

**USO DA CISTERNA DE PLACAS EM COMUNIDADES RURAIS DO
MUNICÍPIO DE JOSÉ DA PENHA (RN)**

Hildegna Eufrásio Pereira

Graduada em Geografia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN/Campus de Pau dos Ferros
hildegnapereira@gmail.com

Josiel de Alencar Guedes

Doutor em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Mestre em Geociências, Bacharel e Licenciado em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Professor Adjunto do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN/Campus de Pau dos Ferros
josielguedes@uern.br

RESUMO

O Nordeste brasileiro, particularmente a sua porção semiárida, tem sido alvo de inúmeras intervenções do setor público visando tornar a convivência do sertanejo, principalmente no que diz respeito às secas que ali regularmente ocorrem. A cisterna de placas entra nesse contexto como meio viável de convivência com a seca, pois essa alternativa tecnológica armazena a água das chuvas, garantindo uma provisão para o período de estiagem. O presente artigo objetivou avaliar a utilização das cisternas em duas comunidades (“Sítio Baixa do Fogo” e “Pau”) localizadas na zona rural do município de Jose da Penha-RN. A metodologia da pesquisa consistiu na aplicação de questionários junto a 17 famílias das duas comunidades. O questionário estava estruturado com 12 questões, sendo 10 de cunho objetivas e 02 subjetivas, a fim de coletar informações sobre perfil socioeconômico, escolaridade, idade, sexo, tempo de residência na comunidade e a percepção acerca das cisternas. O resultado demonstrou que os usuários estão satisfeitos com a implantação das cisternas de placas nas comunidades, considerando-a uma ótima alternativa paliativa de convivência com a seca.

Palavras-chave: Convivência no Semiárido; Tecnologias sociais; Cisterna de Placa.

**USE OF TANKES OF PLATES IN RURAL COMMUNITY OF THE JOSÉ
DA PENHA MUNICIPALITY, RIO GRANDE DO NORTE STATE**

ABSTRACT

The Brazilian Northeast, particularly its semi-arid portion, has undergone numerous interventions of the public sector to make the coexistence of the country person, especially with regard to droughts that occur there regularly. The tanks of plates comes in this context as viable means of dealing with drought, for this alternative technology stores rainwater, ensuring provision for the rainless period, good quality drinking water. This paper aimed to evaluate the use of tanks in two communities (“Sítio Baixa do Fogo” and “Pau”) located in the rural municipality of Jose da Penha-RN. The research methodology consisted of questionnaires from 17 families two communities. The questionnaire was structured with 12 questions, 10 of objective nature and subjective 02 in order to collect information on socioeconomic status,

Uso da cisterna de placas em comunidades rurais do município de José da Penha (RN)
Hildegna Eufrásio Pereira; Josiel de Alencar Guedes

education, age, gender, residence time in the community, and the perception about tanks. The results showed that users are satisfied with the implementation of the tanks of plates in the communities, considering it a great alternative to dealing with drought.

Keywords: Living in semiarid; Social technologies; Tanks.

**USO DE TANQUES EN LAS COMUNIDADES RURALES DEL
MUNICIPIO DE JOSÉ DA PENHA (RN)**

RESUMEN

El nordeste de Brasil, en particular su parte semiárido, ha sido objeto de numerosas intervenciones del sector público para que la convivencia entre el hombre del campo, especialmente con respecto a las sequías que ocurren allí regularmente. Los tanques viene en este contexto como un medio viable de convivencia con la sequía, porque esto alternativa tecnológica tiendas agua de lluvia, lo que garantiza el suministro de la estación seca. Este trabajo tuvo como objetivo evaluar el uso de tanques en dos comunidades ("Sitio Bajo Fuego" y "Pau") ubicados en el municipio rural de José da Penha-RN. La metodología de la investigación consistió en la aplicación de cuestionarios a 17 familias de las dos comunidades. El cuestionario fue estructurado con 12 preguntas, 10 de carácter objetivo y subjetivo 02 con el fin de recabar información sobre la situación socioeconómica, la educación, la edad, sexo, tiempo de residencia en la comunidad y la percepción de los tanques. Los resultados mostraron que los usuarios están satisfechos con el implantación de tanques en las comunidades, teniendo en cuenta que una gran alternativa paliativa para hacer frente a la sequía.

Palabras clave: Viver en Semiarido; Tecnologías sociales; Tanques.

INTRODUÇÃO

O Brasil é um país com amplo território, apresenta climas diversificados em suas regiões, e o Nordeste é a região que tem maior vulnerabilidade socioeconômica e socioambiental. A falta de água está longe de ser um problema de fácil solução, e associada à convivência com a seca, necessita de alternativas capazes principalmente de solucionar o déficit de água.

O município de José da Penha está situado na região Nordeste do Brasil e inserido no semiárido brasileiro, que assim como a maioria dos demais municípios dessa região sofre com a escassez de água nos períodos mais secos do ano. O clima seco e a variação de chuvas irregulares gera uma série de problemas e a falta de água é apontada com um problema de difícil solução, que impede o crescimento e desenvolvimento da região.

Pensando nessa questão, o poder público, juntamente com a sociedade civil, resolveram buscar através da elaboração de projetos, buscar alternativas para solucionar a problemática da falta de água, porém a gestão e o aproveitamento dessa água dependem das políticas públicas voltadas para a região. Malvezzi (2007, p.10) afirma que

Uso da cisterna de placas em comunidades rurais do município de José da Penha (RN)
Hildegna Eufrásio Pereira; Josiel de Alencar Guedes

É o Semi-Árido mais chuvoso do planeta: a pluviosidade é, em média, 750 mm/ano (variando, dentro da região, de 250 mm/ano a 800 mm/ano). E também o mais populoso, e em nenhum outro as condições de vida são tão precárias como aqui. O subsolo é formado em 70% por rochas cristalinas, rasas, o que dificulta a formação de mananciais perenes e a potabilidade da água, normalmente salinizada. Por isso, como veremos, a captação da água de chuva é uma das formas mais simples, viáveis e baratas para se viver bem na região.

