



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA - *Campus I*
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE - CCBS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
PÓS-GRADUAÇÃO EM ETNOBIOLOGIA

MARIA NOGUEIRA DOS SANTOS

**UTILIZAÇÃO DA ÁGUA DURANTE AO PERIODO DE ESCASSEZ POR
MORADORES DE UMA COMUNIDADE NO AGRESTE PERNAMBUCANO**

Campina Grande

2017

MARIA NOGUEIRA DOS SANTOS

**UTILIZAÇÃO DA ÁGUA DURANTE AO PERIODO DE ESCASSEZ POR
MORADORES DE UMA COMUNIDADE NO AGRESTE PERNAMBUCANO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Etnobiologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito à obtenção do título de Especialista em Etnobiologia.

Área de concentração: Biologia

Orientador: Prof. MSC. Climélia da Nóbrega Silva

Campina Grande – PB

2017

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S237u Santos, Maria Nogueira dos.
Utilização da água durante o período de escassez por moradores de uma comunidade no Agreste Pernambucano [manuscrito] / Maria Nogueira dos Santos. - 2017.
25 p. : il. color.

Digitado.
Monografia (Especialização em Etnobiologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2017.

"Orientação: Profa. Ma. Climélia da Nóbrega Silva, Departamento de Ciências Biológicas".

1. Escassez hídrica. 2. Seca. 3. Recurso hídrico. 4. Cisternas. I. Título.

21. ed. CDD 628.72

MARIA NOGUEIRA DOS SANTOS

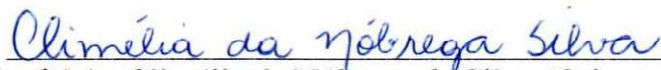
UTILIZAÇÃO DA ÁGUA DURANTE AO PERÍODO DE ESCASSEZ POR MORADORES
DE UMA COMUNIDADE NO AGRESTE PERNAMBUCANO

Artigo, apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Etnobiologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito final à obtenção do título de Especialista em Etnobiologia.

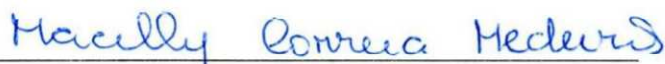
Linha de Pesquisa: Etnobiologia e Conservação.

Aprovada em: 31/03/2017

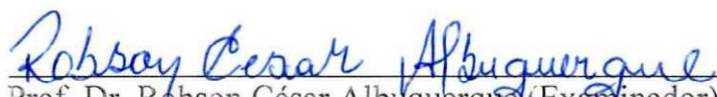
BANCA EXAMINADORA



Prof. Me. Climélia da Nóbrega da Silva (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Macelly Correia Medeiros (Examinador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Robson César Albuquerque (Examinador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Ao meu esposo e filha, pela dedicação,
companheirismo e carinho, Dedico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a DEUS, pela coragem e também pela sabedoria que me deu para conseguir fechar mais um ciclo de minha trajetória.

A minha Mãe Noemia e meu Pai Severino, aos meus irmãos Lindinalva, Lenisse, Francisco e Maria Aparecida, pelo carinho e incentivo.

Ao Meu Amado esposo João Paulo, por me compreender nos momentos difíceis, por me auxiliar realizando junto comigo a coleta de dados, por não me deixar desistir e continuar me motivando a seguir em frente.

Ao meu incentivo e motivação maior, minha filha Maria Sofia, que junto comigo permaneceu constantemente ao meu lado, o que em momento algum me fez desistir do curso de especialização em Etnobiologia.

A todos o corpo Docente do curso de especialização em Etnobiologia, muito obrigado por todo o aprendizado que me forneceram, me auxiliando a modificar-me enquanto ser humano.

A José Valberto, pelo incentivo durante o decorrer do curso, obrigada.

Ao meu Anjo da guarda e grande Mestre Climélia, com quem troquei bastante figurinhas e aprendizados de como é ser estudante, mãe, mulher e profissional ao mesmo tempo.

Ao meu querido professor Robson César, por me tranquilizar nos momentos de ansiedade, Muito obrigada.

Aos meus colegas de classe, Amanda, Ana Lúcia, Sonally, Poliana, Bruno e Sebastiana, pessoas Maravilhosas que Deus, pois em meu caminho para me fazer aprender sempre mais com esses exemplos. Meu muito obrigada.

A toda equipe gestora e conseqüentemente a todo o corpo discente da Escola Professora Maria Lúcia Alves a quem devo gratidão. O meu muito obrigado.

A toda equipe gestora e também todo corpo discente da escola José Nivaldo Pereira Ramos, o meu muito obrigada.

