

Barragem subterrânea: uma alternativa sustentável para a agricultura familiar no semi-árido brasileiro

Subsurface dams: a alternative sustainable for the familiar agriculture in brazilian semi-arid region

FERREIRA, Gizelia Barbosa. UNEB/DTCS - Embrapa Semi-árido, gizeliaferreira@gmail.com;
MENDONÇA, Cláudio Evangelista Santos. Bolsista do CNPq - Embrapa Semi-árido,
claudioesmendonca@gmail.com; CHAVES, Vanessa Carine. FFPP-UPE-Embrapa Semi-árido,
vankarine@yahoo.com.br; GAVA, Carlos Alberto Tuão. Embrapa Semi-Árido gava@cpatsa.embrapa;
SILVA, Maria Sonia Lopes da. Embrapa Solos – UEP Recife, sonia@uep.cnps.embrapa.br; PETRERE,
Vanderlise Giongo. Embrapa Semi-Árido, vanderlise@cpatsa.embrapa.br.

Resumo

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de caracterizar as condições estruturais e a diversificação de cultivos em vinte e uma Barragens subterrâneas (BS's) e a produção em sete barragens, monitoradas no ano de 2006, em oito cidades dos estados de Pernambuco e Bahia. Os resultados demonstram que a estrutura da maioria das BS's está em boas condições, e foi observado também o interesse dos agricultores por outros cultivos, estimulando um redesenho dos agroecossistemas, e o aprofundamento das interações do sistema, criando ambientes mais diversificados biologicamente e mais sustentáveis. Os resultados demonstraram que a diversidade de espécies frutíferas (41%) é maior que as outras espécies nas barragens estudadas, seguida das forragens (23%) e das oleráceas (14%). As culturas de subsistência e outros tipos de cultivos (plantas medicinais, corantes, entre outras) possuem menor diversidade (11%). Em relação à produção, a atividade que tem maior retorno é a forragicultura, seguida das culturas de subsistência. O material forrageiro é usado na produção de feno e silagem. Estes resultados refletem o interesse econômico da agricultura familiar do semi-árido destes dois estados que é baseada, principalmente, na caprino-ovinocultura.

Palavras-chave: diversidade biológica, agricultura familiar, semi-árido, captação e armazenamento de água de chuva.

Abstract

This work was developed aiming to characterize structural conditions and crop diversification on twenty Subsurface Dams (SD), and crop yield on seven of them. The SDs were monitored along 2006 in eight cities of the states of Pernambuco and Bahia, Brazil. The results showed that the diversity of fruitful species (41%) it is larger than the other species in the studied SDs, followed by the forages (23%) and by oleraceous (14%). The subsistence crops and other types of crops (medicinal, coloring plants, among other) possess smaller diversity (11%). Considering to production, the activity that has larger return is the forage crops, followed by the subsistence crops. Forage crops are used to silage and hay which reflect the economical interest of family agriculture in the semi-arid region of the two states, mainly based on goat and sheep raising. Structural analysis evidenced that the SDs were well maintained, showing good operational conditions. Farmers revealed interest on the introduction of new crops, which stimulate a redesign of the agroecosystem on SDs, intensifying interactions on the system, increasing environmental diversity and sustainability.

Key Words: biological diversity, family agriculture, semi-arid, rain water capture and storage.

Introdução

A barragem subterrânea é uma alternativa para a captação e armazenamento de água que vem mudando a realidade de muitos agricultores e agricultoras na região semi-árida brasileira. A tecnologia consiste na interceptação do fluxo superficial e subterrâneo de um aquífero pré-existente ou criado com a construção de uma parede (septo impermeável) construída com argila compactada, alvenaria, concreto ou lona de plástico, dependendo das condições locais do produtor e da disponibilidade de materiais da região (BRITO *et al.*, 1989). É uma tecnologia com baixos custos, mas com impactos ambientais, sociais e econômicos imensos para a agricultura familiar da região de sequeiro (SILVA *et al.*, 1997), que estimula à diversificação de cultivos e, conseqüentemente, melhora a qualidade alimentar da família. O aumento da diversidade de plantas, de animais e organismos do solo dentro do sistema de produção, de maneira integrada, pode reforçar interações ecológicas positivas e otimizar as funções e os processos no ecossistema, tais como a regulação de organismos prejudiciais, a reciclagem de nutrientes, a produção de biomassa e o incremento de matéria orgânica (ALTIERI *et al.*, 2007). Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de caracterizar as condições estruturais e a diversificação de cultivos em vinte e uma Barragens subterrâneas (BS's), e a produção em oito barragens, monitoradas no ano de 2006, em oito cidades dos estados de Pernambuco e Bahia.

Materiais e métodos

O estudo foi desenvolvido a partir da coleta de dados, através de visitas de observação e entrevistas, no ano de 2006, em 21 barragens subterrâneas localizadas em 8 cidades da região semi-árida dos estados de Pernambuco e Bahia. Os indicadores avaliados foram: a estrutura das barragens subterrâneas, a diversidade biológica do agroecossistema, e a produção agrícola. Na Bahia o estudo abrangeu as cidades de: Canudos, Filadélfia, Jaboticaba, Uauá e Curaçá. E em Pernambuco: Afrânio, Ouricuri e Dormentes.

