

# Comunicado 58

## Técnico

ISSN 1517-5685  
Rio de Janeiro, RJ  
Dezembro, 2010

Foto: Carlos Alberto Silva



Figura 1. Produção de alimentos em área de plantio de barragem subterrânea. Ouricuri, PE, 2008.

## Barragem Subterrânea: Experiências no Território do Sertão do Araripe, Estado de Pernambuco

*Maria Sonia Lopes da Silva*<sup>1</sup>*Cláudio Evangelista Santos Mendonça*<sup>2</sup>*Fabiano Neri Ribeiro*<sup>3</sup>*Manoel Batista de Oliveira Neto*<sup>1</sup>*Roberto da Boa Viagem Parahyba*<sup>1</sup>*Jose Carlos Pereira dos Santos*<sup>1</sup>*Tony Jarbas Ferreira Cunha*<sup>4</sup>*Burguivól Alves de Souza*<sup>5</sup>

### Água para produção de alimentos no Território do Sertão do Araripe

No Território da Cidadania do Sertão do Araripe, que abrange 10 municípios do Estado de Pernambuco, vivem aproximadamente 297.000 pessoas, das quais 50% no meio rural, com 23.000 agricultores familiares e 180 famílias assentadas (PORTO, 2010).

Como em todo o semiárido, o Araripe apresenta clima quente e seco, com escassez e irregularidades de chuvas, geralmente concentradas em poucos meses, aliada a uma alta evapotranspiração e à existência de grandes períodos de seca.

Em função destas características e adversidades naturais, agravadas pela ação predatória do homem em relação ao meio ambiente, no território a questão da produção de água para obtenção de alimentos para consumo humano e animal é uma prioridade que vem sendo considerada quando se trata da elaboração e

execução de políticas públicas, destinadas a criar condições para o desenvolvimento rural sustentável da região (BARBOSA et al., 2008).

Nesse sentido, o acesso à água para produção de alimentos no território tem sido estimulado através de tecnologias de captação de água de chuva. E, entre estas, a barragem subterrânea (Figura 1) se destaca pela oportunidade de produzir água suficiente para obtenção de alimentos, através de uma parede construída para dentro da terra que barra as águas das chuvas que escorrem no interior e acima do solo, formando uma vazante artificial, onde os agricultores ficam com um terreno molhado por um período de três a cinco meses após a época chuvosa, permitindo, a depender da quantidade de chuva ocorrida, a plantação mesmo em períodos de estiagem (SILVA et al., 2008).

<sup>1</sup> Pesquisador, Embrapa Solos-UEP Nordeste. E-mail: [sonia@uep.cnps.embrapa.br](mailto:sonia@uep.cnps.embrapa.br); [neto@uep.cnps.embrapa.br](mailto:neto@uep.cnps.embrapa.br); [parahyba@uep.cnps.embrapa.br](mailto:parahyba@uep.cnps.embrapa.br); [josecarlos@uep.cnps.embrapa.br](mailto:josecarlos@uep.cnps.embrapa.br).

<sup>2</sup> Professor, Escola Gercino Coelho. Juazeiro, BA. E-mail: [claudioesmendonca@gmail.com](mailto:claudioesmendonca@gmail.com)

<sup>3</sup> Engenheiro Agrônomo. E-mail: [faneri@gmail.com](mailto:faneri@gmail.com).

<sup>4</sup> Pesquisador, Embrapa Semiárido. E-mail: [tony@cpatsa.embrapa.br](mailto:tony@cpatsa.embrapa.br)

<sup>5</sup> Coordenador do Programa de Desenvolvimento Sócio Econômico da ONG Caatinga. E-mail: [burguivol@caatinga.org.br](mailto:burguivol@caatinga.org.br)

## Barragens subterrâneas no Sertão do Araripe

A experiência com barragem subterrânea no Sertão do Araripe começou na década 90 com a ONG Caatinga. Desde então, a tecnologia foi multiplicada, contando hoje com aproximadamente 100 unidades construídas em todo o território.

### Experiência 1

Barragem subterrânea pertencente à família do Senhor João de Pedro da Silva (Figura 2), localizada no Sítio Lagoa Comprida, Distrito de Jatobá, município de Ouricuri, PE, cujas coordenadas são 24 L 3472350 W 8988761 N. A principal fonte de renda da família é a agropecuária.

Nesta propriedade foram construídas duas barragens subterrâneas sucessivas. A primeira, em 1998, com septo impermeável/parede de argila batida; a segunda foi construída em 2002 com septo de plástico. A profundidade máxima atingida nas duas paredes das barragens foi de 1,90 m; e a menor foi de 0,70 m. Os comprimentos das paredes/septo são de 15 e 20 m, respectivamente. O solo da área de plantio foi caracterizado como Neossolo Regolítico. São cultivados na barragem subterrânea milho, feijão, macaxeira, capim e frutas, principalmente caju, goiaba, pinha e manga.

