



## **SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO**

### **O USO DE BARRAGENS SUBTERRÂNEAS PARA GESTÃO HÍDICA NO SEMIÁRIDO**

José Adailton Lima Silva<sup>1</sup>; Monalisa Cristina Silva Medeiros<sup>2</sup>; Laíse Nascimento Cabral<sup>3</sup>; Thais Mara Souza Pereira<sup>4</sup>; Vera Lucia Antunes de Lima<sup>5</sup>.

<sup>123</sup>*Doutorandos no Programa de Pós Graduação em Recursos Naturais – Universidade Federal de Campina Grande.*

<sup>1</sup>*adailton\_limasilva@hotmail.com*; <sup>2</sup>*monalisacristinasm@hotmail.com*; <sup>3</sup>*laise.ufcg.rn@gmail.com*.

<sup>4</sup>*Graduanda em Geografia - Universidade Federal de Campina Grande.* <sup>4</sup>*thaismara\_estrela@hotmail.com*

<sup>5</sup>*Professora Dra. do Programa de Pós Graduação em Recursos Naturais - Universidade Federal de Campina Grande;* <sup>5</sup>*antuneslima@hotmail.com*

#### **RESUMO**

Atualmente, as condições climáticas do semiárido brasileiro tem, em muitos casos, impossibilitado a agricultura familiar. Todavia, o uso de barragens subterrâneas tem proporcionado melhorias significativas para os agricultores que convivem com a escassez hídrica periódica comum no semiárido brasileiro. Diante disso, objetivou-se analisar como o uso de barragens subterrâneas tem promovido a gestão dos recursos hídricos em regiões semiáridas e, especialmente, quais os benefícios advindos desta tecnologia para a agricultura familiar. Com os estudos realizados nos municípios paraibanos de Esperança-PB e Remígio-PB, concluiu-se que as barragens subterrâneas têm possibilitado a gestão dos recursos hídricos a partir da captação e armazenamento das águas das chuvas que infiltram e escoam no subsolo, o que tem proporcionado muitos benefícios, a saber: aumento da oferta de água; aumento da produtividade e renda anuais; permanência do homem no campo; e fortalecimento da gestão dos recursos hídricos disponíveis em regiões semiáridas.

**Palavras-Chave:** Barragem subterrânea. Gestão hídrica. Agricultura familiar.

#### **INTRODUÇÃO**

Sabendo-se que a agricultura familiar no Semiárido brasileiro (SAB) é de suma importância socioeconômica para o Brasil, mas que ela está submetida às condições climáticas adversas, questiona-se: como promover uma agricultura familiar sob condições climáticas desfavoráveis? A





## **SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO**

reposta tem se efetivado na busca de um novo paradigma: convivência com o semiárido.

A convivência com as condições climáticas do SAB tem se dado com o uso de tecnologias de gestão hídrica a partir da captação e armazenamento das águas das chuvas.

Dentre as muitas tecnologias, a barragem subterrânea (BS) tem se mostrado muito eficiente à medida que tem possibilitado uma maior disponibilidade de água durante o período de estiagem anual, o que tem contribuído para o aumento da produção e renda anuais de inúmeras famílias rurais do Semiárido brasileiro (SAB).

Segundo Silva et al. (2014b, p. 120), algumas práticas agrícolas em áreas com barragem subterrânea além de obterem benefícios ambientais e econômicos, com elas também é possível harmonizar a produção agrícola e a reabilitação ambiental, de maneira economicamente viável e socialmente equitativa, o que contribuiu para uma maior sustentabilidade da agricultura familiar.

Diante da ressalva anterior, e sabendo-se que a barragem subterrânea tem contribuído para a sustentabilidade dos agroecossistemas (FERREIRA, 2011), a presente pesquisa justifica-se por analisar o uso das barragens subterrâneas para a gestão hídrica, além de investigar as contribuições da barragem subterrânea para a agricultura familiar em regiões semiáridas. Para tanto, foram avaliados 2 agroecossistemas com barragens subterrâneas nos municípios paraibanos de Esperança-PB e Remígio-PB, os quais estão sob as condições edafoclimáticas do semiárido brasileiro.

Em suma, buscar-se-á analisar como as barragens subterrâneas tem possibilitado uma melhor gestão dos recursos hídricos disponíveis nas regiões semiáridas, objetivando compreender como esta tecnologia tem fomentado benefícios para as famílias rurais que convivem com a escassez hídrica periódica.

