de forma sustentável, captando água das chuvas , utilizando tecnologias de baixo custo , as cisternas de placas de 16 mil litros que garantem o abastecimento de água de qualidade para o consumo humano durante os períodos de estiagem. As cisternas se tornam viável em detrimento à outras alternativas como a construção de barragens subterrâneas, pequenos açudes, quando comparado o recurso financeiro gasto em cada uma.

O P1MC, teve início como um projeto experimental, passando posteriormente a ter característica de política pública, vindo a ter o apoio formal do governo. Cita Pontes (2009):

por política pública compreende-se o conjunto de ações coletivas voltadas para a garantia dos direitos sociais, configurando um compromisso público que visa dar conta de determinada demanda, em diversas áreas.

E ainda segundo Guareschi, (2004); “expressa a transformação daquilo que é do âmbito privado em ações coletivas no espaço público”

O P1MC, é um projeto que apesar de ser financiado pelo governo, busca o apoio de diversas instituições não governamentais como Igrejas católica, evangélica, sindicatos, pastorais sociais, entre outras organizações da sociedade civil. Tal iniciativa objetiva a permanência das comunidades na região semiárida, pautada na sustentabilidade com melhor qualidade de vida.

Para se inserir ao projeto, as famílias a serem contempladas devem atenderem a alguns critérios estabelecidos, dentre eles, dois são indispensáveis para a família ser aceita como alvo deste público, são eles: ser residente na zona rural e não ter acesso a água para o consumo humano. Para serem contempladas, estas famílias se submetem a uma seleção onde serão avaliadas por um órgão responsável, o qual vai classificá-la como público alvo ou não. Além dos critérios acima citados, a presença de idosos e criança, a família chefiada por mulheres, ser inserida no CadÚnico e ser contemplado com um outro projeto social, o Bolsa Família, projeto este também financiado pelo governo, que tem contribuído para permanência das famílias na zona rural dos municípios das regiões mais carentes. As famílias, com este perfil são imediatamente inseridas e contempladas.

Para que o P1MC, seja executado no município, devem ser realizadas algumas atividades, estas em ordem que obedecem as etapas que são delimitadas pelo próprio projeto. De acordo com a ASA, deve ser seguido esta sequência. Inicialmente é feito um processo de mobilização, onde são formadas as comissões municipais, com representantes da sociedade civil, como igrejas, sindicatos entre outras instituições que irão aprovar a seleção das famílias, estas que devem estar inseridas no CadÚnico. Em seguida são realizadas as capacitações com todos os envolvidos no projeto como técnicos, pedreiros, cursos de GRH e treinamento dos voluntários das comunidades que serão beneficiadas com as cisternas. E finalmente a construção da cisterna, onde se envolve todos os beneficiários de uma comunidade desde a demarcação do terreno onde será construído até a sua finalização, geralmente com uma duração de cinco dias para cada cisterna.

A ampliação do PIMC e seus impactos na transformação da vida dos moradores das regiões semiáridas nordestinas é um fenômeno extremamente positivo que pode possibilitar a permanência das comunidades nas áreas rurais, potencializando uma elevação do nível de vida, sendo uma forma de combate à exclusão sócio-cidadã entre as diversas formas que hoje existem (POCHMANN,2004).

2.1 PROGRAMAS DE COMBATE A SECA NO SEMIÁRIDO NORDESTINO

Os períodos de estiagem no nordeste fez-se com que fossem implementadas algumas políticas públicas que tinham como objetivo combater a seca na região. Uma destas políticas implementadas foi a Inspetoria de Obras Contra a Seca (IOCS), criado em 21 de outubro de 1909, vinculado ao Ministério da Viação e Obras Públicas.

O plano de ação da Iocs refletia uma síntese das propostas até então sugeridas para o combate aos efeitos das secas, envolvendo as seguintes atividades: realização de estudos, planejamento de execução de obras hídricas como construção de barragens, perfuração de poços e drenagens estradas de rodovias e ferrovias, reflorestamento e piscicultura. (SILVA, 2008; p 44).

O Iocs atuou durante dez anos no combate às secas, enfrentou escassez de verbas para o seu funcionamento e para a continuidade das obras que estavam sob sua coordenação.(SILVA,2008).

Em 1919, o Iocs foi transformado em Ifocs, ampliando seu caráter para um nível federal(Pontes, 2009). A segunda medida ficou conhecida como a Lei Epiácio Pessoa, que instituiu a “Caixa Especial das Obras de irrigação das Terras Cultiváveis no Nordeste e dos Serviços Complementares ou Preparatórios”(SILVA, 2008, p.45).

Em 1946, o IFOCS, transforma-se em DNOCS (Departamento Nacional de Obras Contra a Seca), já nos anos 50, é adotado no nordeste mais um meio de combate à seca na região com a criação do Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (GTDN), liderado pelo economista Celso Furtado, com o intuito de estabelecer uma política de desenvolvimento regional para o Nordeste (PONTES; 2009).

Porém o GTDN, não conseguiu alcançar as metas desejáveis para o enfrentamento o desenvolvimento da região nordeste, tendo por base relatórios de Celso Furtado, como cita, Silva (2008 p 54):

o relatório constata que a parte mais frágil da economia do semiárido era a agricultura de subsistência, explicando as razões e características da calamidade social nos períodos de seca.

Outra constatação do GTDN foi:

as ações governamentais de combate a seca, tanto as emergenciais quanto as de infra-estrutura hídrica, não contribuíram efetivamente para a superação dos problemas relacionados a seca.

A partir do GTDN é que surge a Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste, (SUDENE) em 1959. Com o objetivo de igualar a região nordeste ao centro sul no tocante ao desenvolvimento, de acordo com Pontes (2009). O novo órgão deveria atuar de forma a tornar mais autônomo o Estado no Nordeste, o que lhe rendeu forte oposição das oligarquias agrárias regionais. (SILVA, 2008 p55). Porém o processo de mudanças nos meios de produção adotados pela SUDENE, não deram certo, beneficiando apenas grandes empresas atraídas pelos incentivos do governo e com o golpe militar em 1964 o órgão perdeu sua autonomia submetendo-se aos governos militares. (SILVA 55).

A tentativa de ampliar e diversificar a base econômica no Nordeste deixa de lado a seca como grande protagonista, sendo elaborados os Planos Diretores de Desenvolvimento do Nordeste, pressupondo pela primeira vez, o desenvolvimento sustentado na região. (CHACON, 2007).