A todos que direta ou indiretamente participaram de alguma forma me auxiliando na conclusão deste curso os meus sinceros agradecimentos.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. METODOLOGIA	8
2.1. Área de estudo	8
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	9
3.1. Perfil socioeconômico	9
3.2. Realidade local antes da instalação das cisternas do P1MC	12
3.3. Realidade local depois da instalação das cisternas do P1MC	12
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	15
5. REFERÊNCIAS	16
ANEXOS	22

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização geográfica do Município de Jataúba – PE	09
Figura 2: Artesanato local utilizado como fonte de renda para os moradores da comunidade do Mimoso - Renda Renascença	10
Gráfico A: Percentual do nível de escolaridade dos moradores da Comunidade do Mimoso	10
Gráfico B: Percentual das formas de obtenção de renda dos moradores da Comunidade do Mimoso	11
Figuras 3, 4 e 5: Residências, instalações das Cisternas fornecidas pelo P1MC	13

UTILIZAÇÃO DA ÁGUA DURANTE AO PERÍODO DE ESCASSEZ POR MORADORES DE UMA COMUNIDADE NO AGRESTE PERNAMBUCANO

MARIA NOGUEIRA DOS SANTOS*

RESUMO – A região do semiárido nordestino é constantemente atingida por longos períodos de escassez hídrica, sendo necessária a implementação de tecnologias que visem o armazenamento da água, que sejam de baixo custo e de fácil manejo. Diante disso, o P1MC é uma opção que pode se adaptar a realidade dos habitantes diretamente afetados pelos aspectos climáticos do semiárido. Assim, o presente trabalho objetivou analisar o uso da água das cisternas construídas pelo Programa 1 Milhão de Cisternas por moradores de uma comunidade no semiárido pernambucano. Utilizou-se uma abordagem qualitativa, baseada num questionário semiestruturado como instrumento de coleta de dados, contendo perguntas sobre a convivência na localidade antes e depois do P1MC. 30 pessoas participaram da pesquisa, 27 do gênero feminino e 3 do gênero masculino. Observou-se que devido ao longo período de estiagem que o Semiárido está enfrentado atualmente, os moradores, na maioria das vezes, compram água de carros-pipa, de procedência duvidosa, trazendo uma diminuição da renda total da família. Conclui-se que, devido aos longos períodos de estiagem, as cisternas caíram em desuso, induzindo a população a utilizar carros-pipas e cisternas públicas, abastecidas pelo governo, aumentando, dessa forma, a necessidade de atuação dos programas sociais e assistência governamental.

Palavras – Chave: Seca. Recurso. Tecnologia.

1. INTRODUÇÃO

O Semiárido Brasileiro corresponde a 53% da área do Nordeste e é uma zona sujeita a períodos recorrentes de secas. Caracteriza-se pela ocorrência da vegetação caatinga, compondo o sertão. Apresenta clima seco e quente, com chuvas que ocorrem nas estações de verão e outono. Nessa região chove pouco, com precipitações variando entre 500 e 800 mm, havendo, no entanto, bolsões significativos de 400 mm ao ano. Porém, as chuvas são mal distribuídas, sendo difícil a ocorrência de precipitações sucessivas, em pequenos intervalos (POLETTI, 2001; OLIVEIRA, 2011).

A região semiárida é uma das mais populosas do mundo e é considerada como uma das mais carentes de água. Nela, nos períodos de estiagem, grande parte da população só consegue ter acesso à água proveniente de barreiros, açudes e poços com localização a grandes distâncias de suas residências ou ficam dependentes de carros-pipa (SOUZA FILHO, 2003; GNADLINGER, 2007; XAVIER, 2010).

* Aluna do curso de Pós- Graduação em Etnobiologia na Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)– Campus I.
Email: mariasantosng@gmail.com

A problemática da seca no Semiárido é um problema muito antigo, Cadier (1994) relata que o primeiro evento dessa natureza registrado na história do Brasil foi em 1559, fato descrito pela Companhia de Jesus, no Estado da Bahia, onde os eventos subsequentes foram descritos no século XVIII (30 eventos), no século XIX (18 eventos), no século XX (29 eventos) e no século XXI pelo menos três anos já foram registradas chuvas abaixo da média anual (SUDENE, 1981; XAVIER, 2002).

A vivência com a seca apresenta-se como um desafio às políticas que visam a promoção do desenvolvimento local sustentável. No entanto, o histórico político do Semiárido deu-se de forma momentânea, sem o objetivo de resolver definitivamente o problema da escassez de água (HAM; HILL, 2003).

Dessa forma, com o intuito de proporcionar novas formas de mitigar o efeito da seca na região do semiárido nordestino, foi criada uma rede de tecnologia social (RTS) com o propósito de inovar as políticas públicas, facilitar a sua propagação e desenvolver novos métodos de abastecimento e armazenamento de água (ASA, 2012). Assim, o Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC) destaca-se como uma dessas tecnologias pelo enorme poder de influência tecnológica, desempenho e práticas, ao ponto de otimizar a utilidade de cisternas nesta região (NETO, 2010).

O Projeto 1 Milhão de Cisternas – P1MC no Semiárido nordestino, foi iniciado em julho de 2003 e é o resultante de um convênio com Ministério do Desenvolvimento Social (MDS) e participação da Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN), sendo gerenciado pela Organização das Sociedade Civil de Interesse Público – OSCIP, agregada a Articulação do Semiárido – ASA, que propõe a construção de 1 milhão de Cisternas de placas com objetivo de captar as águas provenientes das chuvas buscando garantir o suprimento de água potável para o consumo de famílias atingidas pelos efeitos das secas (ASA, 2008).