Fica claro que o problema não é a falta de chuvas, mas sim soluções para armazenamento e capacitação da gestão de recursos hídricos, sendo a cisterna uma excelente alternativa, capaz de armazenar água nos meses de estiagem.

A seca, enquanto fenômeno natural, sempre existiu e está relacionada aos baixos índices pluviométricos, sendo por isso divulgada por ser um grave problema e também por ser responsável pelas disparidades regionais, muitas vezes associada às limitações no processo produtivo da região. Durante o século XIX, a dificuldade de convivência com a seca foi marcada pela morte de muitas pessoas devido a fome e a sede, sendo considerada por estudiosos um dos principais motivos de migração e consequente redução de muitas comunidades. Albuquerque Júnior (1999, p.200) acrescenta que

Realmente, os nossos ficcionistas do século passado contaram tantas cenas esquisitas, derramaram no sertão ressequido tantas ossadas, pintaram o sol e o céu nordestino com tintas tão vermelhas, que alguns políticos, sinceramente inquietos, pensaram em transferir da região maldita para zonas amenas toda a população da região.

A Conotação “Indústria da seca” é atribuída ao mau uso dos recursos destinados para utilização de soluções de combate a seca, porém o que se sabe é que muitos políticos fazem uso dessa circunstância na busca de investimentos federais, sendo os recursos mal versados e quase sempre existem casos de desvios, sem que haja efetivamente beneficiamento a quem realmente necessita. Cardoso (2012) diz que

Inúmeros interesses particulares sempre se ocultaram sobre o disfarce “humanista” dos representantes da elite dirigente, pois beneficiar-se e privilegiar a classe da qual provém assinalam os reais motivos que movem os “donos do poder” quando da elaboração dos seus discursos inflamados, pretensamente proferidos em prol de um povo sofrido duplamente com as secas e com a usurpação dos recursos destinados ao combate às secas.

Ainda de acordo com esse pensamento Silva (2003, p.362) coloca que “A seca, divulgada nacionalmente como um grave problema, torna-se um argumento político quase irrefutável para conseguir recursos, obras e outras benesses que seriam monopolizadas pelas elites dominantes locais”.

Silva (2003, p.379) afirma que

Uso da cisterna de placas em comunidades rurais do município de José da Penha (RN)
Hildegna Eufrásio Pereira; Josiel de Alencar Guedes

Não se trata apenas de programas emergenciais e de ações de combate à pobreza. A sustentabilidade com base na convivência implica e requer políticas públicas permanentes e apropriadas que tenham como referência a expansão das capacidades humanas locais, sendo necessário romper com as estruturas de concentração da terra, da água, do poder e do acesso aos serviços sociais básicos.

É importante salientar que muitos dos investimentos utilizados para a convivência com a seca são usados de forma irregular, como por exemplo, o desvio de verbas emergenciais destinadas ao auxílio e melhoria dessas pessoas. Nesse contexto, pode-se entender que uma das maiores dificuldades é identificar a qual público as políticas devam ser designadas, a fim de se obter êxito na ajuda e chegar a quem de fato necessita. Diante disso, Duarte (2001, p. 443) confirma que

O conhecimento de como as famílias pobres se preparam para a ocorrência de uma seca é questão de interesse tanto para o estudo dos limites impostos às pessoas que vivem ao nível da subsistência, quanto para a formulação de políticas voltadas para a redução da sua vulnerabilidade aos rigores daquele fenômeno climático.

A introdução das cisternas de placas como possível solução para a falta de água no período de estiagem veio como agente transformador das comunidades rurais, pois modificou o modo e a qualidade de vida de muitos por proporcionar uma reserva de água. A cisterna de placas foi um marco na mudança de vida do sertanejo e seus registros históricos afirmam que esta técnica foi inventada por um pedreiro baiano conhecido por Manoel Apolônio de Carvalho no ano de 1955 Gomes (2012, p. 34), e desde então vem mostrando que a convivência com a seca e a falta de água não é problema de difícil solução. Foi na construção de piscina em São Paulo, que Manoel aprendeu a utilizar placas de cimento pré-moldadas. No seu retorno à região Nordeste, construiu as primeiras cisternas gratuitamente para alguns agricultores, tendo sua ideia ganhado ênfase e reconhecimento, onde associações comunitárias e bancos aderiram à novidade. Feitas no próprio lugar da instalação, a cisternas é gratuita o beneficiário entra apenas com a mão de obra. Antes da implantação da cisterna, uma pessoa de cada família é capacitada em cursos de gerenciamento de recursos hídricos, voltadas às famílias beneficiárias com as tecnologias sociais, as capacitações, no âmbito da educação contextualizada, orientam acerca de questões relacionadas ao meio ambiente, manejo das cisternas e, principalmente, sobre políticas públicas de acesso à água.

A Articulação no Semiárido Brasileiro (ASA) é uma rede formada por organizações da sociedade civil que atuam na gestão e desenvolvimento de políticas de convivência com

Uso da cisterna de placas em comunidades rurais do município de José da Penha (RN)
Hildegna Eufrásio Pereira; Josiel de Alencar Guedes

a região semiárida e passou a ser a principal articuladora da implantação das cisternas de placas. Souza (2000, p. 2) acrescenta

A ASA, com a articulação em rede congrega aproximadamente mil organizações da sociedade civil dos 11 Estados que possuem o ecossistema semi-árido: os nove Estados nordestinos, mais percentual do território dos estados de Espírito Santo e Minas Gerais. As entidades que compõem a ASA são as igrejas católica e evangélicas, ONGs de desenvolvimento e ambientalistas, associações de trabalhadores/as rurais e urbanos (as), sindicatos e federações de trabalhadores/as rurais, movimentos sociais e organismos de cooperação internacional públicos e privados, que trabalham para o desenvolvimento social, econômico e político do semiárido.

