



BARRAGENS SUBTERRÂNEAS: OPÇÕES PARA CONVIVÊNCIA E DESENVOLVIMENTO RURAL DE BARRA DE SANTANA, PB.

Maria do Socorro Barbosa de Moura¹; Hermes Alves de Almeida².

¹ Estudante da Pós Graduação em Desenvolvimento Regional – PPGDR – UEPB. mariah_pb@yahoo.com.br

² Prof. Dr., Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande – PB. hermes_almeida@uol.com.br

INTRODUÇÃO

O Programa Uma Terra e Duas Águas (P1+2) é um projeto de Convivência com o Semiárido, que pretende assegurar à população rural o acesso a terra e à água, tanto para consumo humano e dessedentação animal quanto para produção de alimentos. É um programa que visa garantir o acesso e o manejo sustentável da terra e da água, promove a segurança alimentar e ensina a cuidar da terra de maneira sustentável (GNADLINGER, SILVA e BRITO, 2007). O P1+2 é um programa de formação e mobilização social para convivência com o semiárido brasileiro, portanto, semelhante ao de Um Milhão de Cisternas (P1MC). Para ANJOS (2010), o processo de gerenciamento dos recursos hídricos deixa de ser difuso e passa a ser local, fortalece as dinâmicas comunitárias e constrói um quadro de interação entre os diversos atores sociais, políticas públicas e Governo.

Nesse contexto, a participação das diversas organizações visa do ponto de vista funcional, um trabalho que converge para o desenvolvimento das comunidades rurais. Assim, as tecnologias de captação da água da chuva e as várias experiências de tecnologias bem sucedidas de acesso e manejo da terra e água, podem ser multiplicadas para diferentes situações agroecológicas (BRITO, MOURA e GAMA, 2007).

O regime pluvial do semiárido paraibano com chuvas, em geral, de curta duração e elevada intensidade e a limitada capacidade de infiltração do solo faz com que boa parte da precipitação seja perdida por rápido escoamento superficial. Por isso, as barragens subterrâneas têm elevada importância pela necessidade de aumentar a acumulação da água nos aquíferos aluviais dos cursos d'água intermitentes.

As barragens subterrâneas costumam gerar na comunidade local, novas oportunidade de retorno econômico, por que tendo água pode-se cultivar e gerar renda. Há registros do uso de barragens de fluxo subterrâneo desde época do Império Romano, na Sardenha, e a civilizações antigas no Norte da África (CIRILO, 2003). A multifuncionalidade desses reservatórios é uma alternativa hídrica associada à agregação de funções produtivas, sociais e econômicas local, que possibilitam desde a dessedentação animal a irrigação de pomares ou vazantes; funções essas geradoras de emprego e renda (SABOURIN, 2008).

Conforme sugere FREY (2001) e BOISIER (1996), o projeto de convivência com o Semiárido (P1+2) é uma proposta que consistir em colocar a população frente a possibilidades desenvolvimentistas, por promover a inserção e a participação popular na busca de meios que garantam a permanência em seu habitat. Assim, o desenvolvimento ocorreria como um processo endógeno, em que ações de desenvolvimento possuam ações humanas, suas vivências e capacidades de desenvolvimento (FURTADO, 2011). Diante disto, o objetivo principal deste trabalho foi estudar as perspectivas das barragens subterrâneas, como opções para convivência e de desenvolvimento rural de Barra de Santana, PB.

MATERIAL E MÉTODOS



O trabalho foi realizado na zona rural de Barra de Santana (Figura 1), pertencente à microrregião do Cariri Oriental do Estado da Paraíba, latitude 07°31'13" S, longitude 35°9' 59" W e altitude de 350 m.



Figura 1. Localização do município de Barra de Santana, PB.