No entanto, apesar de todos os benefícios, o P1MC não prevê um plano de emergência e contingência para enfrentar os períodos de secas prolongadas. Desse modo, para tentar minimizar esse problema, ocorre a distribuição da água pelos caminhões pipas, pelo exército brasileiro, sem planejamento adequado e pondo em risco a saúde da população (SOAS, 2011).

É neste contexto que se pretende analisar a origem, modo de armazenamento e os principais usos da água de cisterna fornecida pelo Programa 1 Milhão de Cisternas por moradores de uma comunidade no semiárido pernambucano e verificar, na atual situação hídrica do Semiárido, como está ocorrendo a distribuição de água nessa localidade.

2. METODOLOGIA

2.1. Área de estudo

O presente estudo foi desenvolvido na Comunidade do Mimoso, localizada na zona rural do município de Jataúba, a 222 km da capital – Recife, na mesorregião do agreste setentrional de Pernambuco, com uma área territorial geográfica em torno de 719,220 Km², localizada a 525 metros acima do nível do mar (DATASUS, 2013). Nessa localidade vivem 300 famílias, das quais, 10% foram escolhidas para serem entrevistadas, totalizando 30 famílias como *n* amostral.

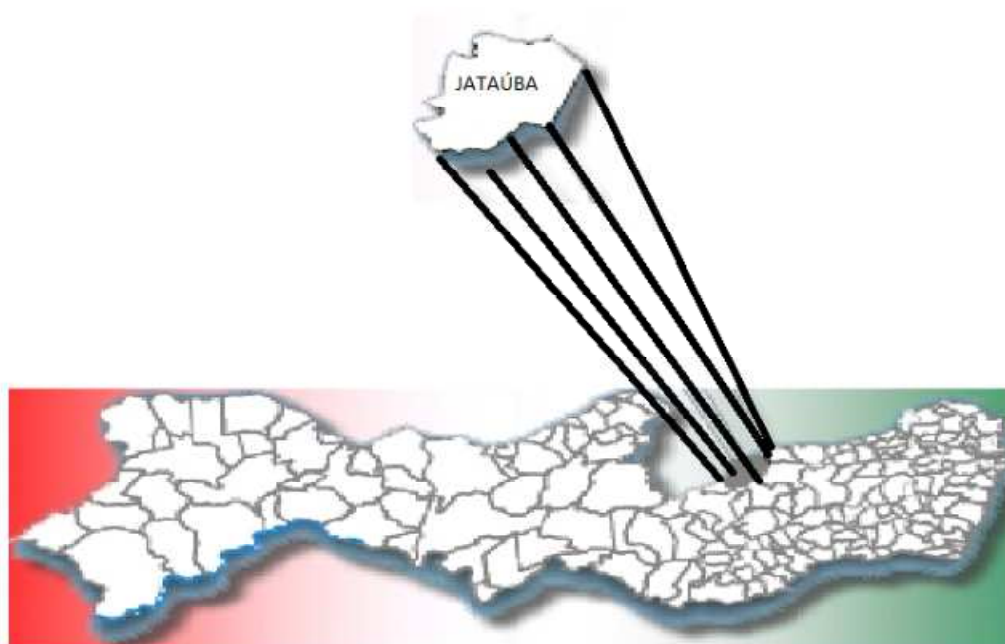


Figura 1. Localização do Município de Jataúba, (BRASIL, 2013).

A pesquisa foi realizada no período de julho a outubro de 2016, utilizando como instrumento de coleta de dados um questionário semiestruturado contendo três tópicos principais (Anexo I).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Perfil Social e Econômico dos Entrevistados

Foram entrevistadas 30 pessoas, representantes das famílias da comunidade de Mimoso. Devido ao horário das entrevistas, 27 pessoas do gênero feminino e 3 do gênero masculino, com idades entre 22 a 71 anos. A quantidade de pessoas residentes nas casas variou de 1 a 6 pessoas, que possuem renda entre R\$ 85,00 a R\$ 1.500.

Em relação à escolaridade, 40% dos entrevistados possuem apenas o ensino fundamental completo e a forma de obtenção dos recursos financeiros mais citados foram

através dos programas sociais fornecidos pelo governo e a renascença que é um tipo de artesanato que se caracteriza por ser uma renda de agulha (Gráficos A e B).



Figura 2. Renda Renascença, uma das fontes econômicas da localidade (SANTOS, 2017).

Alguns aspectos sobre a economia do interior Jataúbense estão de acordo com Pereira (1957), que relata sobre a participação da produção artesanal que teria se formado nas pequenas propriedades, até como, forma de sobrevivência, uma vez que as distâncias entre as zonas rurais e os grandes centros comerciais, impediam que as populações interioranas adquirissem determinados objetos, necessários às suas atividades diárias.