A ASA ingressou nesse contexto a partir da mobilização da sociedade civil, sendo criada por meio do Ministério do Meio Ambiente e junto à iniciativa difundida pelos movimentos sociais, que idealizaram a multiplicação das cisternas, com a sua construção e implantação com objetivo principal de sanar a falta de água em toda região do semiárido.

O P1MC (Programa 1 Milhão de Cisterna) é parte prática do programa de formação e mobilização social para a convivência com semiárido. O objetivo do programa visa beneficiar um total de 5 milhões de pessoas em toda região semiárida com o armazenamento de água através da construção das cisternas de 16.000 litros, sendo uma das alternativas viáveis e eficazes na convivência com a seca, melhorando o abastecimento e o consumo.

A Diaconia é uma das organizações sem fins lucrativa e religiosa, cujo objetivo principal é de buscar políticas públicas, que visem à modificação das populações empobrecidas e com déficit de água que compromete a vida nas suas localidades. É executora do P1MC na região semiárida.

Fica claro que essa ação é a prova viva de que a mobilização social pode modificar o cenário de descaso com a população pobre do semiárido sendo uma medida paliativa no que se refere à falta de água Pontes e Machado (2009, p. 1) afirmam que:

Nos últimos anos a perspectiva de combate à seca vem se modificando, percebe-se uma modificação de paradigma, se antes era a luta contra a seca, agora é a convivência com ela, já que é possível coexistir bem com o semiárido nordestino, desde que através de políticas públicas e práticas sustentáveis.

De maneira a complementar a linha de raciocínio acerca da criação das cisternas como forma de amenizar a falta de água, e complementando esse raciocínio, Pontes e Machado (2009, p. 18) dizem que:

Uso da cisterna de placas em comunidades rurais do município de José da Penha (RN)
Hildegna Eufrásio Pereira; Josiel de Alencar Guedes

Uma das primeiras medidas tomadas para a convivência com a seca foi à criação de um milhão de cisternas rurais. Trata-se de um programa de mobilização criado para mostrar que é possível conviver e não combater com a seca no Semiárido de uma forma sustentável. A criação das cisternas visa captar a água da chuva, utilizando a tecnologia das cisternas de placas, para garantir abastecimento nos períodos de estiagem. Elas apresentaram maior viabilidade de que outras medidas tomadas para a convivência com a seca, como a criação de micro barragens ou barragens subterrâneas.

É possível observar a relevância da cisterna nas localidades onde está implantada. O que de fato acontece é a melhoria da situação dessa população e novas possibilidades de conviver com o semiárido e com as suas peculiaridades. Ao estudar a localidade onde vivemos, podemos observar que é preciso se adaptar ao meio ambiente para se obter dele suas demandas. Silva (2003, p. 381) explica que,

A convivência com o semi-árido tem por base uma percepção holística sobre as realidades complexas dos ecossistemas e a valorização de conhecimentos, valores e práticas apropriadas ao meio ambiente essa percepção devem-se articular iniciativas que visem à melhoria da qualidade de vida das populações locais.

O indivíduo precisa buscar meios capazes de solucionar as suas necessidades, sabendo-se que não é o local que determina a sua convivência, mas sim as formas de adequação para uma boa e harmoniosa vivência. Diante disso Pontes e Machado (2009, p. 3) acrescentam em sua análise ao afirmar que

Mais recentemente, ações ditas de combate à seca têm dado lugar a um novo paradigma: os planos de convivência e mitigação dos efeitos da seca. Dentre alguns existentes, o Programa Um Milhão de Cisternas Rurais (P1MC) vem se notabilizando por sua aplicabilidade e eficiência.

Complementando esse raciocínio Ferreira e Oliveira (2012, p. 7) ainda acrescentam

Portanto, as formas de convivência com o Semiárido se torna uma alternativa viável para o desenvolvimento desta região, pois o combate a seca e alternativas utilizadas no processo produtivo desta região podem degradar o meio ambiente e consequentemente acarretar prejuízos para os habitantes, pois essas práticas desgastam os recursos naturais da mesma.

Nesse sentido, o presente estudo objetiva investigar a percepção da população das áreas rurais de “Baixa do Fogo” e “Paú”, localizadas no município de José da Penha, RN, em relação às dificuldades enfrentadas com a falta de água nos períodos de estiagem, e as melhorias ocorridas em suas comunidades e em seus modos de vida, com a implantação da cisterna de placas em seus estabelecimentos familiares.

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

José da Penha (Figura 1) é um município do Estado do Rio Grande do Norte, localizado na Mesorregião Oeste Potiguar, pertencendo a Microrregião de Pau dos Ferros, (IDEMA, 2008) e a uma distância de 442 Km de Natal, capital do Estado. Limita-se ao norte com os municípios de Riacho de Santana, ao sul com Paraná e Major Sales, a leste com Marcelino Vieira e oeste com Luís Gomes, abrangendo uma área de 117.634 km², equivalente a 0,22% do território estadual. Segundo o IBGE (2010), o município conta com uma população de 5.862 habitantes e com densidade demográfica de 49,88 hab/km².