O manejo da área é feito dentro dos princípios da agroecologia, com utilização de esterco caprino. Quanto à sobra da palhada da colheita, parte dela fica sobre o solo e a outra parte ajuda na alimentação dos animais. Dentro da área de plantio estão instalados três canos de observação (piezômetros) para acompanhar o nível do lençol freático e a qualidade da água.

Além da barragem, seu Pedro tem, para conviver melhor com as adversidades climáticas do semiárido, uma cisterna para consumo humano e um rebanho de caprinos e ovinos. Em resposta a uma pergunta se ele estava satisfeito com a barragem subterrânea, seu Pedro afirmou:

Ando meio desgostoso com a barragem subterrânea, pois quem cuidava dela era minha esposa, mas agora ela tá doente porque levou muito sol, aí a barragem tá meio maltratada, pois não tenho tempo de cuidar, e já lido no roçado. Além disso, tivemos problemas de rompimento nos sangradouros (balde), com a chuva, e até o momento só foi possível recuperar um. Ah, quando ela tava boa, a barragem era como se fosse a nossa geladeira, toda vez que vinha aqui levava alguma coisa pra casa. A barragem é a geladeira do pobre!

### Experiência 2

Barragem subterrânea pertencente ao Senhor Idílio Souza e a sua esposa Dona Maria (Figura 3). Está localizada no Sítio Maniçoba, no Distrito Vídeo, no mesmo município da experiência 1, com coordenadas 24 L 0345989 W 9111810 N.

A barragem foi construída em 2003, com plantio de sorgo, capim, milho e feijão. Em 2004, iniciou-se o plantio com fruteiras. A parede da barragem é de plástico e possui 33 m de comprimento, com profundidade máxima de 2 m. O solo da área de plantio foi caracterizado como Neossolo Flúvico câmbico. Na sua área de plantio também estão instalados três piezômetros.

Na propriedade vivem o Senhor Idílio, sua esposa, dois filhos e um neto. A principal fonte de renda também é a agropecuária. A família utiliza práticas agroecológicas,

Fotos: Carlos Alberto Silva



Figura 2. Experiência 1 - Barragem subterrânea de João de Pedro. Ouricuri, PE, 2008.

a exemplo de fermentado biológico, cobertura morta, diversificação de cultivos, esterco e inseticidas naturais para o controle fitossanitário.

O objetivo da barragem foi produzir forragem, mas depois vi que precisava e dava pra produzir alimentos (Senhor Idílio).

Quem cuida da barragem subterrânea é Dona Maria, e seu Idílio vai pro roçado. Dona Maria conheceu a experiência da barragem subterrânea numa oficina de intercâmbio, no próprio município de Ouricuri. No seu retorno, com a ajuda de entidades sociais locais, construiu sua barragem subterrânea. No que diz respeito aos cultivos utilizados na barragem, Dona Maria afirma:

A barragem subterrânea trouxe água pra gente produzir banana, manga, goiaba, pinha, mamão, laranja, graviola e acerola. Pra dar de comer aos animais temos o sorgo e o capim elefante; pra nossa alimentação de sustento temos o milho (esse quando a safra é boa nós damos muito pros animais também), o feijão, a batata doce e a macaxeira; a gente também planta o tomate, a alface, o coentro, a salsinha e o pimentão, além da cana-de-açúcar.

Depois da barragem subterrânea não falta mais o que eu fazer.

Toda vez que venho na barragem levo uma coisa, é banana, é tomate, mamão, milho, coentro e aí vai... Quem vive dentro da terra tem o que pegar dela; agora, quem nunca vai lá não pode ter. A mesma coisa é com a barragem!

A família possui outras técnicas de captação de água de chuva, além da barragem subterrânea, que são duas cisternas de placas e um barreiro trincheira. A caprinoovinocultura e a bovinocultura são outras

atividades marcantes da propriedade. Para manutenção dos animais nos períodos críticos de seca, a família faz silos de capim elefante.

### 2.3. Experiência 3

Barragem subterrânea (Figura 4) pertencente à Senhora Jesuíta Ribeiro Viana e localizada também no Sítio Maniçoba, Distrito Vídeo, Ouricuri, PE, com coordenadas 24 L 0346447 W 9111860 N.