A preocupação pela a modernização da agricultura vem ocorrer com os Programas de Desenvolvimento Rural Integrado (PEDRI,s), dos quais em 1974 o programa intitulado de POLONORDESTE e depois o PRONI (Programa Nacional de Irrigação), investem recursos para uma modificação da estrutura rural, mecanização e irrigação (LIMA, 2006). As ações do Polo nordeste estão voltadas para o combate a pobreza rural e visa o acesso de pequenos produtores à educação, saúde, infraestrutura entre outros benefícios (SILVA, 2008 p 59). Porém, os grandes produtores são os beneficiários, pois os mesmos se utilizam da mão de obra de pequenos agricultores das frentes de trabalhos, que segundo Coelho, se caracteriza uma das maiores fontes de corrupção no sertão, sendo desviadas grandes somas de dinheiro.

Neste período existiam, a SUDENE, DNOCS e CODEVASF (Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco), políticas públicas voltadas para a região semiárida, segundo Pontes (2009).

2.2 CARACTERIZAÇÃO DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

O semiárido é um dos climas mais abrangentes em todo mundo, estando presente nos cinco continentes. No Brasil, de acordo com a ASA, o semiárido ocupa uma área de 18,2% (982.566 km) do território nacional, abrange mais de 20% dos municípios brasileiros (1.135) e abriga cerca de 11,84% da população do país. E o clima mais abrangente da região nordeste, cobrindo uma área composta por oito estados, exceto o Maranhão, incluindo norte do estado de Minas Gerais, estado da região sudeste do país, segundo a ASA.

Compreende-se semiárido como um sistema sócio ambiental complexo onde se observam processos materiais de ordem física, biológica, simbólica, econômica, política e tecnológica que podem comportar-se para a sustentabilidade ou a insustentabilidade da região (DIAS,2004).

O semiárido é um espaço com grande concentração de terras, da água e dos meios de comunicação, que historicamente sempre estiveram nas mãos de uma pequena elite.(ASA). Para a ASA, esta má distribuição dos recursos naturais, acarretou problemas como a exclusão social e degradação do meio ambiente fatores determinantes para a crise social e econômica existente na região.

Uma das principais características do semiárido brasileiro, é o índice pluviométrico, com uma media de 200 a 800mm por ano, em detrimento a outras regiões semiáridas do mundo, que tem um índice pluviométrico entre 80 e 250 mm/ano, ASA.

A seca é um fenômeno físico natural, atuando frequente e regularmente no Nordeste repetindo-se entre 8 a 10 vezes em um século, certas vezes chegando a estender-se por cinco anos (DUARTE,1999).

Apesar de algumas obras terem se realizado por este órgão, o mesmo sofreu alguma críticas no âmbito das suas ações, como cita (SILVA, 2008 p 48): “o sistema de açudagem era vista como ineficiente em razão do clima semiárido, a estrutura dos pequenos e médios açudes que se rompiam com as grandes enxurradas, a localização destes açudes que atendiam ao pequeno numero de famílias e as pequenas área irrigadas que eram dominadas por grandes proprietários.

Apesar dessas críticas de natureza política e técnica, diversos autores reconhecem a importância social e econômica das obras realizadas pelo Dnocs e seus antecessores, para o armazenamento de água no Semi-Árido. (SILVA, 2008).

A seca é um fenômeno físico natural, atuando frequente e regularmente no Nordeste entre 8 e 10 vezes em um século, certas vezes chegando a estender-se por cinco anos (DUARTE, 1999).

Outra notável característica da região semiárida nordestina é a forte presença da Caatinga, que abrange uma área de aproximadamente 1 milhão de km², sendo que apenas 1% desta área está protegida pelos órgãos ambientais, segundo ASA, a Caatinga é um bioma exclusivamente brasileiro que cobre quase 10% do território nacional (CASTRO *et al*, 2006) que vem sofrendo um processo de crescente desertificação devido as práticas de queimadas, desmatamentos e caças (ABILIO,2010).

3 IMPLEMENTAÇÃO DO P1MC EM COXIXOLA

O programa de cisternas P1MC, começou a ser implantado em Coxixola a partir do ano de 2010, tendo por objetivo, o armazenamento de água para o consumo humano e atender as necessidades das famílias residentes na zona rural. Atualmente todo o município encontra-se atendido pelo programa, programa este que viabilizou e facilitou a vida dos moradores e principalmente dos produtores rurais do município.

3.1 A PRIMEIRA ETAPA DO P1MC

A primeira etapa de construção do P1MC, ocorreu entre os anos 2010 e 2011, através de uma parceria entre o CISCO e a prefeitura municipal. De acordo com Secretário de Agricultura do município, na época, esta fase teve início com a construção de 80 cisternas distribuídas em toda a zona rural do município. Todo o processo de execução das cisternas ocorreu por meio da parceria CISCO e prefeitura.

O Consorcio Intermunicipal de Saúde do Cariri Ocidental-CISCO, foi criado em 17 de fevereiro de 1998, com a participação de 11 municípios, sendo estes uma associação privada sem fins lucrativos. Porém no ano anterior, para atender o que preconiza a lei 11.107 de 04 de abril de 2005, o Estatuto do CISCO foi alterado e o mesmo passou da modalidade privada para associação de interesses públicos. (NASCIMENTO, *et al*, 2015 p.186).

Atualmente formado por 17 municípios Amparo, Coxixola, Congo, Camalaú, Gurgão, Livramento, São José dos Cordeiros, São Joao do Tigre, São Sebastião do Umbuzeiro, Ouro Velho, Parari, Prata, Monteiro, São João do Cariri, Serra Branca, Sumé e Zabelê, o CISCO tem por objetivo promover, ampliar, fortalecer e desenvolver capacidade técnica, administrativa e financeira dos serviços públicos de saúde saneamento básico nos municípios que integram o Consorcio, ressaltando que os serviços de saúde são especializados. (NASCIMENTO, *et al*, p. 186).

O consócio oferece aos usuários 33 tipos de exames, 15 procedimentos de atendimentos especializados. Operacionaliza o Convenio 0303/2009 com duas frentes de trabalho: uma com o Ministério da Saúde, através da fundação nacional de Saúde, (FUNASA) e outra com o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome (MDS), através da Secretaria de Segurança Alimentar (SESAN). Com finalidade de implementação de 3.100

cisternas de placas para a captação de água para o consumo humano.(NASCIMENTO, *et al*, p 186), em todos os municípios acima mencionados.

A mobilização das famílias a serem beneficiadas bem como a seleção e o cadastramento dessas famílias foram feitos através da secretaria de agricultura. A capacitação em GRH (Gerenciamento de Recursos Hídricos). A capacitação em GRH no município foi feita por uma funcionaria da prefeitura de Sumé. Já a capacitação dos agricultores-cisterneiros foi realizada por um representante da AAUC (Associação dos Alunos da Universidade Camponesa), instituição atuante no processo de construção de cisternas conveniada com o CISCO. Estas duas últimas capacitações eram de responsabilidade do CISCO.