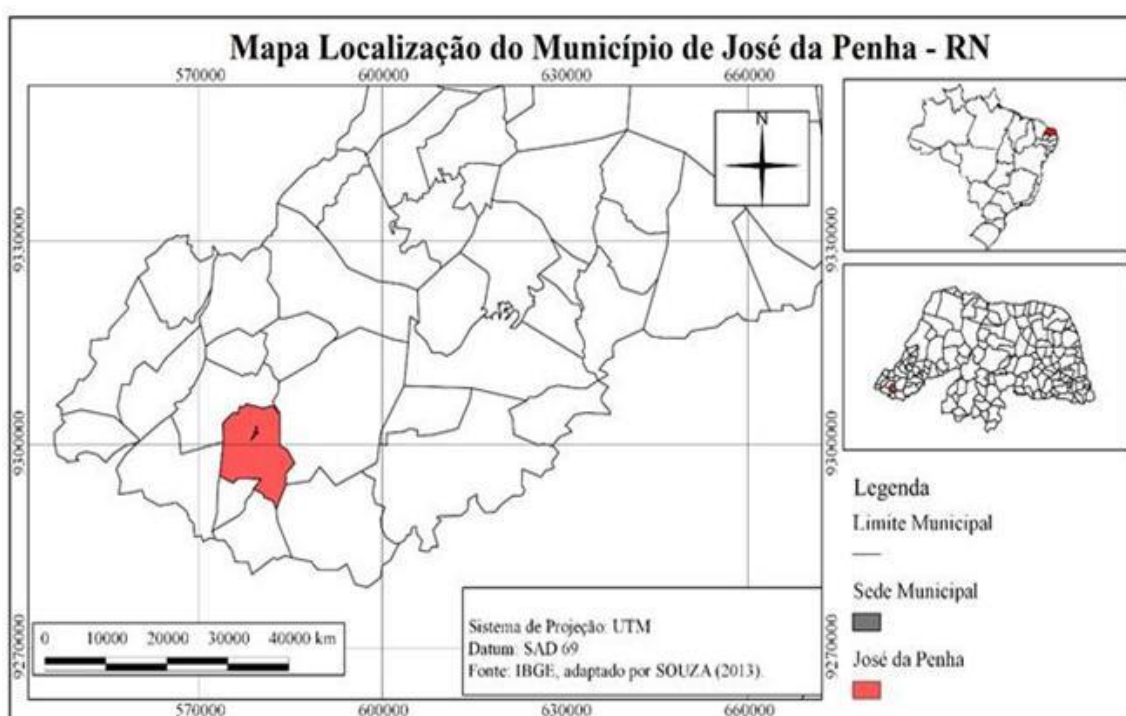


Figura 1: Mapa de Localização do Município de José da Penha – RN

Fonte: IBGE, por OZANA LEITE FONTES, adaptado por Guilherme de Souza (2013)

No município foi instalado um reservatório por iniciativa do Departamento Nacional de Obras Contra Secas (DNOCS), conhecido por Açude Flechas, com uma capacidade de 8.949.675 m³ (IDEMA, 2006), sendo sua principal funcionalidade o abastecimento de água para a sede municipal e de parte da zona rural. A água distribuída à zona urbana do município passa por um processo de tratamento, sendo a Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte (CAERN) responsável pelo mesmo, enquanto para a zona rural a água é captada diretamente do açude e o tratamento ocorre de maneira individual. Nessa perspectiva, é importante enfatizar que as comunidades rurais, além de

Uso da cisterna de placas em comunidades rurais do município de José da Penha (RN)
Hildegna Eufrásio Pereira; Josiel de Alencar Guedes

sofrerem de maneira mais intensa com a falta de água, quando a recebe nem sempre é de maneira adequada.

As comunidades rurais, objeto desse estudo, são conhecidas por “Baixa do Fogo” e “Paú” (Figura 2), e pertencem ao município de José da Penha, sendo distantes da sede pouco mais de 4 km.

