

## CONDIÇÕES E ABASTECIMENTO DAS CISTERNAS RURAIS: O CASO DA COMUNIDADE DO MOCAMBO – PATOS/PB

Mariana Araújo de Moraes Mendes (1); Ana Karoline Eloí de Araújo Dantas (2); Rebecka Marques Gomes da Silva (3).

(1) *Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), marianaa.m.mendes@gmail.com;*

(2) *Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), karol\_eloí@hotmail.com;*

(3) *Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), marquesrebecka@gmail.com.*

### RESUMO

Segundo Tomaz (2001), o Brasil possui cerca de 12% da água doce disponível no mundo, porém sua má distribuição faz com que o problema da falta de água ainda persista, mesmo nos dias atuais. O caso se agrava na região semiárida do país, onde há períodos de secas prolongados, com escassez de água, um período chuvoso inconstante e precipitações de até 750 mm anuais, em média. Tal cenário contribuiu para a criação do Programa 1 Milhão de Cisternas (PIMC) que, em conjunto com outros programas, objetiva diminuir tais problemas e promover a autonomia hídrica das famílias residentes nas zonas rurais do Semiárido, a partir da implantação de sistemas de aproveitamento de água de chuva onde a água é captada, geralmente, na área do telhado das residências e armazenada em reservatórios conhecidos como cisternas. O presente trabalho, visando contribuir para a melhoria de tais sistemas, realiza um diagnóstico acerca da comunidade rural do Mocambo, situada na cidade de Patos – Paraíba, mostrando como se encontram as cisternas construídas e como são abastecidas, através de pesquisas de campo envolvendo famílias residentes na comunidade e contando com informações fornecidas pela Prefeitura Municipal de Patos e o auxílio da agente de saúde da área.

**Palavras-chave:** Cisternas, Água de chuva, Semiárido.

### INTRODUÇÃO

O abastecimento de água de uma comunidade é parte essencial do saneamento básico, intrínseco para a saúde e melhoria das condições de vida da população que nela está inserida. As comunidades rurais, em sua maioria, não são favorecidas pelos sistemas de abastecimento de água convencionais e necessitam, portanto, buscar outras formas de suprir essa necessidade, o que continua sendo um desafio (NÓBREGA, 2012). Em média, 62,7% da população rural é abastecida através de água de poços ou chafarizes, em fontes sem nenhum tratamento e geralmente insalubres, e apenas 32,8% dos domicílios localizados em áreas

rurais são implementados às redes de abastecimento de água com ou sem canalização interna (PNAD, 2009).

A situação é ainda pior na região semiárida, onde, em condições normais, pode chover mais de 1.000 milímetros, porém, em época de seca, chega a chover cerca de 200 milímetros, o suficiente para fornecer água de qualidade a uma família de cinco pessoas por um ano, mas a chuva é má distribuída física e temporalmente. Devido às características climáticas da região, o Nordeste possui um dos maiores índices de evaporação do Brasil, o que torna reservatórios de água pouco profundos pouco eficazes em épocas de seca. Além disso, a água dos barreiros e açudes é geralmente poluída e conta com a presença de vermes (FEBRABAN, 2003).

Nesse contexto, uma série de ações governamentais surgiu para financiar, em todo o Brasil, a construção de milhares de cisternas, tais como o Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC), que construiu, até outubro de 2018, pouco mais de 616 mil cisternas de placas em todo o semiárido rural brasileiro (ASA, 2018). Cada cisterna construída pelo P1MC possui capacidade para armazenar até 16.000 litros de água, o que se estima como um volume suficiente para suprir as necessidades de uma família de até cinco pessoas durante o período de estiagem, que pode chegar a até oito meses. São construídas com placas de cimento pré-moldadas de baixo custo, possuem o formato cilíndrico, são cobertas, semienterradas e localizam-se ao lado das residências, como pode ser visto na Figura 1. O seu funcionamento prevê a captação de água da chuva aproveitando o telhado da casa, de onde a água é escoada através de calhas. Trata-se de uma tecnologia simples, adaptada à região semiárida e de fácil implantação (ASA, 2013).

**Figura 1: Cisterna construída pelo P1MC**



**Fonte: Blog do Farnésio.**

Algumas dessas cisternas foram construídas na comunidade rural do Mocambo, situada na cidade de Patos – Paraíba, objeto de estudo do presente trabalho, escolhida por caracterizar uma típica comunidade rural do semiárido paraibano e por estar inserida no P1MC e na Operação Carro Pipa, atividade complementar de distribuição de água potável para o consumo humano.

(83) 3322.3222

contato@conadis.com.br

[www.conadis.com.br](http://www.conadis.com.br)

## **METODOLOGIA**

Visando a obtenção de maiores conhecimentos e a compreensão de como funciona a comunidade do Mocambo, a metodologia utilizada nesse trabalho se deu através de pesquisas de campo envolvendo 62 famílias residentes na comunidade, contando com informações fornecidas pela Prefeitura Municipal de Patos e o auxílio e colaboração da agente de saúde da área, buscando apresentar um diagnóstico sobre a comunidade, acerca das condições das cisternas existentes no local e suas formas de abastecimento. Durante as visitas, não foram realizadas entrevistas e aplicação de questionários.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A partir dos estudos realizados, constatou-se que, dentre as 62 famílias analisadas, apenas 30 contam com cisternas instaladas em suas residências, a exemplo da Figura 2, onde algumas ainda necessitam de reparos e manutenção para não comprometer o seu funcionamento. As outras 32 famílias não possuem cisternas, porém podem usufruir da água de cisternas vizinhas.