Ainda de acordo com secretario de agricultura da época a maior dificuldade encontrada nesta primeira etapa, foi exatamente o ato de execução do PIMC. O material para construção foi licitado pelo CISCO e entregue nas casas dos beneficiários, porém estas construções não aconteceram de imediato levando um tempo de aproximadamente 4 meses para o início das obras. Por conta disso, alguns dos beneficiários venderam o material, em outros casos o material foi danificado pelo tempo e por não ter sido guardado de forma adequada precisando ser repostado pelo próprio bolso.

Segundo o secretário, no caso da segunda etapa, ocorrida com a contratação de empresas terceirizadas, ocorreu de forma positiva a realização dos trabalhos de execução, uma vez que não sobrecarrega a secretaria de agricultura, tornando assim mais ágil e rápido todo o processo segunda etapa do PIMC.

Existem no Município de Coxixola hoje, de acordo com o técnico de campo atual do PIMC, cerca de 400 ou 450 residências. Destes residentes na zona rural do município, alguns se destacam pela produção e geração de renda para sua sobrevivência. Segundo o citado técnico, 80 famílias são produtoras de leite de cabra para o Programa de Leite da Paraíba, programa este em que o próprio município é beneficiado. Destes produtores apenas 40 têm assistência técnica prestada pela Emater, pois os demais 40 não são cadastrados regularmente no programa acima citado.

Existem no município apenas dois produtores de hortaliças sem fertilizantes que abastecem a Escola para o preparo da merenda escolar, bem como um produtor de aves e um produtor de queijo de leite de cabra, também destinados a alimentação escolar. Há também um outro produtor de aves mas não vende no próprio município, sendo levado pra cidade vizinha na feira semanal. Todos os produtores citados são beneficiários do PIMC, primeira etapa.

3.2 A SEGUNDA ETAPA DO P1MC

A segunda etapa do P1MC foi implementado no município de Coxixola, a partir do dia 1º de outubro de 2014 sob a administração do CISCO, Consórcio Intermunicipal de Saúde do Cariri Ocidental, com sede localizada em Sumé - PB. Esta fase do projeto demandava um número de 90 cisternas que atenderia toda zona rural, comunidades e assentamentos do município.

Diante do número de residências apontado pelo técnico de campo, acima citado encontram-se várias residências que não foram beneficiadas pelo P1MC, por não atenderem aos critérios exigidos pelo projeto e/ou por terem sido construídas após o encerramento do mesmo.

Para serem beneficiárias do P1MC, as famílias deveriam corresponder a alguns critérios que são determinados pelo próprio projeto. São eles: residir na zona rural; não ter acesso a água potável; ter crianças de 0 a 06 anos; famílias chefiadas por idosos; famílias com portadores de alguma doença; família chefiada por mulheres; famílias que estavam inscritas no cadÚnico e serem beneficiárias do Bolsa Família. (MARCO REGULATÓRIO).

O processo de implementação da segunda etapa do projeto cisternas no município iniciou-se com uma capacitação de 16 horas para os técnicos de campo de Coxixola e também dos 13 demais municípios; Amparo, São José dos Cordeiros, Serra Branca, São João do Cariri, Gurjão, Parari, Sumé, São João do Tigre, São Sebastião do Umbuzeiro, Livramento, Ouro Velho, Prata e Zabelê, contemplados com o projeto naquele momento.

A equipe responsável pela implementação do P1MC nos municípios, era formada por 17 integrantes, 14 técnicos de campo sendo um representante por município, o coordenador administrativo do projeto, um coordenador técnico e um assistente administrativo.

Este treinamento foi realizado pelos coordenadores administrativo e técnico do projeto, na sede do CISCO, com o objetivo de formar os técnicos de campo para o acompanhamento dos trabalhos em cada município. As funções para cada técnico de campo do CISCO foram: auxiliar o coordenador geral no gerenciamento das ações do P1MC, auxiliar no processo de mobilização, inscrição e seleção dos beneficiários juntamente com coordenação, buscar beneficiários, acompanhar no município o trabalho da instituição executora, apresentar relatórios semanais das atividades desenvolvida no município, como também ter disponibilidade para realização de atividades em outro município se necessário.

Concluída a parte da capacitação dos técnicos teve início a fase de implementação. No município de Coxixola, já existia uma lista previa com os nomes das famílias na secretaria de agricultura. A partir dela, foi iniciado um pré - cadastro de possíveis beneficiários. Logo em seguida, dia 08 de outubro aconteceu um encontro entre o Prefeito do município e o representante da COOPAGEL (Cooperativa dos Profissionais em Atividades Gerais); a Coopagel era instituição responsável pela execução do projeto no município, ficando assegurada a parceria entre a prefeitura e a Coopagel.

No mês seguinte, em novembro, mais um encontro aconteceu, desta vez com o coordenador da instituição COOPAGEL. Na ocasião foi apresentado o técnico responsável pela execução dos trabalhos no município, que atuaria em parceria com o técnico de campo representante do CISCO. Neste mesmo encontro se fez presente o CMDRS (Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável) que aprovou uma lista de 59 famílias inscritas, consideradas aptas a serem contempladas com o projeto. Logo em seguida, houve a visita domiciliar do técnico da Coopagel e também do técnico do CISCO, onde foram realizados os cadastros finais das famílias apresentadas e aprovadas pelo CMDRS.

No início do ano seguinte, mais um encontro aconteceu no município, desta vez com a COOPAGEL e as famílias - possíveis beneficiárias- do projeto. Neste encontro, foi decidido que seria formada uma comissão para a aprovação da lista das famílias cadastradas, pois a instituição executora verificou algumas fragilidades na escolha do CMDRS. Esta comissão foi composta por 07 pessoas, representantes de igrejas católica e evangélica, sindicato dos trabalhadores rurais, poder legislativo e representantes das comunidades que seriam contempladas.

A principal vulnerabilidade do CMDRS do município de Coxixola ocorre em função de uma desarticulação do mesmo, já que existe um desacordo entre o próprio conselho e o técnico da Emater local, pois o mesmo não aceita a nomeação dos conselheiros escolhidos, causando assim uma rivalidade entre a presidente do Conselho e o técnico da Emater. Em função deste desentendimento, acarretou a impossibilidade do mesmo ser registrado como conselho. Diante deste desconforto entre os dois órgãos, várias reuniões foram realizadas para que seja formado novo conselho com outros integrantes.

Segundo o secretário de agricultura, representantes de várias entidades como igrejas, sindicato e comunidades tem se disponibilizado para a formação de uma nova chapa, porém, esta composição esbarra na documentação, pois segundo o secretario, nenhum destes representantes reuniram a documentação necessária para a criação de um novo conselho, e por conta disso, o mesmo segue sem registro até os dias de hoje. Feita a parte da

COOPAGEL, os técnicos representantes do CISCO realizaram uma visita a todas as famílias cadastradas no município, com o objetivo de verificar se as mesmas correspondiam aos critérios que são exigidos pelo projeto. Após as visitas nas residências eram feitos relatórios informando se o perfil destas famílias se inseriam no projeto. Ao término das visitas domiciliares deram-se início as capacitações no município.