Oliveira et. al. (2005, p.79), comenta que “*a atividade artesanal da renda renascença frequentemente representa a única fonte de receita para um expressivo número de famílias do interior nordestino*”.

No caso da renda renascença, percebe-se que a cultura local está favorecendo a possível geração de uma potencialidade econômica. No qual, o grande fortalecimento dos saberes locais é seguido por uma invasão do econômico nas esferas de atividades que até então, haviam preservado uma relativa autonomia (PANHUYS, 2006).

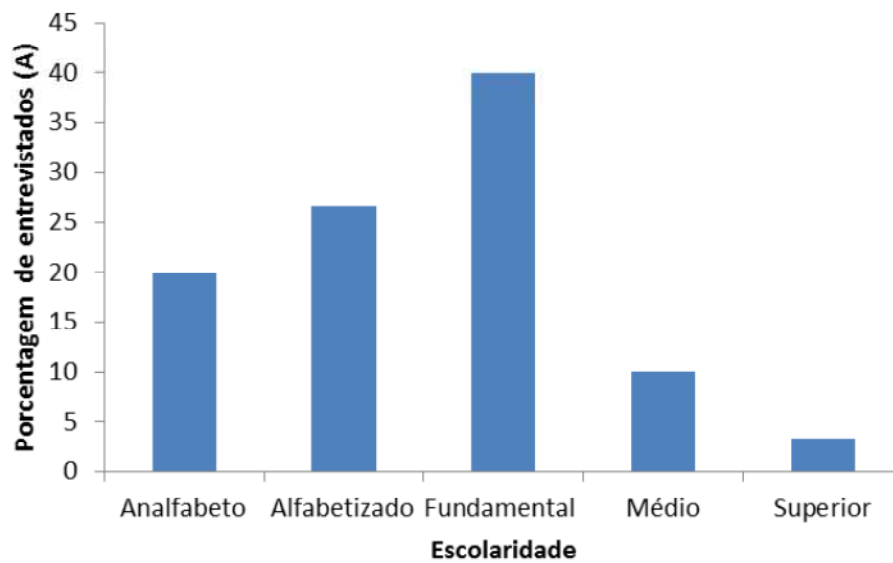
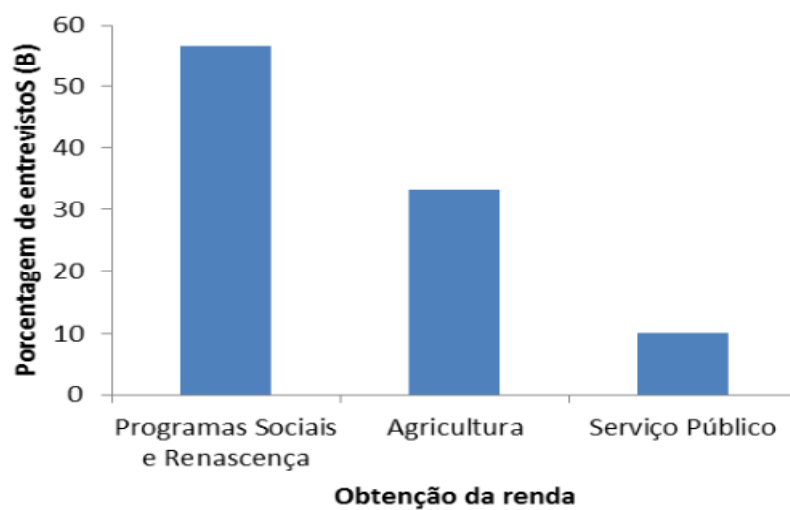


Gráfico A: Percentual de entrevistado apresentando os níveis de escolaridade



Gráficos B: percentual de formas de obtenção de renda dos moradores da comunidade de Mimoso-PE.

Percebe-se que na comunidade do Mimoso a população é considerada de faixa etária mediana, a distribuição da renda por integrantes das famílias é baixa, bem como o grau de instrução. Além da maior parte dos entrevistados serem de sexo feminino, observamos que a participação da figura dos esposos nas ações diárias das residências visitadas é mínima, provavelmente em decorrência da carência de trabalho eles precisaram migrar para outros estados para garantir a manutenção dos seus familiares (Esposas e Filhos).

Segundo Fisher (1998) as famílias do semiárido nordestino, que convivem diretamente com o clima seco dessa região, não passam pela triagem do planejamento, no entanto obedecem a uma administração diferente onde, os respectivos responsáveis pela família, o homem e a mulher, possuem diferentes papéis: Cabe à mulher a tarefa de gerenciar os afazeres domésticos e a água que é consumida no dia-a-dia, já o homem tem a função socioeconômica de produção e obtenção do alimento.

Sobre os aspectos de convivência antes do P1MC as famílias consumiam água de baixa qualidade e sem tratamento adequado, além de locais precários para armazenamento.