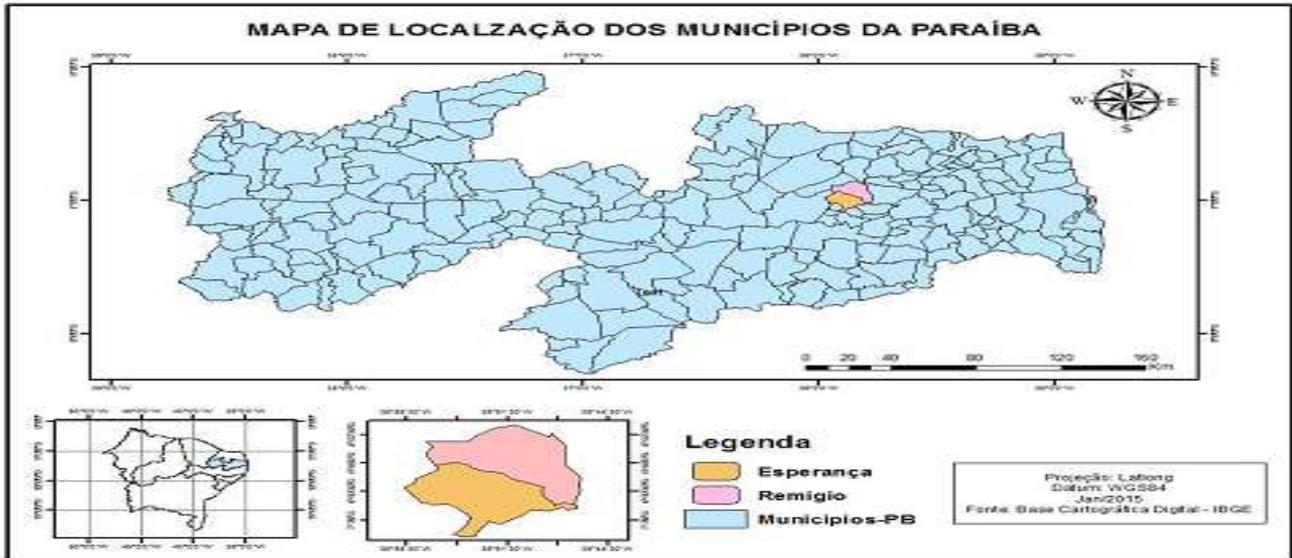
### **METODOLOGIA**

A presente pesquisa foi realizada nos municípios de Esperança e Remígio, ambos localizados na Mesorregião do Agreste paraibano (Figura 1).





## SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO



**Figura 1: Mapa do Estado da Paraíba destacando os Municípios de Esperança e Remígio**  
Fonte: IBGE, 2010

A escolha dos municípios de Esperança-PB e Remígio-PB se deu pelo fato de estarem submetidos às condições edafoclimáticas (solos, vegetação e clima) do semiárido brasileiro, assim como também, por apresentarem: agricultura familiar tradicional; práticas agrícolas comuns; e, especialmente, por utilizarem barragens subterrâneas para captação das águas das chuvas, e para o aproveitamento do potencial hídrico das águas subterrâneas (Figura 2).



**Figura 2: Agroecossistemas com barragem subterrânea: “A” Sítio Massabieli em Esperança-PB; e “B” é o Sítio Serra dos Mares em Remígio-PB.**





## SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Cabe ressaltar que o presente estudo se deu através de uma pesquisa exploratória e descritiva, tomando por base fundamentos teóricos e documentais, visitas técnicas e observações *in loco*, e uso de entrevistas junto às famílias agrícolas locais.

### RESULTADOS E DISCUSSÕES

As barragens subterrâneas utilizadas localmente se constituem de uma parede de lona plástica (medida rápida e de baixo custo econômico) transversal ao curso dos riachos locais. Este barramento artificial tem contribuído para barrar e armazenar as águas das chuvas que fluem no subsolo, e com isso o solo se mantém úmido por um maior período, possibilitando assim o prolongamento da agricultura familiar. A Figura 3 demonstra, de forma exemplar, como foram construídas as barragens subterrâneas locais, e como elas possibilitam a gestão dos recursos hídricos disponíveis localmente.