As capacitações, bem como toda a execução do projeto cisternas no município de Coxixola, seguiram as orientações contidas no Marco Regulatório do P1MC, disponibilizado pelos coordenadores regionais. O Marco Regulatório, é um manual de instruções que contém todas as informações necessárias para a construção de uma cisterna. O documento inicia apresentando o objetivo da cisterna de placa, apresenta ainda a metodologia de implementação e o passo-a-passo no processo de construção desde a mobilização das famílias, até a colocação da primeira água no reservatório. Contém também anexos das atividades que compõem a cisterna de placas e a planta projeto de cisterna.

Já a segunda parte do manual, destina-se a apresentação das Leis e Decretos que regulamentam o P1MC.

3.3 AS CAPACITAÇÕES EM GRH

A primeira capacitação realizada no município foi em GRH- gerenciamento em recursos hídricos. Esta capacitação era composta de 16 horas de duração, contemplando 35 famílias cadastradas, (lembrando que este é o número máximo determinado pelo P1MC para cada capacitação em GRH). Para esta capacitação foi feito um trabalho de mobilização pela COOPAGEL e CISCO, onde foram entregues convites em cada residência selecionada.

O processo de capacitação se deu em dois momentos como, orienta o Marco Regulatório, anteriormente mencionado: Modelo de tecnologia social de acesso a água nº 01.

1. Manutenção das cisternas:

Nesta primeira etapa tratou-se do funcionamento da cisterna, e como a mesma deve ser usada. Foram realizadas dinâmicas com o objetivo de conscientizar os beneficiários para o uso racional da água armazenada, objetivando sua utilização apenas para beber e cozinhar. Na sequência, foi repassado pelo capacitador todos os cuidados de higiene necessários para a manutenção do equipamento de captação bem como vedação da cisterna. Esta instalação é composta por calhas, canos, tela de proteção, tampa, cadeado, entrada e saída de ar, vedação, tintas e bomba d'água. Estes

cuidados também se estendem a higiene externa e interna do reservatório, como evitar a introdução de sujeiras e impurezas no seu interior.

A bomba d'água é parte indispensável da instalação, que tem como função puxar a água do interior da cisterna para o consumo da família. Sua instalação requer técnicas de segurança para o bom funcionamento do equipamento. Para isso são utilizados cano roscável, braçadeiras e válvulas para poço no fundo da cisterna e cano longo que conecta a bomba ao interior do reservatório. A manutenção e os pequenos reparos da bomba, é de responsabilidade do proprietário, se não for solucionado por ele devem recorrer a instituição executora, que no município de Coxixola seria a Coopagel.

No final da construção da cisterna, a mesma deve ser abastecida com 8.000 litro de água limpa, que poderá ser utilizada pelo beneficiário.

No segundo momento, tratou-se dos cuidados com a água captada e reservada:

2. Como cuidar da água:

O treinamento abordou de forma clara e objetiva os modos de tratamento da água reservada na cisterna. Lembrando que a água armazenada não está totalmente isenta de impurezas, pois o cuidado com o telhado é indispensável para a boa qualidade da água. Portanto o modo mais eficiente para esta conservação é a não utilização da primeira água da chuva, que deve ser descartada, ou utilizada para outros fins que não seja o consumo humano. Porém a utilização da água contaminada pode trazer como consequências doenças como a leptospirose causada pela urina do rato ou verminoses.

Contudo é indicado que se faça o uso de hipoclorito de sódio ou a fervura da água, para a prevenção de doenças.

No decorrer do processo de implementação aconteceram mais outras duas capacitações com as demais 60 famílias cadastrada no P1MC, obedecendo as mesmas regras acima citadas. Estas capacitações ocorreram na sede do município, para viabilizar o acesso dos beneficiários de todas as comunidades.

3.4 AS CAPACITAÇÕES DE AGRICULTORES PARA A CONSTRUÇÃO DAS CISTERNAS

Para iniciar o processo de construção, aconteceu também a capacitação dos agricultores que trabalhariam na construção das cisternas. O objetivo da capacitação de pedreiros, “é estabelecer um padrão de atuação dos agricultores responsáveis pela construção que garanta a qualidade da tecnologia, evitando falhas que possam prejudicar ou comprometer o funcionamento adequado da cisterna”(Marco Regulatório, p. 6).

Em Coxixola o treinamento ocorreu com um grupo de 10 beneficiários, inseridos ao processo de construção. Foram construídas duas cisternas sob a orientação do instrutor que explicou e demonstrou o passo a passo construção da cisterna.

Lembrando que capacitação teve uma duração de 10 dias no município, pois cada capacitação leva 05 dias ate a sua finalização.

A capacitação dos pedreiros contemplou todas as etapas indicadas pelo Marco Legal:

O processo de construção de uma cisterna, se inicia com a definição da localização adequada do reservatório, o mesmo deve ser implantado próximo a residência, com capacidade de captação de água através das dimensões do telhado. É recomendado não construir próximo a arvores, currais ou fossas , pois estas ultimas, são fontes de fundamental importância para a contaminação da água armazenada.

Escolhido o local, inicia-se a construção propriamente dita seguindo rigidamente sete etapas básicas recomendadas pelo P1MC, que vão desde a escavação da área onde será implantada a cisterna, contemplando fabricação das placas, fabricação dos caibros, levantamento das paredes, cobertura, sistema de captação, finalizando com a fixação da placa de identificação e o abastecimento da cisterna.

3.5 IMPLEMENTAÇÃO DA CISTERNA DE PLACA 16 MIL LITROS

A construção da cisterna na residência da família beneficiária, só deve ser iniciada após a confirmação da sua participação ou de uma pessoa que venha a representá-lo na capacitação em gestão da água para o consumo humano.

Concluindo a parte da capacitação, deu-se início o processo construtivo, a partir de então os pedreiros capacitados, chamados de pedreiros cisterneiros, deram prosseguimento as construções.

A cisterna de placa é um tipo de reservatório de água cilíndrico, coberto e semi-enterrado, que permite a captação e armazenamento de água das chuvas a partir do seu escoamento nos telhados das casas, por meio da utilização de calhas de zinco ou PVC. A cisterna, fechada, é protegida da evaporação e das contaminações causadas por animais e dejetos trazidos pelas enchurradas (BRASIL, 2017a?, p, 7).