Assim em acordo com Liberal (1999) *“Nas residências, a principal forma de armazenamento da água é em tambores de ferro ou em bombonas de plástico. Estes recipientes, muitas vezes, são impróprios para utilização.”*

Desse modo, percebemos que a seca, além de ser um problema climático, é uma situação que gera diversos problemas sociais para as pessoas que residem nessa região. Com a carência de recursos hídricos, torna-se difícil o desenvolvimento da agricultura e a criação de animais. Assim, a seca provoca a ausência de recursos econômicos, gerando fome e miséria no sertão nordestino. Em sua maioria, as pessoas precisam andar durante horas, com aspectos específicos da localidade como o sol e calor forte, para pegar água, muitas vezes suja e contaminada. Com um tipo de alimentação precária e consumo de água de qualidade duvidosa, os habitantes do sertão nordestino acabam vítimas de muitas doenças, como diarreias, vômitos e cólicas (DIAS, 2004).

3.2. Realidade local antes da instalação das cisternas do P1MC

Todos os entrevistados informaram que moram na comunidade do Mimoso desde que nasceram e conhecem bem a realidade local quando se trata dos períodos de estiagem. Eles relataram que, antes da chegada do P1MC, as águas utilizadas eram oriundas de poços, barreiros e cacimbas pertencentes aos moradores da mesma localidade. Em relação à qualidade da água consumida, 24% dos entrevistados consumiam água potável, e 66% disseram consumir água salobra, vinda de poços, sem tratamento adequado, que eram armazenadas em baldes, potes e filtros.

3.3. Realidade local depois da instalação das cisternas do P1MC



Figuras 3, 4 e 5. Residências com cisternas de placa pertencentes ao P1MC, com suas instalações.

Ao iniciar a parte da entrevista em relação à realidade após a instalação das cisternas do Programa 1 Milhão de Cisternas foi comunicado que, devido ao longo período de escassez que a região está enfrentando, não há água proveniente da chuva dentro das cisternas.

O que de acordo com Cruz et. al. (1999), “*nos interiores do Nordeste brasileiro, a falta de água é o principal obstáculo para a sobrevivência dos agricultores e animais. A vulnerabilidade a que está exposta esta região é em decorrência da instabilidade climática, dramatizada pelos períodos de seca*”.

Os entrevistados relataram que após a instalação das cisternas, iniciou-se a utilização delas com água da chuva, seu objetivo inicial. Com isso, o acesso à água e a qualidade de vida dos moradores melhoraram consideravelmente, bem como a saúde da população e a otimização do tempo das mulheres nos afazeres doméstico. Nota-se que pós P1MC, a convivência com as características intrínsecas da região do Semiárido melhorou assim como, a saúde dos moradores e o tempo para desenvolver outras ações.

No entanto, devido ao longo período de estiagem que o Semiárido está enfrentado atualmente, os moradores, na maioria das vezes, compram água de carros-pipa. Logo esses, não sabem da qualidade muito menos da origem da água que vão consumir. O que diminui bastante a renda total da família. Algumas vezes a água utilizada é advinda da cisterna pública, mas esta não supre a necessidade de todas as famílias da comunidade. Dessa forma, verifica-se a imensa necessidade de atuação governamental que a comunidade do Mimoso tem sobre os programas sociais (Bolsa Família) para a sobrevivência e existência da comunidade, além da dependência da participação do Exército e do Instituto Agrônomo de Pernambuco para suprir a escassez de água.

Sobre essa característica o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome (MDS, 2006) e em parceria com o Ministério da Integração (MI, 2006) afirmam:

Até o ano de 2006, a operação pipa era executada pela Defesa Civil. Logo após esse período o Exército entrou com a responsabilidade de fornecer apoio às ações de distribuição emergencial de água no semiárido brasileiro. As atividades de cooperação compreendem a distribuição de água potável, preferencialmente por meio de carros pipa, às populações rurais e urbanas atingidas por estiagem, com prioridade para os municípios que se encontram em situação ou estado de calamidade pública. O Exército é responsável pelo cadastramento das famílias e definição de: periodicidade de abastecimento das casas, quantidade de litros de água por mês, local de colocação da água.

Diante disso, as questões a respeito da utilização das cisternas perderam o sentido, levando os pesquisadores a buscar informações de como, na atual situação, a água chegava e como era utilizada pelos moradores da comunidade.

A comunidade do Mimoso, possui uma cisterna comunitária que é semanalmente abastecida pelo Exército de Pernambuco em parceria com IPA (INSTITUTO AGRONÓMICO DE PERNAMBUCO). A água dessa cisterna é distribuída em 3 dias da semana, segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) diz ser direito de todo o ser humano o acesso a água de qualidade apta para o consumo, em quantidade suficiente para atender as necessidades básicas sob condições dignas de higiene, 20 litros de água por pessoa ao dia. No entanto, na comunidade do Mimoso, cada família tem direito a 80 litros dessa água o equivalente a quatro latas de água. Assim, os afazeres domésticos precisam ser priorizados: os escolhidos são aqueles que demandam menos quantidade de água para serem realizados, além disso, toda água que é utilizada durante o dia deve ser aproveitada em outras ações.