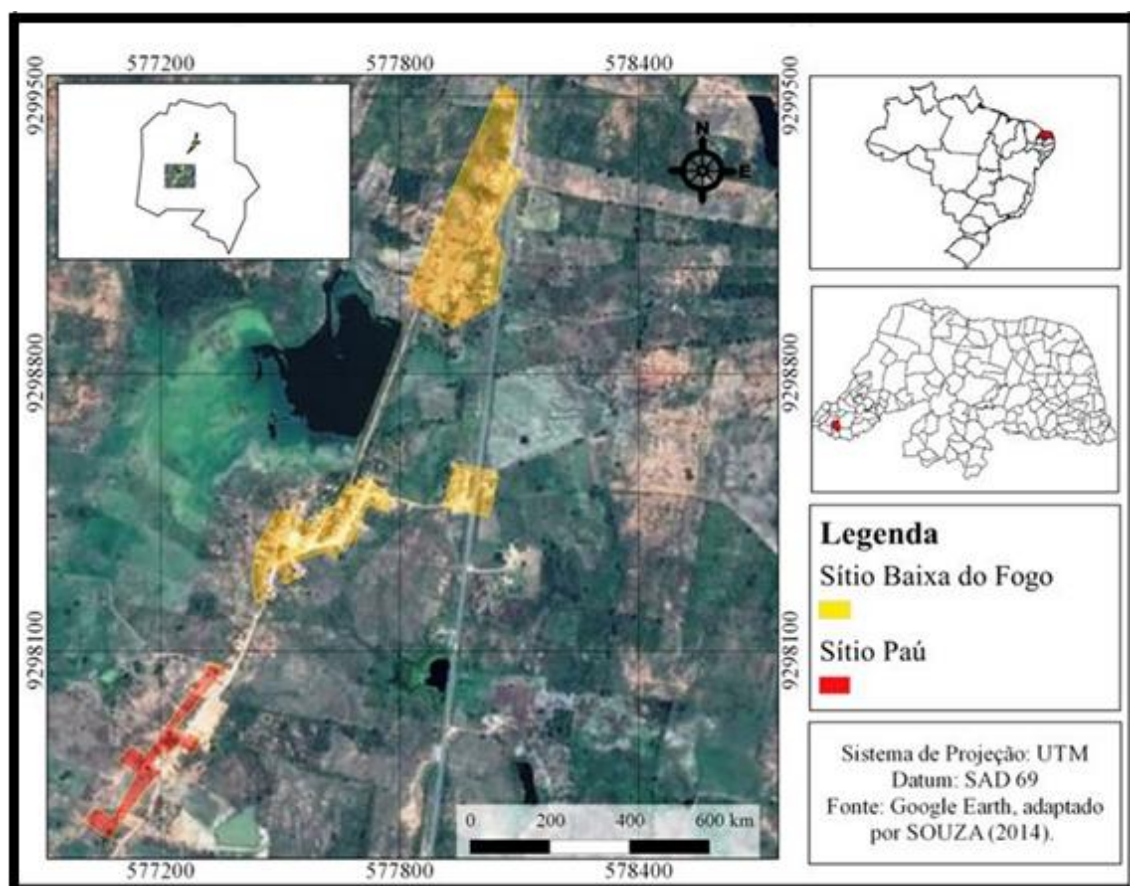


Figura 2: Mapa de localização das Comunidades Áreas de Estudo – José da Penha – RN
 Fonte: Google Earth, adaptado por Guilherme Fernandes de Souza (2014).

A comunidade Baixa do fogo conta com um reservatório conhecido pelo mesmo nome da localidade (Figura 3), com capacidade de 2.060.880 m³, que abastecia as duas comunidades, porém com a falta de água de outra localidade do município, a vila Major Felipe, até então abastecida pelo Açude Angicos, esta comunidade passou a receber também água do reservatório da Baixa do Fogo, ficando “Baixa do Fogo” e “Paú”, na dependência de águas advindas de outras fontes como cacimbão e chuva.



Figura 3: Açude da comunidade Baixa do Fogo.
Fonte: Autores, 2014

METODOLOGIA

Para a coleta de dados foi aplicado um questionário estruturado com questões referentes à utilização e a percepção dessa alternativa na comunidade. Como critérios de inclusão dos sujeitos da pesquisa foram entrevistadas aquelas famílias que possuem a cisterna de placas em suas residências.

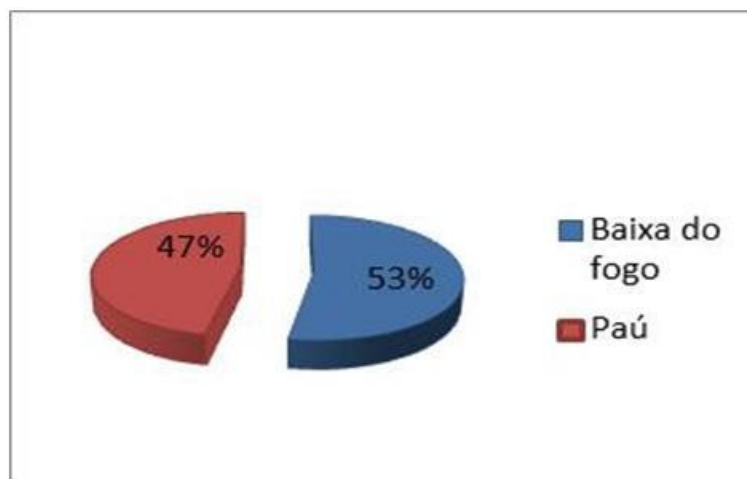
Dados secundários foram adquiridos junto à Secretaria de Saúde do Município (SMS, 2014) com informações sobre o total de famílias, as divisões e limites das comunidades. Com o total de 114 famílias, distribuídas entre as duas comunidades, foi escolhido um universo amostral de 17 famílias ($N= 17$), obedecendo ao critério de exclusão.

O questionário aplicado estava estruturado com 12 questões, sendo 10 de cunho objetivas e 2 subjetivas, procurando abarcar questões socioeconômicas, escolaridade, idade, sexo, tempo de residência na comunidade e a percepção acerca das cisternas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa foi realizada em maio de 2014 e, na ocasião, as comunidades contavam com um total de 17 cisternas construídas, sendo 10 na Baixa do Fogo (53%) e 07 na comunidade Paú (47%) (Figura 4). Uma família não pôde entrar na pesquisa, pois a cisterna estava abandonada e não se encontrava em uso, enquanto as outras 02 famílias não foram encontradas no recinto no momento da entrevista.

Uso da cisterna de placas em comunidades rurais do município de José da Penha (RN)
Hildegna Eufrásio Pereira; Josiel de Alencar Guedes



Figuras 4: Total de famílias entrevistadas por comunidade.
 Fonte: Dados da pesquisa de campo (Maio de 2014).

Para as famílias entrevistadas, a cisterna é considerada como um fator significativo na melhoria da qualidade de vida e uma alternativa importante para sanar a falta de água, pois com a sua implantação as famílias beneficiadas passaram a produzir quintais de verduras para consumo próprio e também alimentar seus animais. Com relação às cisternas, todos os entrevistados estão satisfeitos com a implantação do programa em suas residências, associado à minimização da perda de tempo em busca de água e também na utilização das atividades domésticas e para o consumo. Na execução das cisternas não há custo efetivo, sendo que no processo de construção os próprios moradores se encarregam da mão-de-obra. Das pessoas entrevistadas, a maior parte é do sexo feminino (82%), enquanto que 18% são do sexo masculino, com idades mínima de 26 anos e máxima acima de 60 anos (Figura 5).