A cisterna fica enterrada no chão ate mais ou menos dois terços da sua altura. Sua totalidade consiste em placas de concreto com tamanho de 50 por 60cm e 3 cm de espessura, que estão curvadas de acordo com raio projetado da parede da cisterna, variando conforme a capacidade prevista. Há variantes onde, por exemplo, as placas de concreto são menores e mais grossas e feitas de um traço de cimento mais fino. Estas placas são fabricadas no local da construção. A parede da cisterna é levantada com estas placas finas, a partir do chão já cimentado. Para evitar que a parede venha a cair durante a construção, ela é rebocada entre cada placa e aguarda-se um período de 8 horas para que o cimento seque. (BRASIL, 2017a?, p.7).

Depois disso, um arame de aço galvanizado, é enrolado no lado externo da parede depois feito um arrocho em cada fio que cerca as placas para uma melhor fixação e posteriormente feito o reboco externo. Num segundo momento, constrói-se a cobertura com outras placas pré-moldadas em formato triangular, colocada em cima das vigas de concreto armado e feito o reboco externo da cobertura. (MARCO REGULATORIO, p. 08).

A seguir será descrito todo o processo de construção de uma cisterna, do primeiro ao quinto dia, obedecendo as sete etapas mencionadas anteriormente. O relato que se segue, foi cedido por um pedreiro- cisterneiro que trabalhou na primeira etapa de implementação do P1MC, no município de Coxixola.

A narrativa realizou-se de forma ininterrupta, na ocasião foi pedido que o pedreiro descrevesse o processo de construção enquanto era gravado sem a intervenção do entrevistador.

Chegando na residência já é encontrado escavado o buraco da cisterna, então começa o processo de construção. No primeiro dia são construídas as placas, composta de areia e cimento, os caibros feitos de massa de concreto e vergalhão retorcido e fabricado a laje de fundo da cisterna comum traço de cimento de 4 latas de areia 3 latas de brita e 1 saco de cimento com

espessura de 4 centímetros, deixa secar durante a noite para continuar no dia seguinte.

No segundo dia de construção, são assentadas as placas nas bordas da cisterna, com uma distancia de 2 cm entre uma placa e outra, para a colocação das placas são utilizados 2 latas de areia e para 1 lata de cimento. É colocado um fio de arame galvanizado a cada fileira de placas, esta armação é feita 1 hora após o levantamento das placas, iniciando pela base sendo distribuídas em toda a parede da cisterna.

Continuando a construção, no terceiro dia dá-se inicio o reboco da cisterna começando pela parte externa e continuando na parte interna. Para o reboco externo são utilizado 5 latas de areia e 1 de cimento e para o interno são 3latas de areia e 1 de cimento. Para o reboco do fundo da cisterna é utilizada a mesma massa do reboco interno. Concluído o reboco é feita uma massa mais consistente com cimento misturado ao impermeabilizante, produto para vedação do fundo da cisterna, que deve ser colocado com 1 dia ou 2 após a construção.

Passamos para o quarto dia de construção, nesta etapa é feita a cobertura da cisterna, é colocado o pilar central, os caibros e as placas do teto, finalizando com o reboco do teto e a pintura com cal. De acordo com o pedreiro no quarto dia de construção é colocado o cimento misturado ao impermeabilizante no interior da cisterna.

E no quinto dia é finalizado o processo de construção da cisterna com implantação do sistema de captação de água. São colocadas calhas presas aos caibros do telhado da casa, as calhas podem ser de zinco ou PVC e os canos que levam a água do telhado a cisterna. Coloca uma cinta de argamassa para juntar os caibros a parede da cisterna, coloca a placa de identificação, após este processo lava a cisterna com água sanitária e após três dias deve ser abastecida com 8.000 litros de água potável para o consumo humano.

Encerrando assim toda a descrição do processo de construção de uma cisterna de 16 mil litros.

No município de Coxixola as comunidades atendidas pelo P1MC nesta segunda etapa foram Campo do Velho, Campo Redondo, Várzea Nova, São Joãozinho, Serrote Apertado, Quixaba, Mandacarú, Boa Vista e os assentamentos Asa Branca e Boa Vista.

Até então, todas as comunidades exceto Mandacaru, Boa Vista e os assentamentos, Asa Branca e Boa Vista eram atendidos por um projeto criado no município, em que estas residências recebiam água encanada de um reservatório mais próximo. Este abastecimento era feito através de eletro- bombas que bombeavam a água do reservatório para uma caixa

localizada no ponto mais alto de uma comunidade, de onde era distribuído para as residências, semelhante ao abastecimento da Cagepa. O Rio Sucurú, atendia parte destas comunidades e as demais eram atendidas por açudes, que fossem viáveis para o abastecimento. Este projeto não impedia aos residentes destas comunidades serem inseridos no PIMC, por não ter nenhum vínculo com a Cagepa. Era paga pelos beneficiários, uma pequena taxa na prefeitura para a manutenção dos equipamentos de bombeamento e ao funcionário responsável pelo funcionamento das bombas. A água não recebia nenhum tipo de tratamento assim tornando-se inviável para o consumo humano. As comunidades e os assentamentos que não receberam água encanada é por não ter reservatórios próximos para o abastecimento, estes eram abastecidos através de poços escavados nas proximidades.

4 A VISÃO DOS BENEFICIÁRIOS DO P1MC

Há alguns anos a comunidade de Campo Redondo, vem atravessando longos períodos de estiagem, o que fez com que algumas alternativas fossem tomadas no sentido de diminuir a dificuldade de acesso a água. A princípio os moradores utilizavam água de um açude, que não recebia nenhum tipo de tratamento, porém era utilizada para todas as atividades domésticas inclusive beber e cozinhar mas com alguns anos de seca prolongada o reservatório veio a secar. Um novo sistema de abastecimento foi testado, a comunidade passou a receber água encanada de um açude que se localiza nas proximidades, vindo também a secar posteriormente e os habitantes ficaram mais uma vez totalmente desabastecidos. A última solução e única solução naquele momento foi a perfuração de um poço ainda existente, que fornece água principalmente para os animais. Em alguns relatos cedidos pelos moradores é nítido o sofrimento dos mesmos para conseguir água para o consumo humano:

eu tinha e tenho até hoje problema de coluna. Antes da cisterna eu trazia água lá do poço em uma lata, eu gastava meia hora pra ir e voltar, e as vezes a água que eu trazia não dava pra passar o dia quando era a noite eu ia pra casa da minha mãe pra beber água lá porque aqui não tinha mais. (J.J.Q. 46 anos)

Relata outra moradora:

[...] era um sacrifício muito grande grande, eu ia buscar água em uma cacimba no rio no Campo do Velho, em uma cacimba no Rio Sucuru. Trazia num tambor em um carro de boi gastava uma hora pra ir e voltar. Eu trazia para uns três ou quatro dias porque é muito longe. (M.C.S. 64 anos).