Fonte: Claudéan Martins da Gama

A pesquisa foi desenvolvida junto aos beneficiários das barragens subterrâneas, no sítio Barriguda, Barra de Santana, PB. Os procedimentos metodológicos consistiram na coleta de dados, na visita in loco e mediante entrevista com os moradores do referido sítio, com associação e associado, conforme critérios propostos por DESLANDES (1994), que consiste do contato direto com os atores sociais e com o ambiente estudado.

A coleta de dados ocorreu por meio da aplicação de um questionário estruturado dirigido aos beneficiados das barragens subterrâneas. As perguntas versaram sobre alguns dos aspectos sociais (faixa etária, número de residentes no domicílio, dentre outros), econômicos (renda familiar, assistência por programas sociais, etc) e tecnológicos ambientais (tecnologia hídrica que a família possui, áreas de captação e armazenamento da água da chuva, uso da água, qualidade e manejo das águas dos reservatórios etc.).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas centenas de pequenas propriedades rurais do semiárido paraibano, o agricultor fica a mercê de um curto período de chuvas, que possibilite plantar a sua cultura de subsistência, como milho e feijão. Essa condição dificulta fixar o homem na sua terra, aumento o desemprego e a marginalidade nas médias e grandes cidades.

Como é impossível levar todos os pequenos agricultores para os entornos dos grandes açudes, a solução é proporcionar meios de acumulação de água no próprio habitat. A barragem subterrânea é uma tecnologia hídrica social de captação de água da chuva, cuja intervenção é de baixo custo, fácil de construir e de operacionalizar. As barragens subterrâneas do município de Barra de Santana, PB, estão localizadas no sítio Barriguda, sendo uma no sítio Barriguda I e outra no Barriguda II, ambas foram construídas no ano de 2012.

Constatou-se que esses reservatórios possuem área para armazenar água de aproximadamente 800 m². Com relação ao tamanho da área de captação, não se conseguiu estimar, por que a barragem foi construída no leito de um curso de água e, portanto, a área de captação corresponde a das áreas de drenagem de vários córregos ou riachos. As duas barragens subterrâneas têm muita semelhança na construção, embora exista diferença tanto em tamanho de área de captação quanto no volume de água armazenado. O barramento de água de ambas foi feito



utilizando-se lona plástica, sangradouro de alvenaria, além de um poço medindo 6 metros de profundidade e de uma caixa de água fora do reservatório para conter o excesso quando o poço vier a transbordar.

Como essas barragens foram construídas nos últimos quatro anos, que coincidem com anos sequencialmente secos, não há dados consistentes de aumento de renda familiar e, conseqüentemente, de desenvolvimento social oriundo de plantios de cultivos de subsistência ou alimentares na área de captação de água da chuva. Mesmo com esses anos em que a quantidade de chuva foi insuficiente para suprir as referidas barragens, mas há algumas expectativas positivas dessas tecnologias hídras sociais.

Na barragem 1 (Figura 2), o agricultor plantou algumas raquetas da palma doce, tendo em vista que essa espécie é mais resistente à seca, quando comparada com as espécies frutíferas ou hortaliças. O plantio da palma forrageira, que é resistente a Cochonilha do Carmim (*Dactyloius opuntiae*), é para alimentação bovina, haja vista a dizimação da palma forrageira tradicional.



Figura 2. Vista da barragem subterrânea 1 (com plantio de palma doce e ao fundo algumas frutíferas) Sítio Barriguda I, Barra de Santana, PB.

Fonte: autora

Nesta mesma barragem, ao fundo acima (Figura 2), observa-se o plantio de algumas frutíferas, mas, segundo o agricultor, já existiam antes da construção do reservatório. Houvera uma pequena plantação de milho e feijão, mas não alcançou êxito devido às estiagens. A Figura 3 mostra a área efetiva da barragem subterrânea 2, com poços amazonas no centro.



Figura 3. Vista da barragem subterrânea 2, instalada no Sítio Barriguda II, Barra de Santana, PB.