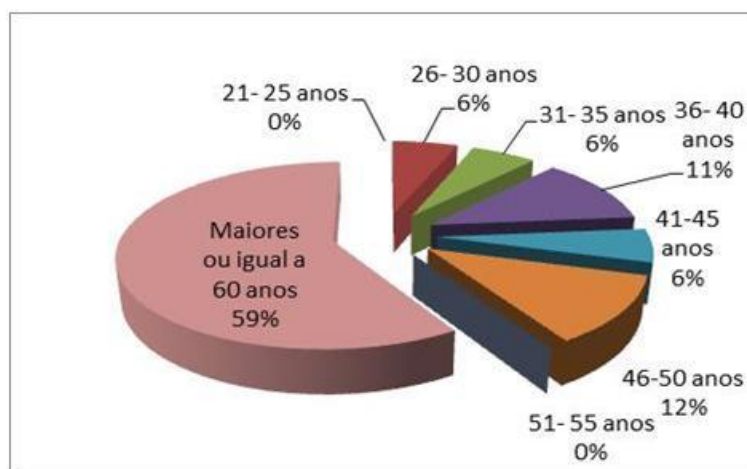


Figura 5: Faixa etária das pessoas entrevistadas.
 Fonte: Dados da pesquisa de campo (Maio de 2014).

Uso da cisterna de placas em comunidades rurais do município de José da Penha (RN)
Hildegna Eufrásio Pereira; Josiel de Alencar Guedes

O tempo de residência (Figura 6) revela a relação de pertencimento dos moradores com a comunidade na qual residem. Do universo dos entrevistados, mais de 64% residem há mais de 20 anos, 12% a menos de 5 anos, 6% de 5 a 10 anos outros 6% de 10 a 15 anos. Isso mostra uma afinidade com o local como também uma vasta experiência de vida sobre as dificuldades associadas à falta de água.

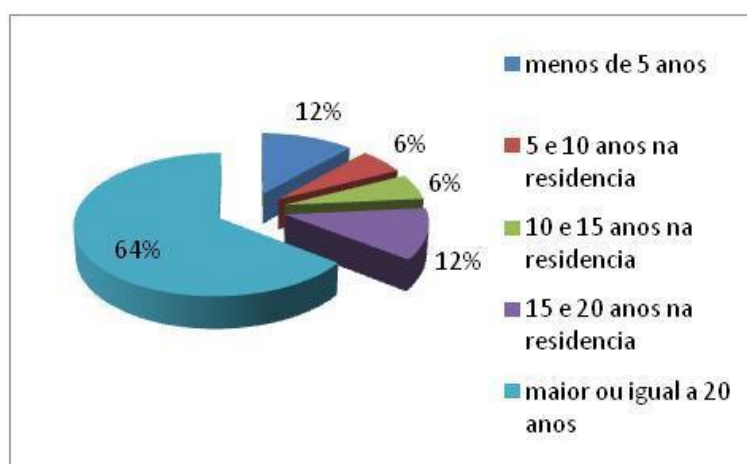


Figura 6: Tempo de residência nas comunidades
 Fonte: Dados da pesquisa de campo (Maio de 2014).

Com relação à água encanada, a maioria 59% afirma existir encanação nas residências, enquanto os demais 41% não dispõem dessa encanação (Figura 7). Essa forma de distribuição de água facilita o uso, uma vez que dispensa a necessidade de buscá-la todos os dias em locais distantes (aproximadamente 3km de suas residências). O encanamento levava água proveniente do açude Baixa do fogo para as torneiras, porém, está desativado há mais de dois anos devido ao pouco volume do reservatório, e essa água que abastecia as comunidades passou a ser deslocada para a vila Major Felipe. Sendo assim, o encanamento feito na comunidade ficou sem uso.

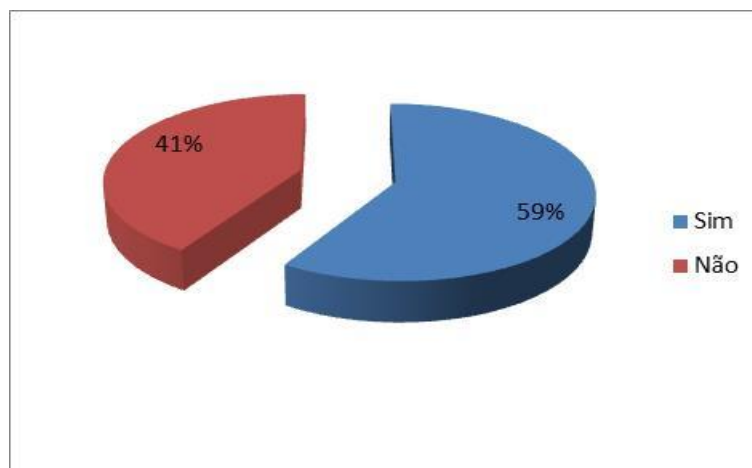


Figura 7: Total de famílias que possui água encanada
 Fonte: Dados da pesquisa de campo (Maio de 2014).

Uso da cisterna de placas em comunidades rurais do município de José da Penha (RN)
Hildegna Eufrásio Pereira; Josiel de Alencar Guedes

Quando questionados sobre o aproveitamento da cisterna, as famílias afirmam que podem aproveitar a água da cisterna o ano todo, mesmo com os baixos índices pluviométricos dos últimos anos a acumulação é considerável. Os entrevistados direcionam a água da cisterna para os mais variados fins, porém a utilização para consumo humano e cozinhar é considerada fundamental. Em períodos de escassez, a água da cisterna é usada para outras atividades como para matar a sede dos animais e direcionada também para tomar banho (Figura 8). Fica, portanto claro, que a cisterna é essencial para essas famílias, pois em anos onde a falta de chuva é mais severa, a cisterna serve como garantia de uma reserva em períodos considerados mais complicados.