A população encontra-se ausente de qualquer benefício público como escola, posto de saúde, área de lazer entre outras ações. As residências visitadas, são todas de alvenaria tendo em sua arquitetura traços antigos, algumas são casarões antigos, com tijolos expostos. A maioria dos entrevistados foram idosos com idade entre 61 e 87 anos, tendo como principal fonte de renda aposentadoria rural, com baixo nível de escolaridade sendo que parte dos entrevistados afirmaram ser analfabetos ou ter entre primeira e quarta série primária. Os

demais entrevistados são adulto entre 30 e 49 anos de idade, alguns sobrevivem do Bolsa Família, outros funcionários públicos e produtores de leite para o Programa de Leite da Paraíba.

O diálogo sobre o P1MC na comunidade, foi de imensa relevância para a concretização do meu trabalho, pois todos os entrevistados falaram com simpatia das melhorias e algumas mudanças no modo de vida dos mesmos que o projeto trouxe para o Campo Redondo. Enquanto conversava com os beneficiados, foi possível perceber que houveram varias etapas do P1MC na comunidade, sendo as primeiras cisternas construídas no ano de 2010, e posteriormente em 2011, 2012 e a ultima etapa em 2014. Na primeira etapa, apenas 07 cisternas foram construídas, pois os demais inscritos no programa não participaram das capacitações, implicando no cancelamento das construções em suas residências. Conversando com o beneficiário ele lembrou o momento da construção:

primeira cisterna que foi feita aqui no Campo Redondo foi a minha, eu me lembro que os home dormiam aqui em casa e começava bem cedinho e terminaram logo. Quando os outros viram que o projeto funcionava mesmo ai é que foram se interessar. (J. Q. 87 anos).

Para a implementação do P1MC em 2010, houve a mobilização da Secretaria de Agricultura do município de Coxixola, o secretario na época, realizou algumas reuniões explicando como funcionava o programa, já que ate aquele momento era desconhecido pelos moradores tornando-os desacreditados. Diante dos depoimentos cedidos pelos moradores, pode –se perceber que em todas as etapas do projeto os beneficiários tiveram acesso as informações e fizeram seus cadastros através da Secretaria de Agricultura.

Tendo em vista que o P1MC, objetiva o bem estar do(a) residente na zona rural bem como a saúde do mesmo, foi questionado se houve alguma melhoria na vida do entrevistado, tendo em vista também que 10 dos entrevistados eram mulheres donas de casa, todas responderam ter sentido grande diferença no seu modo de vida quando se referem ao deslocamento para conseguir água em outras fontes pois esta responsabilidade era delas, vindo assim a contribuir para o seu dia-a-dia. Alguns depoimentos podem definir a satisfação dos moradores, quando se trata das melhorias trazidas pelo P1MC na comunidade citada:

O meu maior sofrimento era por água pra beber eu ia buscar em poço longe daqui, trazia em baldes e quase não conseguia chegar cansada, agora tenho água na minha calçada. Olha aí [...] (A.M.F., 74 anos). Narrou a entrevistada com um sorriso no rosto.

Outra entrevistada também demonstrou sua satisfação dizendo:

lembro quando eu estava grávida que tinha que ir buscar água em um poço que fica longe daqui, eu trazia em uma carroça e chegava muito cansada o que me acarretou um problema de coração. Hoje eu estou muito bem e devo esta minha tranquilidade ao projeto cisternas que me tirou desse sufoco de ir buscar água longe.(V.M.C.36)

Cita outra moradora:

me sentia muito angustiada quando não tinha água de beber e precisava ir buscar na casas, eu não tinha um lugar certo e cada dia ia pra uma casa diferente e eu via que o povo não gostava de me dar água. Mas agora eu tenho minha cisterna só pra mim.(J.J.Q. 46 anos).

Quando interrogados se a cisterna trouxe benefício pra saúde em sua maioria responderam não perceber mudanças, porem duas entrevistadas responderam positivamente a esta questão. Narra:

eu sentia fortes dores na barriga, sofria de amebas não ligava muito pra essa historia de água, fui no medico ele disse que era a água. Eu comecei comprar, ai quando a cisterna chegou melhorou demais pois eu passei a beber água limpa e melhorei dos problemas e hoje so bebo água limpa de cisterna. (I. L., 49 anos)

Narra outra entrevistada:

eu tinha problemas renais, tomava água de um barreiro, fui no medico e ele disse que eu fervesse a água de beber, ai passei a tomar água da cisterna melhorei muito do meu problema dos rins. A quem pergunta eu digo que cisterna também traz saúde (V.M.C.36 anos)

Outro morador afirma:

melhorou demais, desde que eu fiz a cisterna em 2010, nunca mais faltou água em casa, para beber e cozinhar, mais eu só gasto pra isso viu, (S.C.Q.83 anos).

Para se construir uma cisterna em uma residência, uma das principais recomendações é para o uso racional da água. Nas capacitações em GRH, são repassadas informações de forma bem objetivas, o que faz com que os usuários da cisterna entendam a importância da não utilização da água para outros fins a não ser o consumo humano. E o que pôde-se perceber na comunidade de Campo Redondo, é que os beneficiários seguem a risca estas informações, todos os entrevistados afirmaram utilizar a água da chuva apenas para beber e cozinhar, alegando que por ser uma água limpa de procedência conhecida, não deve ser usada de forma desordenada para outras atividades.

Quando se fala em água limpa, logo se vem em mente um modo de tratamento adequado para uso desta água. O tratamento da água de beber é importante para a prevenção de verminoses e outras doenças mais, pois sabe-se que no Brasil, decaiu o índice de mortalidade infantil a partir da iniciativa da criação do P1MC programa este que atinge todos as esfera no meio rural, está presente nas escolas bem como em suas próprias casas. Porém não basta apenas ter água em casa para se ter saúde, são necessários cuidados tanto com a água a ser utilizada como também com o reservatório. Foi perguntado aos donos das cisternas, nesta perspectiva como eles agiam em função dos cuidados tanto com a água bem como os cuidados que eles costumam ter com as cisternas e as respostas dos proprietários foram bem positivas. No tocante ao tratamento da água, todos os entrevistados responderam usar cloro, sendo que 8 dos entrevistados afirmaram coloca-lo diretamente na cisterna, pois para os mesmos é mais eficaz o tratamento por não precisar esperar para consumir a água, enquanto os demais a retiram da cisterna, colocam a em baldes, fazem o tratamento e aguardam cerca de trinta minutos para utilizarem a água. Após este processo de tratamento com cloro, também afirmaram que utilizam filtros para guardarem a água e que trocam-na todos os dias.