Em relação a higiene pessoal das mulheres especificamente, existe um hábito de lavar os cabelos apenas nos dias ímpares da semana, o que também exerce na comunidade um processo de conscientização e economia com relação a esse recurso natural.

Outra peculiaridade entre os entrevistados é a criação de animais. Esta atividade só é, prioritariamente, praticada apenas nas épocas chuvosas. Em Mimoso, apenas duas das 30 famílias entrevistadas possuem, no atual momento, uma criação de caprinos, onde diariamente

ao buscar água das cisternas comunitárias separam em torno de 60 litros para a criação e 40 litros para a utilização das atividades diárias da residência.

Com a ausência das práticas relacionadas à agricultura a única alternativa para os homens é migrar para outros Estados, sendo São Paulo e Rio de Janeiro os mais citados. O próprio gestor do município de Jataúba desenvolveu um projeto denominado Bolsa Viagem, onde a Prefeitura Municipal arca com o valor de uma passagem auxiliando os nativos a buscarem oportunidades trabalhistas distante de seus familiares.

Para Furtado (1967, p. 69),

O fato é que, impossibilitados de terem as suas necessidades alimentares mínimas atendidas por produção própria, os trabalhadores rurais e pequenos produtores ficam na dependência de renda monetária e alimentos. A seca provoca, sobretudo, uma crise da agricultura de subsistência. Daí, suas características de calamidade social.

A agricultura nordestina apresenta outras problemáticas e desafios envolvendo questões políticas, sociais, ambientais, tecnológicas e econômicas – que vão da reforma agrária às queimadas; do êxodo rural ao financiamento da produção; da infraestrutura de escoamento da produção à viabilização econômica da agricultura familiar. Para minimizar essa situação, técnicas baseadas na agropecuária integram atividades, engajam os produtores e melhoram a condição de vida (CASTRO, 2011).

Porém, a convivência no semiárido, além da agricultura e da agropecuária, em longos períodos de estiagem não permanecem em evidência. As formas como os recursos naturais são utilizados pelas populações que estão localizadas na região Nordeste, são fundamentais para definir estratégias de conservações hídricas, visto que a população local tem forte dependência desses recursos para sua sobrevivência (ALVES, 2008).

4. CONCLUSÃO

Apesar da existência das cisternas instaladas pelo P1MC na comunidade, estas caíram totalmente em desuso devido aos longos períodos de estiagem, fazendo com que técnicas e hábitos milenares para a adaptação nos ambientes regidos pelos aspectos da região do semiárido sejam cada vez mais praticados, como é o caso das longas caminhadas em busca de recursos naturais. É nesse sentido que torna-se de fundamental importância o aperfeiçoamento de tecnologias existentes de combate à seca, bem como a implementação de novas ações

governamentais para que durante longos períodos de escassez hídrica as calamidades provocadas pelas secas não voltem a trazer transtornos para os habitantes do semiárido.

ABSTRACT

The Northeastern semi-arid region is constantly hit by long periods of water scarcity, and it is necessary to implement water storage technologies that are inexpensive and easy to use. In view of this, the P1MC is an option that can adapt to the reality of the inhabitants directly affected by the climatic aspects of the semiarid. Thus, the present work aimed to analyze the water use of cisterns built by the 1 Million Cisterns Program by residents of a community in the semiarid state of Pernambuco. A qualitative approach was used, based on a semistructured questionnaire as a data collection instrument, containing questions about the coexistence in the locality before and after the P1MC. 30 people participated in the research, 27 of the female gender and 3 of the male gender. It was observed that due to the long dry season that the Semiarid is currently facing, the inhabitants, most of the time, buy water from kite-cars, of dubious origin, bringing a decrease of the total income of the family. It is concluded that, due to the long periods of drought, the cisterns fell into disuse, inducing the population to use public tankers and cisterns, supplied by the government, thus increasing the need for social programs and government assistance.

5. REFERÊNCIAS

ASA, Articulação do Semiárido. **Caminhos para a convivência com o semiárido**. 2.Ed. Recife: ASACOM, 2008. (Cartilha).

AMARAL, Aline et al. **Satisfação dos usuários da rede de Atenção Primária de Porto**, Rev Bras Med Fam e Com, Rio de Janeiro, v.4, n' 16, jan a mar 2009.

BRASIL, 2015. **Operação carro-pipa: observatório da seca** - Portal Brasil. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/observatoriodaseca/operacao-carro-pipa.html>>. Acesso em: 12/02/2015.

BRASIL, **Ministério da saúde, Datasus** disponível em <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>> Acessado em 23/03/2017.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente (MMA). Programa Água Doce: Documento Base, 2010. Brasília – DF. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/agua/agua-doce>>, [Acesso em 15 out. 2014].

BRITO, Luiza Teixeira De Lima ;PORTO, Everaldo Rocha.**Cisterna Rural: água para o consumo humano.Petrolina – PE.21** . Nov. 1997

CASTRO, César Nunes. **Transposição do Rio São Francisco: análise de oportunidade do projeto. Brasília: Ipea**, 2011. (Texto para Discussão, n. 1.577).