Fonte: autora





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Na barragem subterrânea II, o agricultor relatou que ainda não plantou nenhum gênero devido às irregularidades das chuvas. No entanto, há expectativas positivas. O agricultor relatou que irá plantar cultivos de subsistência e hortaliças. Embora, a expectativa dos produtores é para o plantio de palma forrageira, com variedades resistentes a Cochonilha do Carmim, para alimentação do pequeno rebanho.

Quando indagado sobre os possíveis benefícios dessas tecnologias hídras sociais, o agricultor expôs: “qualquer benefício ofertado é sempre muito bem vindo e as essas barragens são muito boas, porque não evaporam água tão fácil como os barreiros”. Há uma expectativa dos agricultores que as barragens incrementem a renda familiar através da venda dos produtos cultivados. Como também, existe a esperança de plantar a palma forrageira para a alimentação dos rebanhos. Além disso, segundo eles, as águas poderão ser utilizadas também, para alguns afazeres domésticos, minimizando as dificuldades próprias de um ambiente rural e semiárido como esse.

CONCLUSÕES

Apesar de ser um programa iniciado há menos de cinco anos, as barragens subterrâneas vêm dando os resultados esperados, atendendo às necessidades básicas de algumas áreas de condições extremamente críticas em função da seca. A estiagem ocorrida nos últimos quatro anos, impossibilitou o plantio na área da abrangência da barragem.

Há perspectivas dos agricultores que as barragens sejam utilizadas para os plantios de hortaliças e frutíferas, além de variedades da palma forrageira, resistentes à Cochonilha do Carmim, e de outras forrageiras para alimentação do pequeno rebanho. Os agricultores afirmam que além da maior disponibilidade de água, a barragem subterrânea possibilita produção e acréscimo na renda na propriedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANJOS, A. C. Tecnologias sociais como instrumento de gestão participativa: a experiência da comunidade Lajedo da Timbaúba-PB. João Pessoa, 2010. (Dissertação Departamento de Geociências – Programa de Pós Graduação em Geografia).

BOISIER, S. Em busca do esquivo Desenvolvimento Regional: entre a caixa-preta e o projeto político. Planejamento e Políticas Públicas, Brasília, n.13, p.111-147, jun.1996.

BRITO, L. T. L; ANJOS, J. B. Barragem subterrânea: captação e armazenamento de água no meio rural. EMBRAPA, Petrolina– PE. 1997.

BRITO, L. T. L; MOURA, M.S; GAMA, G. F.B. Potencialidades da água de chuva no semi-árido brasileiro. Petrolina, PE: Embrapa Semiárido, 2007, 181p.

CIRILO, J. A. Soluções para o suprimento de água de comunidades rurais difusas no semiárido brasileiro: avaliação de barragens subterrâneas. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, v.8, n.4, p.5-24, 2003.

DESLANDES, S. F; CRUZ NETO, O; GOMES, R; MYNAYO, C. S (organizadora). Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. 21ª ed. Petrópolis: Vozes. 1994.





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

FREY, K. A dimensão político-democrática nas teorias de desenvolvimento sustentável e suas implicações para a gestão local. *Ambiente e sociedade*, ano IV, nº 9, 2001.

FURTADO, C. El desarrollo como proceso endógeno. In: *Cultura e desenvolvimento em época de crise*. FURTADO, Celso. (1984). Editora Paz e Terra. RJ, p. 105-124, 2011.

GNADLINGER, J; SILVA, A; BRITO, L. T. P1+2: programa 1 terra e duas águas para um semiárido sustentável. 5º Simpósio Brasileiro de Captação e Manejo de Água de Chuva. Teresina, PI, 2007.

SABORIN, E. Multifuncionalidade da agricultura e manejo dos recursos naturais: alternativas a partir do caso do semiárido brasileiro. *Tempo da ciência*. UNB/CIRAB-FR. p.9-27, 1º semestre 2008.