A barragem foi construída em 2004, com septo de plástico, comprimento da parede de 15 m e profundidade máxima de 2 m. O solo da área foi caracterizado como Cambissolo. Na sua área de plantio foram colocados três piezômetros. Em uma área acima da barragem está localizado um barreiro convencional que quando sangra contribui para um maior volume de água armazenado na barragem. Na propriedade ainda tem, para conviver melhor com o semiárido, duas cisternas de placa, criação de caprinos, ovinos, bovinos, galinhas e porcos, além de dois silos.

Depois da barragem subterrânea a nossa propriedade ficou completa, pois a gente já tinha água pra beber e dar pros animais através das duas cisternas, faltava água para plantar, agora não falta mais nada. No começo, a gente não acredita muito nela, porque não vê a água em cima da terra, mas depois que a gente deixa de comprar um monte de coisa porque tira do plantio feito nela, a gente fica é querendo ter mais terra pra construir mais barragens (Dona Jesuíta).

Dona Jesuíta, devido aos problemas de saúde, está em Brasília fazendo tratamento médico. Atualmente quem cuida da barragem é uma cunhada. Além do feijão e do milho, são cultivados cana-de-açúcar, palma forrageira, banana, manga, urucum, coco e capim.

Fotos: Gizélia Barbosa Ferreira



Figura 3. Experiência 2 – Barragem subterrânea da família de Maria e Idílio Souza. Ouricuri, PE.

Fotos: Carlos Alberto Silva



Figura 4. Experiência 3 - Barragem subterrânea de Jesuíta Ribeiro. Ouricuri, PE.

## 2. Considerações finais

⇒ Nas três barragens subterrâneas ficou evidente a importância da participação da mulher no sucesso da barragem subterrânea.

⇒ A participação da mulher deve-se ao fato de se tratar de uma área menor e, em muitos casos, no entorno da casa, desempenhando função equivalente ao quintal produtivo.

⇒ Os depoimentos das agricultoras sobre suas experiências com barragens subterrâneas demonstram a eficiência desta tecnologia em promover a segurança e a soberania alimentar das famílias agricultoras do semiárido brasileiro.

⇒ A barragem subterrânea é uma alternativa tecnológica que, em conjunto com outras tecnologias de captação e armazenamento de água da chuva, pode colaborar efetivamente para que as famílias agricultoras do semiárido consigam a sustentabilidade de seus sistemas produtivos, através da manutenção da umidade do solo.

## Agradecimentos

⇒ Aos agricultores pela disponibilidade, solicitude e participação efetiva no desenvolvimento do trabalho.

⇒ Às instituições parceiras, Caatinga e Embrapa Semiárido.

## 3. Referências

BARBOSA, A. G.; LOPES, F.; SOUZA, J. E. de; LIMA, M. de SOUZA; BAPTISTA, N. de Q.; BROCHARDT, V. **Caminhos para a convivência com o semi-árido**. 3. ed. Recife: ASA, 2008. 81 p. il.

PORTO, I. **Programa Territórios da Cidadania (PTC) é lançado no Sertão do Araripe**. Disponível em: <http://www.caatinga.org.br/noticia57.html>. Acesso: 27 de out. de 2010.

SILVA, M. S. L. da; MENDONÇA, C. E. S.; ANJOS, J. B. dos; FERREIRA, G. B.; SANTOS, J. C. P.; OLIVEIRA NETO, M. B. de. **Caracterização de atributos do solo em áreas de barragem subterrânea no semi-árido brasileiro**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2008. 26 p. il. (Embrapa Solos, Boletim de Pesquisa, 128).

### Comunicado Técnico, 58

Embrapa Solos UEP Nordeste  
Endereço: Rua Antônio Falcão, 402. Boa Viagem.  
Recife, PE. CEP: 51020-240  
Fone: (81) 3325 5988  
Fax: (81) 3325 0231  
E-mail: [sac@cnps.embrapa.br](mailto:sac@cnps.embrapa.br)  
<http://www.cnps.embrapa.br/solosbr/publicacao.html>

1ª edição  
1ª impressão (2010): online

### Comitê de publicações

Presidente: *Daniel Vidal Perez*  
Secretária-Executiva: *Jacqueline S. Rezende Mattos*  
Membros: *Ademar Barros da Silva, Cláudia Regina Delaia, Maurício Rizzato Coelho, Elaine Cristina Cardoso Fidalgo, Joyce Maria Guimarães Monteiro, Ana Paula Dias Turetta, Fabiano de Carvalho Balieiro, Quitéria Sônia Cordeiro dos Santos.*

### Expediente

Supervisão editorial: *Jacqueline S. Rezende Mattos*  
Revisão de texto: *André Luiz da Silva Lopes*  
Revisão bibliográfica: *Quitéria Sônia C. dos Santos*  
Editoração eletrônica: *Jacqueline S. Rezende Mattos*