CASTRO, César Nunes. **A agricultura no Nordeste brasileiro: oportunidades e limitações ao desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Ipea, 2012 (Texto para Discussão, n. 1.786

CADIER, Eric. **Hidrologia das pequenas bacias do Nordeste semiárido: Transposição Hidrológica**. Recife: SUDENE, DPG. PRN. HME, 448p., 1994.

CEBALLOS, Beatriz Susana Ovruski . **Melhoramentos tecnológicos e educação ambiental para a sustentabilidade dos projetos de armazenamento de água de chuva em cisternas no nordeste semi-árido.relatório do primeiro ano de atividades. Campina grande-PB, Brasil, Jan-Dez. 2007**

CRUZ, P. H. COIMBRA, R. M., FREITAS, M. A. V. Vulnerabilidade climática e recursos hídricos no Nordeste. In.: O ESTADO DAS ÁGUAS NO BRASIL/ org. Marcos Aurélio Vasconcelos de Freitas – Brasília, DF: ANEEL, SIH; MMH, SRH; MME, 1999. 334p.

DINPASHOH, Y.; Fakheri-Fard, A.; MOGHADDAM, M.; Jahanbakhsh, S.; Mirnia, M. **Selection of variables for the purpose of regionalization of Iran's precipitation climate using multivariate methods.** Journal of Hydrology, v.297, p.109-123, 2004

FRANÇA, Vera Lúcia.Alves. **Um Breve Olhar Sobre o Sertão Sergipano.** In: Múltiplos Olhares sobre o Semi-Árido Nordeste: sociedade, desenvolvimento, políticas públicas. Aracaju: Fundação de Amparo à Pesquisa de Sergipe, 2003.

GNADLINGER; João. **Captação e manejo de água de chuva e desenvolvimento sustentável do semiárido brasileiro.** Petrolina-PE,11.jul.2003

HAM, C e HILL, M. **O processo de elaboração de políticas no estado capitalista moderno.** (tradução para o português de The policy process in the modern capitalist state). Londres, 1993, sob a responsabilidade de Renato Amorim e Renato Dagnino para uso exclusivo nos Programas de Capacitação do GAPI-UNICAMP e nas disciplinas ministradas pelo DPCT-UNICAMP.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Demográfico 2010.** Rio de Janeiro: IBGE, 2011

LIBERAL, G. S.; PORTO, E. R. **A situação atual de cisternas rurais construídas por programas governamentais.** In.: SIMPÓSIO SOBRE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE CHUVA NO SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO, 1., 1997, Petrolina, PE. A captação de água de chuva: a base para viabilização do semi-árido brasileiro.

MALVEZZI, R. SemiÁrido: **Uma visão holística.** Brasília: Confea (Pensar Brasil),2007.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC): Disponível em: <http://www.mi.gov.br/defesacivil> , acesso em 21/03/2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria GM/MS n.º 1.654, de 19 de julho de 2011. **Institui no âmbito do Sistema Único de Saúde, o Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB) e o Incentivo Financeiro do PMAQ-AB, denominado Componente de Qualidade do Piso de atenção Básica Variável- PAB variável.** Diário Oficial União 19 jul 2011.

NETO, Cícero Onofre de Andrade. **Proteção sanitária das cisternas rurais.** Petrolina-PE,11.jun.2003.

NETO, Cícero Onofre De Andrade. **Proteção Sanitária Das Cisternas**, Natal, RN. Brasil.2010.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Relatório Mundial da Saúde 2008: Cuidados de Saúde Primários** - Agora mais que nunca. Genebra: OMS, 2008.

OLIVEIRA, Petrucio Clécio Alves; et al. **Pacto Novo Cariri**. João Pessoa: SEBRAE/PB, 2005.

PANHUYS, Henry. **Do desenvolvimento global aos sítios locais**. Rio de Janeiro. E-papers, 2006. (cap.1).

PEREIRA, M. S. **Programa de formação e mobilização social para a convivência com o Semi-Árido Brasileiro**: Um milhão de cisternas rurais (P1MC). Juazeiro, 1 dez. 2006. Entrevista concedida a Andréa Moreira Duarte Arraes e Helder Libório Feitosa Arraes. PEREIRA, Carlos José da Costa. **Caderno de Desenvolvimento Econômico**: artesanato e arte popular. Bahia, 1957

POLETTO, I. **Água de Chuva – O segredo da convivência com o Semi-Árido brasileiro**, I - Da indústria da seca para a convivência com o Semi-Árido brasileiro. Cáritas Brasileira, 2001.

SOUSA FILHO, F.A. **Variabilidade e mudanças climáticas nos semiáridos brasileiros**, in: clima e recursos hídricos no Brasil.Org.por Tucci,C.E.M. e Braga, B. ABRA,Ed.UFRGS,Porto Alegre- Rs, V.9,PP.77-116.2003

SCHNEIDER, Sérgio. **A Abordagem Territorial do Desenvolvimento Rural e Suas Articulações Externas**. Trabalho apresentado no I Fórum Internacional Território, Desenvolvimento Rural e Democracia, Fortaleza/Ceará, 16 a 19 de novembro de 2003, Organizado pelo IICA-Brasil e MDA.