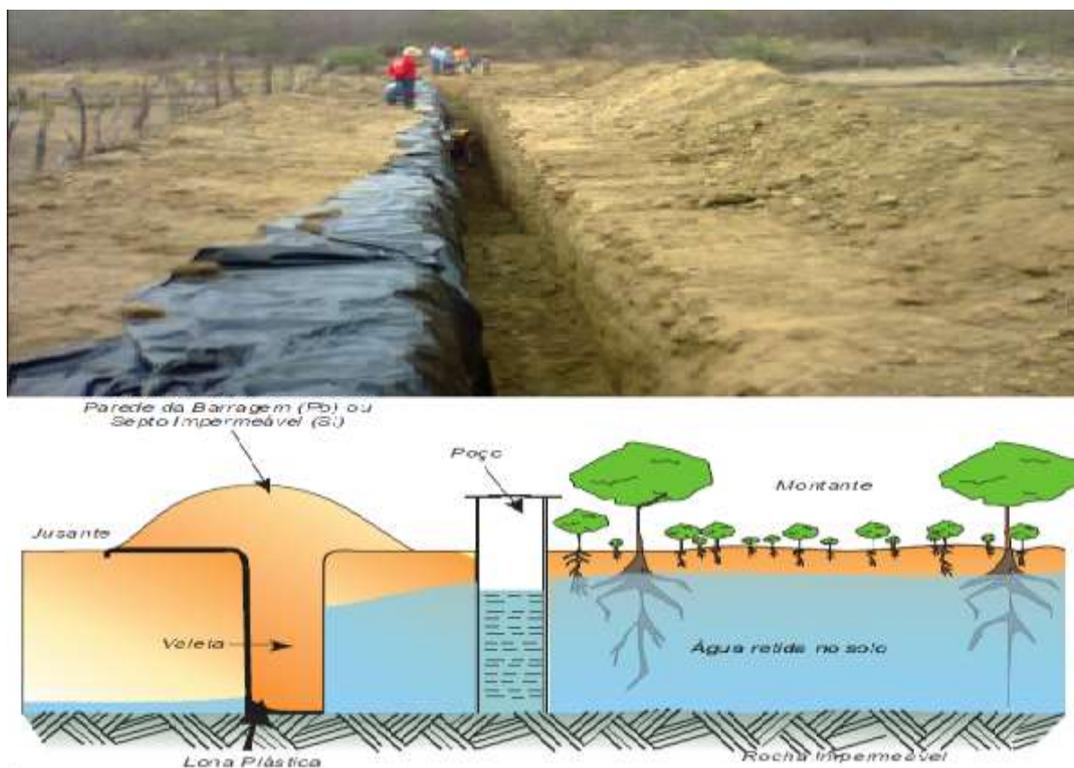


Figura 3: Imagens da construção e funcionamento de uma barragem subterrânea  
Fonte: Ferreira, 2011





## **SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO**

Com a construção local das barragens subterrâneas, a gestão hídrica se dá através da captação e armazenamento das águas das chuvas que se infiltram e escoam no subsolo, o que aumenta a oferta de água para a agricultura nos períodos de estiagem.

Em se tratando dos benefícios advindos das barragens subterrâneas estudadas, pode-se citar: aumento da produtividade (feijão, milho e “capim elefante” - *Pennisetum purpureum*, Schum) e renda anuais; diminuição do êxodo rural periódico em virtude da permanência da atividade agrícola local; diminuição do abandono de terras e/ou do desmatamento da vegetação para novas áreas agrícolas; aumento da oferta de água, etc.

Em síntese, a barragem subterrânea tem proporcionado um aumento da oferta de água no período de estiagem, o que tem proporcionado maiores produtividades e renda anuais, segurança alimentar e melhores condições socioambientais.

Segundo Moreira et al. (2007, p. 1616), a barragem subterrânea pode proporcionar a diversidade produtiva dos sistemas, melhorando a alimentação, e aumentando a flexibilidade, a autonomia dos agricultores e a produtividade, com excedente destinado a alimentação animal.

Por fim, tendo em vista os inúmeros benefícios que a barragem subterrânea tem proporcionado, ressalva-se que esta tecnologia pode e deve ser amplamente utilizada como uma alternativa para captação e gestão das águas das chuvas, especialmente, em regiões semiáridas.

### **CONCLUSÕES**

Diante dos estudos, pôde-se concluir que a barragem subterrânea é uma tecnologia simples que possibilita uma boa gestão dos recursos hídricos através da captação e armazenamento das águas das chuvas que infiltram e escoam no subsolo.

Dentre os benefícios advindos do uso da barragem subterrânea, observou-se: aumento da oferta de água, especialmente durante o período de estiagem; o aumento da produtividade e renda anuais dos agricultores; e tem contribuído para a permanência do homem no campo, diminuindo





## **SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO**

assim o êxodo rural (comumente realizado nos longos períodos de estiagem).

Finalmente, ressalva-se que a barragem subterrânea é uma alternativa tecnológica capaz de captar e armazenar as águas das chuvas e atender às necessidades hídricas da agricultura familiar desenvolvida sobre as condições edafoclimáticas do semiárido.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

FERREIRA, G. B. et al.. Sustentabilidade de agroecossistemas com barragens subterrâneas no semiárido brasileiro: a percepção dos agricultores na Paraíba. **Revista Brasileira de Agroecologia**: 6 (1): 19-36, 2011.

FERREIRA, G. B. **Sustentabilidade dos agroecossistemas com barragens subterrâneas no semiárido paraibano**. 2011. 139f. Dissertação (Mestrado em Agroecologia e Desenvolvimento Rural), Universidade Federal de São Carlos, Araras.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acessado em outubro de 2014.

MOREIRA, M. M. et al. Avaliação dos impactos da barragem subterrânea em duas propriedades de agricultura familiar agroecológica no sertão da Paraíba. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Vol.2, No.2, 2007.

SILVA, J. A. L. et al. Gestão hídrica a partir de cisternas de placas: avaliação socioambiental da eficiência do P1MC no município de Pedra Lavrada-PB. **Revista Holos**, Vol. 4, p. 47-60, 2014a.

SILVA, S. N. et al. Manejo sustentável de área de barragem subterrânea no município de São José da Lagoa Tapada, alto sertão da Paraíba. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, (Pombal - PB - Brasil), v 9. , n. 3 , p. 115 - 122, 2014b.