Quanto aos cuidados com a cisterna todos afirmaram fazer a limpeza em volta do reservatório, retirando plantas que nasce, e limpam com vassouras, alguns pintam a cisterna com cal uma vez por ano, o que segundo os moradores conserva a água fria toda hora do dia. E a limpeza interna da cisterna é feita através de lavagem com água sanitária, todos afirmaram

que lavam o reservatório quando ele seca. Os proprietários usam uma garrafa de sanitária, escovas ou vassouras novas, fazem a retirada da água e fecham a cisterna até a chegada das chuvas. Moradores afirmaram também, que a primeira água da chuva não é colocada na cisterna, pois é feita a limpeza do telhado e dos canos para captação e a partir da segunda chuva é feito o aproveitamento da água.

O objetivo do PIMC é exatamente o bem estar do residente da zona rural, tendo como foco o armazenamento de água em sua residência para o consumo da família. Como já comentado anteriormente a água da cisterna deve ser utilizada apenas para beber e cozinhar. Com esta economia sendo feita pelo usuário, a cisterna com capacidade de 16 mil litros, viabiliza o abastecimento para uma família por cerca de um ano ou um ano e dois meses, dependendo do número de usuário por família, de acordo com relatos dos entrevistados, é exatamente este tempo que leva para que a cisterna seja esvaziada para ser feita a higienização. Tendo por consequência, que todos os habitantes têm cisternas em suas casas, quando questionados se o programa trouxe benefício para a comunidade todos responderam positivamente, pois nenhum morador precisou mais se deslocar da sua casa em busca de água.

Pôde-se perceber a satisfação dos residentes com esta independência no tocante a ser dono de sua própria cisterna e quanto são agradecidos por ser um programa que atingiu a todos, sem distinção. Alguns relatos, na sequência traduzem a satisfação da comunidade e como eles observam as melhorias advindas do PIMC.

Relembra uma entrevistada:

quando não tinha cisterna eu ia buscar na casa do vizinho, eu percebia que ele não queria me dá água isso me deixava triste, mas eu precisava e não tinha onde buscar. Agora que todo mundo tem cisterna em casa, todo o Campo Redondo, foi beneficiado, então isso é muito bom pra toda comunidade, principalmente agora nessa seca.(A.M.F. 74 anos).

Outra usuária comentou:

Faz toda diferença, quando se pensa no próximo não queremos que o bem chegue só até nós, mas ficamos satisfeitos quando todos são contemplados, e foi isso que aconteceu aqui, a comunidade cresceu criou mais vida e sobretudo proporcionou a nós usuários melhores condições de vida. Porque água é vida, renovação. (M.R.C. 30 anos).

E por ultimo, o mais consistente comentário que ouvi:

[...] ao meu ver foi o maior e melhor benefício que chegou em minha comunidade, pra todo mundo, no geral porque agora todo mundo tem água em casa sem precisar ir buscar em outros cantos, livrando agente de esta carregando esses pesos de longe, contribuindo a saúde e facilitando a vida principalmente das mulheres que é quem mais sofrem ou sofriram para trazer água pra casa. O bom disso tudo é que não é um benefício só meu, é pra todo mundo, que se fosse só pra mim o Campo Redondo estava sofrendo do mesmo jeito. (S.C.Q. 83anos).

Vale ressaltar que nenhuma outra ação de política publica quer seja voltada a captação de água ou em outra área de atuação foi desenvolvida na comunidade, o que torna mais difícil a subsistência dos seus moradores, conforme relatos dos mesmos nada mais foi feito pelos poderes públicos para amenizar as dificuldades por eles enfrentadas nas áreas de educação, saúde, lazer, entre outros.

Tendo em vista o período de escassez de água em que estamos vivenciando, na referida comunidade não é diferente, o que acarretou a alguns dos usuários das cisternas utiliza-las de forma não recomendável pelo P1MC.

Durante as visitas nos domicílios rurais, pude presenciar algumas cisternas abastecidas com as águas advindas do Rio Paraíba, canal da transposição do Rio São Francisco. Esta água é trazida pelo caminhão-pipa colocada diretamente na cisterna sem nenhum tratamento. Os moradores receptores desta água afirmaram que a utilizam pra todo o gasto inclusive para o consumo humano. Quando perguntado que tipo de tratamento é feito, foi constatado o mesmo tratamento que se faz na água da chuva. Foi relatado por alguns moradores problemas de saúde na família, uma usuária que tem criança e usa a água relatou que seu filho de 3 anos sofreu uma grave desidratação causada pelo uso da água para o consumo humano. Quando perguntada se a criança bebia da água do rio, a resposta foi sim, porque não tem outra água e não tem condição financeira pra comprar.

Alguns destes usuários afirmaram terem colocado água do rio na cisterna após o esvaziamento da mesma, outro porem afirmaram ter misturado as águas e um beneficiário fez a retirada da água da cisterna colocou em dois tambores reservados para guardar água esvaziando a cisterna para ser abastecida.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando-se que os meios de convivência com a seca não se dão apenas com a migração do campo para a cidade, mas que a própria cidade é mantida pelo trabalho exercido pelo agricultor, o P1MC, investe na ideia de técnicas viáveis para a permanência das famílias na zona rural, se utilizando das vias de acesso mais práticas, como a construção de cisternas junto as residências para a captação da água das chuvas.

Percebe-se que a tarefa de percorrer longas distâncias para conseguir água, permanece ainda sendo da dona de casa, porém com a implantação das cisternas este quadro se modificou, para as mulheres entrevistadas esta foi a maior a maior vantagem oferecida pelo projeto. Para a comunidade do Campo Redondo, o programa foi de grande relevância, no tocante a mudança de vida da população, onde todos tiveram direitos iguais a terem os seus próprios reservatórios.

Observou-se que com a aquisição das cisternas, melhorou também aspectos saudáveis das famílias. Embora os entrevistados não percebam esta alternância, é perceptível, que crianças que anteriormente sofriam com sintomas de ancilostomíase, hoje se encontram curadas sem medicação, fazendo uso da água limpa. É notório o entusiasmo dos entrevistados, quando se referem ao armazenamento de água, mesmo com a escassez das chuvas as famílias alcançam longos períodos de estiagem com água tratada, visto que os beneficiados fazem o tratamento com cloro diretamente nos reservatórios, bem como os cuidados essenciais para o bom funcionamento da cisterna, tendo em vista que água limpa em cisterna limpa se caracteriza em saúde e qualidade de vida.

De acordo com os critérios adotados pelo P1MC, a utilização de água de outras fontes que não seja de chuva é inviável para o consumo humano. O abastecimento com carros-pipa, pode se tornar um elemento determinante para a contaminação da água, por vários fatores, origem da água, transporte ou pela má higiene do carro. Porém, diante da escassez de água que afeta a comunidade, pôde-se perceber através de relatos de beneficiados que algumas famílias estão abastecendo seus reservatórios com as águas oriundas da transposição, advindas do Rio Paraíba, o que ocasionou problemas de saúde em algumas crianças que a utilizaram. Este fato vem reafirmar que o uso irracional da água, conseqüentemente da cisterna não traz nenhum benefício para os seus usuários.