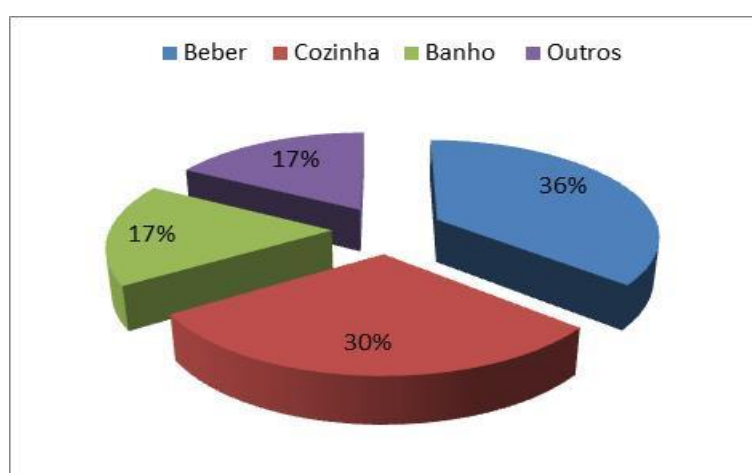


Figura 8: Principais formas de uso da água da cisterna
 Fonte: Dados da pesquisa de campo (Maio de 2014).

A pergunta sobre os outros meios de recursos hídricos utilizados foi constatada que outras fontes são utilizadas para atividades mais simples. Nessa perspectiva observou que parte da comunidade conta com utilização de outras fontes fora a cisterna.

Entre as outras fontes de água utilizadas, a comunidade disponibiliza de opções como cacimbão e açude (Figura 9), sendo que 41% usam o açude como umas das alternativas e 59% utilizam água do cacimbão¹. As dificuldades encontradas na busca por esse recurso é motivo de reclamação por parte dos entrevistados, pois parte das pessoas se deslocam em média cerca de 200 m até 3000 m em busca de água para as atividades diárias.

¹ Poço escavado no chão em leitos ou próximos a rios, com as paredes geralmente feitos de tijolos, sendo muito comum em zonas rurais.

Uso da cisterna de placas em comunidades rurais do município de José da Penha (RN)
Hildegna Eufrásio Pereira; Josiel de Alencar Guedes

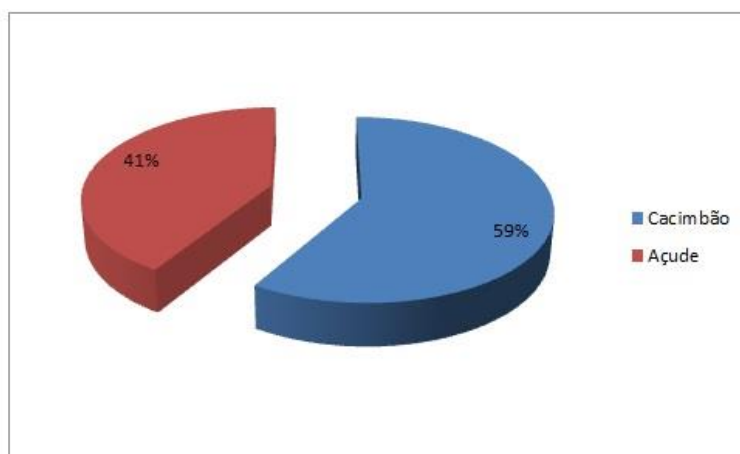


Figura 9: Outras fontes de água nas comunidades
 Fonte: Dados da pesquisa de campo (Maio de 2014).

Fica claro que a articulação e implantação da cisterna é um passo importante para a transformação no cenário do Semiárido, e fator de grande relevância no contexto de mudança socioeconômica das comunidades Baixa do Fogo e Paú associada melhoria de produção local. O que se observou foi que após a implantação das cisternas (Figura 10), muitas famílias buscam apenas outras fontes de água quando direcionado para a lavagem de roupa, atividades de limpeza da casa e alimentação para os animais domésticos quando necessário.



Figura 10: Cisterna de placas na comunidade Baixa do Fogo
 Fonte: Autores, 2014.

As medidas de abastecimento através de outras fontes são necessárias e é importante observar que parte dessas alternativas como cacimão e açudes não são fontes tão seguras, em relação a sua qualidade, e que antes da presença das cisternas de placas as opções de água potável eram bastante questionáveis, pois a qualidade da água não era

comprovada, chegando muitas vezes a ser de má qualidade ou até então contaminada, provocando doenças em crianças e adultos daquela localidade. Embora as águas acumuladas nas cisternas também não sejam consideradas potáveis *Stritu Sensu*, em relação àquelas, são de melhor qualidade uma vez que as cisternas são limpas periodicamente, sendo coletadas depois da primeira lavagem do telhado com as primeiras chuvas.

Quanto à qualidade da água todos os entrevistados consideraram a água da cisterna de ótima qualidade, em comparação àquelas que consumiam antes das cisternas, sendo importante salientar que mais de 50% disse ter água pelo resto do ano, não tendo que se preocupar com água para beber, uma vez que a água acumulada, depois de filtrada, é utilizada no consumo.

A cisterna de placas de fato corresponde a todas as expectativas sendo uma solução de baixo custo e com benefício extraordinário na qualidade de vida de muitos sertanejos, apresentando pouca mão de obra, pois há apenas trabalho na confecção sendo a cisterna gratuita e de baixa manutenção, respondendo a todas as expectativas que é de levar água boa e melhorar a convivência com o espaço semiárido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscar soluções para problemas que afetam determinado público é desafio bastante difícil tendo em vista a necessidade de planejamento e análise do objeto de estudo.