XAVIER, R. P. **Influência de barreiras sanitárias na qualidade da água de chuva armazenada em cisternas no semiárido paraibano**. 2010. 130f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil e Ambiental) – Universidade Federal de Campina Grande. Campina Grande – PB, 2010.

ANEXOS

Instrumento de Coleta de dados

QUESTIONARIO DE AVALIAÇÃO DO USUÁRIO – QAU

1 – PERFIL ECONOMICO E SOCIO DEMOGRAFICO DO ENTREVISTADO

1 Sexo

- () Feminino
() Masculino

2 Qual é a Idade do (a) senhor(a)? _____

3 Até quando o(a) senhor(a) estudou

- () Não é alfabetizado (não sabe ler e escrever)
() É alfabetizado (sabe ler e escrever)
() Ensino fundamental Incompleto Ensino fundamental
() Ensino médio incompleto
() Ensino médio completo
() Ensino superior incompleto
() Ensino superior completo
() Pós-graduação
() Não sabe/não respondeu/não lembra

- a. A Família tira o sustento de qual atividade? _____
b. Qual a renda da família? _____
c. Quantas pessoas vivem na residência? _____

2 – Realidade antes do P1MC

a. A quanto tempo mora na comunidade?

- () de 1 a 5 anos
() de 5 a 10 anos
() de 10 a 15 anos
() outros

b. De onde você pegava a agua que utilizava na casa? (beber, lavar, criação)

- () Poço
() Barreiro
() Agua encanada
()

c. A família consumia água potável?

- () Sim () Não

Se sim, de onde? _____

d. Quantas fontes de água são usadas para todas as tarefas da casa?

- e. A comunidade possui poço artesiano, cisterna, caixa d'agua ou alguma forma de barramento?
f. Como é a água de sua nascente?

- g. Existe algum lugar para armazenar água?
- h. Qual era a qualidade da água da comunidade? E da água de beber?

3 Realidade após o P1MC

3.1 Após o programa o acesso a água melhorou?

() Sim () Não

- a. A qualidade da água consumida melhorou?
() Sim () Não
- b. Em relação ao tempo para as outras atividades durante o dia aumentou?
- c. Após o programa melhorou a saúde da família? (diminuíram as diarreias, dores nas pernas, dores na coluna e problemas renais)
- d. Melhorou a vida de crianças e mulheres?
- e. Aumentou a renda da família? (redução de compras com medicamentos e compra de água em carro-pipa)
- f. A cisterna é a única fonte de água da casa?
- g. As dependências políticas em relação ao fornecimento de água para a família diminuiu?
- h. A família tem pensado mais na preservação dos recursos hídricos do que tempos atrás?

3.8 Após o programa a convivência com o semiárido facilitou o manejo adequado com seus recursos naturais?

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos a (o) senhor (a) para participar de uma pesquisa intitulada” **UTILIZAÇÃO DA ÁGUA DO PROGRAMA 1 MILHÃO DE CISTERNAS POR MORADORES DE UMA COMUNIDADE NO SEMIÁRIDO PERNAMBUCANO**, que está sendo sob orientação do pesquisador discente Maria Nogueira dos Santos, estudante da Especialização em Etnobiologia da Universidade Estadual da Paraíba. A mesma tem como objetivo geral analisar os saberes e práticas dos pequenos agricultores de uma comunidade do agreste pernambucano em relação ao uso da água do P1MC. Os questionários serão respondidos, porém, garantimos o sigilo e confidencialidade dos mesmos, sendo divulgados apenas em eventos e publicações científicas, preservando sempre sua identidade. Não haverá compensação financeira ou custos decorrentes de sua participação na pesquisa, sendo a mesma, acarretará qualquer prejuízo. Você estará livre para desistir a qualquer momento, mesmo que inicialmente tenha concordado, sem que isso implique em danos a você, ao seu serviço ou na instituição. Poderá retirar todas as dúvidas, durante e após o estudo, havendo o compromisso do pesquisador em respondê-los.

Em relação aos riscos dos participantes em participar desta pesquisa são mínimos. Considera-se apenas que a exposição das ideias possam causar constrangimento durante a aplicação do questionário, porém, esse risco é minimizado visto que aos participantes serão garantidos o sigilo da identidade, como já exposto.

Estas condutas serão seguidas em cumprimento da Resolução nº 466/12, que revoga a Resolução nº 196/96, a fim de cumprir o que determina as pesquisas que envolvem seres humanos. Somando-se a essa finalidade, o TCLE será assinado em duas vias, a fim que uma fique com o pesquisador e outra com o entrevistado.

Campina Grande, _____ de _____, de _____.

Assinatura do pesquisador responsável

Assinatura do Participante