Partindo do pressuposto de que o objetivo da cisterna é a conservação da água descontaminada, para a prevenção da saúde, percebemos neste ultimo caso descrito que o

reservatório encontra –se sendo utilizado de forma incorreta, contudo, assumindo a mesma função, facilitar a vida das famílias que sofrem com a escassez de água.

REFERÊNCIAS

ARTICULAÇÃO NO SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO (ASA). Disponível em: <<http://www.asabrasil.or.br>>. Acesso em: 10 de ago 2017.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social. **Política Nacional de assistência social-pnas-sesc**. Disponibilizado em: [www.secs.com.br/mesabrasil/doc/politica nacional](http://www.secs.com.br/mesabrasil/doc/politica_nacional). Pdf. Acesso em: 31/07/2017 às 12:34 hs.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social. **Modelo da Tecnologia Social de Acesso à Água Nº 01**. Cisternas de Placas de 16 mil litros. Programa cisternas. Brasília: MDS, 2017a?. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/seguranca_alimentar/cisternas_marcolegal/2017/Tecnologias_Sociais/Cisterna_Placas_16mil_litros/Instrucao_Operacional_Cisterna_de_Placas_16%20mil_litros_2013_ANEXO.pdf>. Acesso em agosto de 2017.

FRANÇA, Francisco Mavginer Cavalcante et al. Sistema de produção agrossilvipastoril no semiárido do Ceará. Fortaleza: Secretaria de Recursos Hídricos. 2010 (Cartilhas temáticas, tecnológicas e práticas, hidroambientais para a convivência com o semiárido, v.10). Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/880835/1/CARTILHASSistemadeproducaoagrossilvipastorilnosemiarido.pdf>>. Acesso em: julho de 2017.

GALIZONE, F.M.; RIBEIRO, E.M.. Notas sobre água de chuva. O Programa Um Milhão de Cisternas no semi-árido mineiro. In XIV ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 2004, Cachambu, ABEP, 2004.

GUARESCHI, N. **A educação ambiental como políticas públicas e reflexões**. Disponível em: < no site: www.anppas.org.br/encontro5/cd/artigos/Gt6-69141-20100824093859.Pdf >. Acesso em:

MALVEZZI, R. Fazer água. In: Caritas Brasileira, Comissão Pastoral da Terra, FIAN. **Água de chuva- o segredo de convivência com o semi-árido**. São Paulo: Paulinas, 2001.

MARTINS, José de Souza. **Exclusão social e a nova desigualdade**. São Paulo: Paulus, 1997.

NASCIMENTO, Alex Bruno Ferreira Marques do *et al.* Consórcios públicos: a qualidade dos serviços públicos no CISCO – Consórcio Intermunicipal de Saúde do Cariri Ocidental. In: SILVA, José Ivaldo Alves de Oliveira; MONTEIRO, José Marciano (organizadores). **Tecituras da democracia: uma visão plural dos direitos humanos e políticas públicas**. Cachoeirinha: Everprint Indústria Gráfica Eireli – ME, 2015.

POCHAMANN, M. Educação e trabalho: como desenvolver uma relação virtuosa? *Educ. Soc. Campinas*, n.87, vol 25, mai/ago, 2004.

PONTES, Emilio Tarlis Mendes. Programa um milhão de cisternas rurais no Nordeste brasileiro: Políticas publicas, desenvolvimento sustentável e convivência com o semi-árido. XIX ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA , São Paulo,2009. Disponível em: <<http://www.geografia.fflch.usp.br/inferior/laboratórios/agraria/...artigos/pontes.Etm.pdf>>.

REBOUÇAS, A. C. Água doce no mundo e no Brasil. In. Rebouças, A.C. et al. **Águas doces no Brasil Capital Ecológico, Uso e Conservação**. 2.ed. São Paulo: Escrituras, 2002.

SILVA, Roberto Marinho Alves da. **Entre o Combate à Seca e a Convivência com o Semi-Árido: transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2008.

SILVA , José Ivaldo Alves; MONTEIRO, José Marciano. **Tecituras da Democracia: uma visão plural dos direitos humanos e políticas públicas**. Cachoeirinha: Everprint Industria Gráfica Eireli ME, 2015.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO PARA ENTREVISTA

QUESTIONÁRIO PARA ENTREVISTA

Nome completo:

Idade:

Escolaridade:

Estado civil:

Renda:

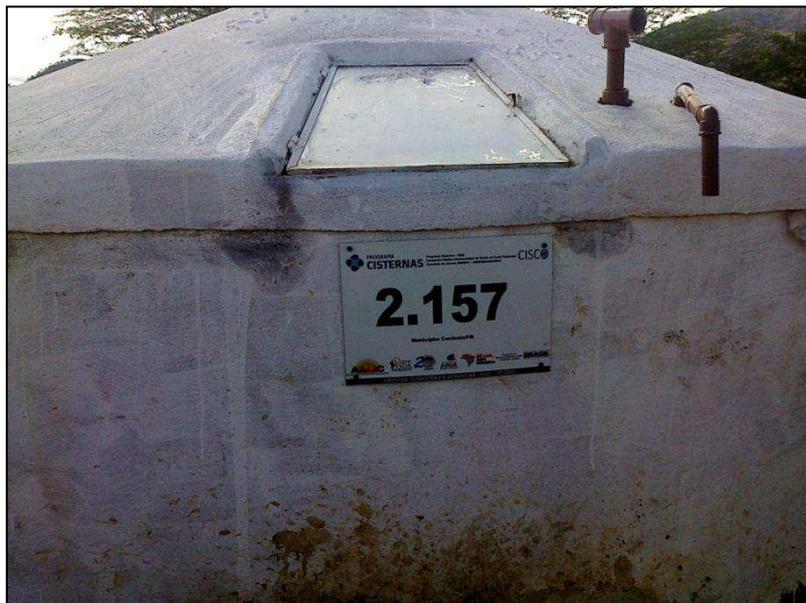
1. Há quanto tempo chegou cisterna em sua casa?
2. Como chegou?
3. Houve alguma melhora? Qual? Na saúde?
4. Como era antes da cisterna para ter água?
5. Esta água é usada para que?
6. Faz algum tratamento da água?
7. Quais os cuidados feitos na cisterna?
8. O que o P1MC, trouxe de benefício para a comunidade?
9. Existe outras ações para o benefício da comunidade? Qual?

IMAGENS



Capacitação em GRH Coxixola- PB

IMAGENS



Primeira e segunda etapa das cisternas