**Figura 2: Exemplo de cisterna localizada na comunidade do Mocambo.**



**Fonte: Autoras.**

Os maiores problemas verificados nas cisternas da comunidade foram a ocorrência de trincas e, conseqüentemente, os vazamentos, que fazem com que a água armazenada seja rapidamente perdida através da percolação pelas paredes da cisterna, como é mostrado na Figura 3. Tais problemas, muitas vezes, fazem com que a família precise abandonar a cisterna, por não possuir condições financeiras ou, até mesmo, interesse em realizar a manutenção necessária e consertar o reservatório. Os moradores alegam que a maior incidência de trincas ocorre quando a cisterna se encontra vazia.



**Figura 3: Exemplo de cisterna com vazamentos nas paredes.**



**Fonte: Autoras.**

Há, ainda, a ocorrência de cisternas inoperantes, devido a ruína da estrutura, como pode ser visto na Figura 4. Tais cisternas ruíram completamente e a causa pode ser atribuída a defeitos na sua concepção, como a má execução e/ou o uso de materiais de baixa qualidade, em quantidades diferentes das especificadas nos projetos.

**Figura 4: Exemplo de cisterna inoperante na comunidade do Mocambo.**



**Fonte: Autoras.**

Nos últimos anos, foram vivenciados longos períodos de seca, fazendo com que somente a água de chuva não fosse capaz de abastecer as famílias com eficiência. Com isso, surgiram programas como a Operação Carro Pipa (OCP), atividade complementar de distribuição de água potável para o consumo humano, comandada pelo Exército Brasileiro, a (83) 3322.3222

[contato@conadis.com.br](mailto:contato@conadis.com.br)

[www.conadis.com.br](http://www.conadis.com.br)

qual é realizada por meio dos denominados “carros-pipa” para populações rurais e urbanas atingidas pela seca. Das 30 famílias analisadas, 7 são beneficiadas pela Operação Carro Pipa e contam com a garantia de abastecimento de água durante todo o ano, inclusive em períodos de seca, devendo fornecer parte dessa água para os vizinhos que não possuem cisternas cadastradas no programa, mas que também devem ser beneficiados.

Dentre as 23 famílias restantes, algumas são cadastradas em programas de distribuição de água semelhantes à OCP, oferecidos pela Prefeitura do Município, em acordo com a Defesa Civil e a Secretaria de Agricultura de Patos, porém, como observado durante as visitas ao campo, não existe uma periodicidade para o abastecimento dessas cisternas, que chegam a passar meses sem água. Essa falta de abastecimento da cisterna, muitas vezes, é o que ocasiona as trincas e os vazamentos, devendo ser evitada. Alguns moradores, detentores de maior conhecimento sobre as estruturas, chegam a colocar uma ou duas “carroças” de água proveniente de poço ou de açude na cisterna que está desabastecida, para evitar o surgimento de tais patologias.

Existem, ainda, casos de cisternas que nunca foram utilizadas, pois desde a sua construção apresentam problemas e, mesmo sendo efetuados vários reparos, não chegaram a ser solucionados. Há relatos de que quando tais cisternas foram abastecidas pela primeira vez após a construção, a água rapidamente escoou e foi praticamente toda perdida. Mesmo havendo reparos, a água continuava a escoar, até que os moradores desistiam de utilizar a cisterna, para evitar o desperdício de água, e a mesma era abandonada.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Através das informações obtidas e pesquisas realizadas, foi possível perceber que a comunidade ainda se encontra carente em relação aos sistemas de aproveitamento de água de chuva, seja por falta de infraestrutura, manutenção das cisternas existentes ou a escassez de precipitações, dado o período vivenciado pela seca. Porém, dentre as famílias que contam com a tecnologia das cisternas em conjunto com programas governamentais para abastecimento de água, a respeito da Operação Carro-Pipa, percebe-se que as cisternas construídas na comunidade influenciaram positivamente no desenvolvimento e bem estar da população e satisfaz a maioria das pessoas que possuem e utilizam desse bem.

É visto, ainda, que as condições de utilização e abastecimento das cisternas da comunidade do Mocambo necessitam de melhoras, no que se refere às já existentes e às que ainda podem ser construídas para beneficiar cada vez mais famílias que precisam e têm direito ao acesso à água de qualidade para consumo. É de extrema importância que o governo invista cada vez mais em programas sociais que beneficiem as comunidades que não tem fácil acesso à água, dado os riscos que sua falta representa na vida das pessoas, que vão desde a diminuição na qualidade de vida até doenças graves que podem ser acarretadas pela falta de água potável para consumo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASA. (2013). **Articulação Semiárido Brasileiro**. Acesso em julho de 2018, disponível em <http://www.asabrasil.org.br/>

FEBRABAN. (09 de Abril de 2003). **Federação Brasileira de Bancos**. Acesso em Julho de 2018, disponível em: [http://www.febraban.org.br/arquivo/destaques/destaque-fomezero\\_semiarido.asp](http://www.febraban.org.br/arquivo/destaques/destaque-fomezero_semiarido.asp)

NÓBREGA, R. L., GALVÃO, C. D., PALMIER, L. R., & CEBALLOS, B. S. (2012). **Aspectos Político-Institucionais do Aproveitamento de Água de Chuva em Áreas Rurais do Semiárido Brasileiro**. Revista Brasileira de Recursos Hídricos.

PNAD. (2009). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. IBGE.

TOMAZ, P. (2001). **Economia de água**. São Paulo: Navegar.