O presente trabalho buscou, através da pesquisa realizada, mostrar que apesar das dificuldades existentes, existem sim, soluções capazes de proporcionar uma vida digna com qualidade e equilíbrio no que diz respeito à aquisição dos recursos hídricos no semiárido nordestino. Através de práticas sustentáveis e investimento do poder público e uma sociedade civil mobilizada, com ações voltadas para o beneficiamento das comunidades que mais sofrem com o problema é possível encontrar solução capaz de resolver e modificar o cenário de caos e desprezo com relação a seca.

A seca se caracteriza como um problema crônico da região, não acontece em todo o nordeste, porém nos lugares onde ocorre sempre foi fator pra aproveitamento e beneficiamento de políticos, pois a definição de “indústria da seca” passou a ser uma forma de angariar subsídios e vantagens para admissão de benefícios em favor de seu favorecimento.

Nesse sentido, o trabalho realizado mostrou que apesar das dificuldades enfrentadas com a falta de recursos hídricos por um longo período de seca, a comunidade

Uso da cisterna de placas em comunidades rurais do município de José da Penha (RN)
Hildegna Eufrásio Pereira; Josiel de Alencar Guedes

consegue conviver por muito tempo bem, armazenando água de boa qualidade a um baixo custo e de forma fácil.

Após a instalação da cisterna, podemos ver a satisfação e as melhorias na vida desses moradores em relação ao desempenho e os benefícios trazidos com sua implantação. Em todas as instâncias da pesquisa, desde as visitas prévias, a escolha do objeto de estudo e na conversa com os entrevistados, se notou a visão positiva e as respostas espontâneas e satisfatórias com a implantação da cisterna, pois as melhorias trazidas pela mesma foram significativas em relação a falta de água, o que demonstra que é possível sim modificar o cenário de descaso proporcionando pelo déficit de água, tornando uma boa convivência no semiárido.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE JÚNIOR, D. M. **A invenção do Nordeste e outras artes**. São Paulo: Cortez, 1999. 340 p.

ASA – Brasil (Articulação do Semiárido do Brasil). **Declaração do Semiárido Brasileiro**. Recife, 1999. Disponível em: <www.asabrasil.org.br>. Acesso em: 15 jun. 2014.

ASA. **Caminhos para a Convivência com o Semi-árido**: Cartilha. 2. ed. Recife: ASACOM, 2008.

BUARQUE, S. C. **Construindo o desenvolvimento local sustentável**: metodologia de planejamento. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

CARDOSO, J. R. **O semiárido brasileiro e a indústria das secas**. Mossoró: Universidade Estadual do Rio Grande do Norte, 2012. Disponível em: <<http://www.liberdade96fm.com.br/noticia/artigo+%60a+seca+de+2012%60+por+jose+romero+araujo-998>>. Acesso em: 24 jun. 2014.

DUARTE, R. Seca, pobreza e políticas públicas no nordeste do Brasil. In: ZICCARDI, A. **Pobreza, desigualdad social y ciudadanía**: los limites de las políticas sociales em America Latina. Buenos Aires: Clasco, 2001. p. 425-440.

FERREIRA, I. S. O.; OLIVEIRA, L. F. **Dualismo no semiárido**: combate à seca versus convivência. Mossoró: UFERSA, 2012.

FONTES, O. L. **Uso e ocupação do solo nas margens do açude flechas no município de José da Penha**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Pau dos Ferros, 2013.

GOMES, J. (Org.). **Cisterna de placas**: tecnologia social como política pública para o semiárido brasileiro. Brasília: Fundação Banco do Brasil, 2014.

Uso da cisterna de placas em comunidades rurais do município de José da Penha (RN)
Hildegna Eufrásio Pereira; Josiel de Alencar Guedes

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS. IBGE. **Cidades**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 26 maio 2014.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE DO RIO GRANDE DO NORTE. **Anuário Estatístico** 2006. Natal, 2006.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE – IDEMA. **Perfil do seu município**: José da Penha. Natal, 2008. 23 p. Disponível em: <<http://www.idema.rn.gov.br/>>. Acesso em: 26 Maio 2014.

MALVEZZI, Roberto. **Semi-árido, uma visão holística**. Brasília: Confea, 2007. 140 p.

MACHADO, C. J. S. Recursos hídricos e cidadania no Brasil: limites, alternativas e desafios. **Ambiente e Sociedade**, Campinas, v. 6, n. 2, jul./dez. 2003.

MENDES, B. V. **Biodiversidade e desenvolvimento sustentável do semiárido**. Fortaleza: SEMACE, 1997.

PONTES, E. T. M.; MACHADO, T. A. Desenvolvimento sustentável e convivência com o Semi-Árido: o caso do programa um milhão de cisternas rurais no nordeste brasileiro. ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA. UFPE 2009. **Anais...** Universidade Federal de Pernambuco. São Paulo, 2009, p. 1-25.

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE JOSÉ DA PENHA - RN (SMS). **Ficha de cadastros com o número de famílias residentes nos sítios Baixa do Fogo e Paú**. 2014.

SILVA, R. M. A.. Entre dois paradigmas: combate a seca e convivência com o Semiárido. **Sociedade e Estado**, Brasília, v. 18, n. 1/2, p. 361-385, jan./dez. 2003.

SOUZA, J. R. Articulação no Semi-árido Brasileiro - ASA: desafios e perspectivas na construção da sustentabilidade do semi-árido. SEMINÁRIO INTERNACIONAL COEP, 1., 2000, Igarassu/PE. **Anais eletrônicos...** Igarassu/PE, COEP, 2000. Disponível no site <<http://www.coepbrasil.org.br/seminario/documentos/p-jeronimo.html>>. Acesso em: 26 abr. 2014.

Recebido para publicação em 07/10/2015
Aceito para publicação em 17/12/2015