Resultados e discussão

A maioria dos agricultores e agricultoras (85,7 %) cercam a área da barragem para proteger dos animais. Entretanto foi constatado que uma minoria (14,3%) deixa a barragem subutilizada, ocorrendo à exploração agrícola apenas após a construção das mesmas, nos demais anos a área foi utilizada como pastagem. Este fato deve-se ao

interesse prioritário dos agricultores pela caprino-ovinocultura e, também pela pouca familiarização destes com a tecnologia. O monitoramento da média de precipitação pluviométrica não ocorre na maioria das áreas, pois faltam pluviômetros (76,2%) e as áreas que possuem (28,6%) não fazem uma coleta de dados precisa. Faltam informações que estimulem o agricultor a guardar os dados sobre a quantidade de chuva em sua área, o que facilitaria a escolha e a organização da época de plantio nos anos seguintes. O monitoramento da água no solo através dos poços de observação ocorre em apenas 4,8% das propriedades (Figura 1), dificultando a obtenção de dados sobre a salinidade dos solos das barragens.

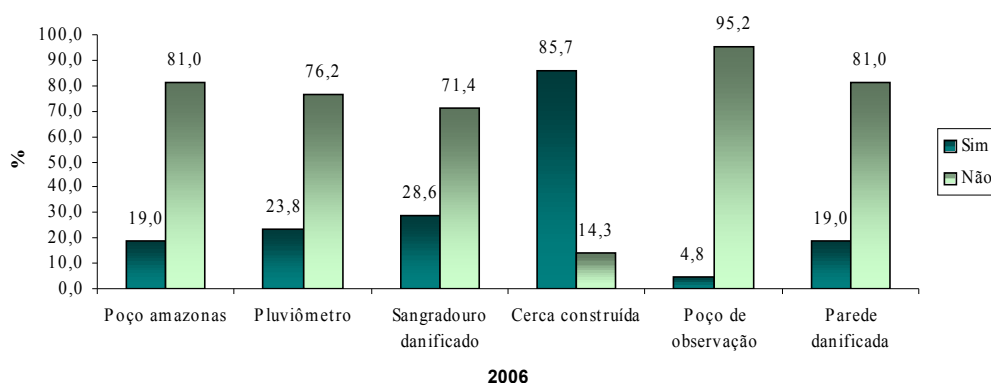


Figura 1: Condições estruturais das barragens subterrâneas.

Os resultados demonstram (Figura 2) que as fruteiras (41%) são as espécies mais cultivadas nas barragens estudadas, seguida das forragens (23%). As espécies olerícolas (14%), as espécies para subsistência e outros tipos de cultivos (plantas medicinais, corantes, etc.) são exploradas em menor escala (11%). Assim, demonstra-se que há uma diversificação das espécies cultivadas nas 21 Barragens Subterrâneas monitoradas, mas algumas ainda exploram a BS apenas em sucessão de cultivos de milho e feijão,

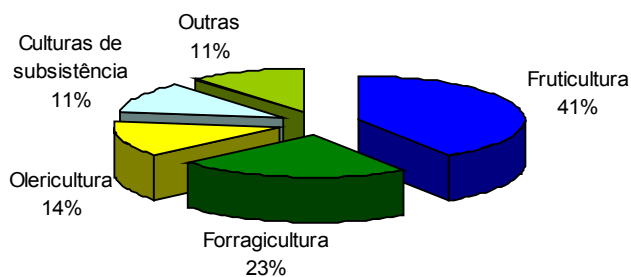


Figura 2: Participação de espécies vegetais por atividade na diversidade biológica dos cultivos em barragens subterrâneas.

A associação das espécies cultivadas é o desenho principal dos agroecossistemas das 21 Barragens, dando prioridade, como já citado, as culturas de subsistência e forragens. Do total de BS's estudadas, apenas sete possuem os dados de produção sistematizados, estes variam em função de sua localização geográfica (Tabela 1) e conseqüentemente, das condições climáticas (Tabela 2), mas produzem o suficiente para a sustentabilidade da exploração agrícola em regime de agricultura familiar.

Tabela 1: Produção agrícola em oito barragens subterrâneas no período de 2004 a 2006.

Cidade	Local da Barragem	Ano de plantio	Localização (Lat. e Long.)	Culturas	Produção (kg)	Sistema de produção	
Jaboticaba - BA	Fazenda Caraíba	2004	11°28'S 40°12'W	Feijão	1860	Consórcio	
		2005		Feijão	1080		
		2004		Milho	1500		
		2005		Milho	1500		
		2006		Milho	900		
		2006		Silagem	8000		
Canudos -BA	Fazenda Rompe	2005	11°28'S 40°14'W	Feijão	600	Consórcio	
		2006		Feijão	180		
		2005		Milho	600		
		2006		Feijão	720		
Filadélfia - BA	Fazenda Rosário	2006	10°07'S 39°04'W	Batata doce	100	Associações	
		2006		Mamão	200		
		2006		Banana	40*		
Ouricuri - PE	Sítio Faz. Lagoa Comprida	2006	10°46'S 40°03'W	Feijão	1200	Rotação	
Dormentes - PE	José Brasilino Coelho	2006	7°54'S 40°15'W	Milho	240	Rotação e Consórcio	
		2006		11°28'S 40°42'W	Melancia de cavalo		1000
		2004		Arroz	300		
Afrânio - PE	Mandassaia	2006	8°39'S 41°10'W	Feno (maniçoba)	800	Associações	
		2006		Farelo (sorgo e milho)	1000		
		2006		Silagem (sorgo, cana e capim)	3000		

* Dúzias.

Tabela 2: Média anual da precipitação pluviométrica em Juazeiro/BA e Petrolina/PE.

Município	Localização (Lat-Lon)	Média anual da precipitação pluviométrica (mm)		
		2004	2005	2006
Juazeiro – BA	09°24'S, 40°26'W	918,1	539,8	471,4
Petrolina - PE	09°09'S, 40°22'W	786,5	525,1	367,2

Fonte- Embrapa: www.cpsa.embrapa.br

Apoio financeiro: BNB – CNPq

Referências bibliográficas

ALTIERI, M. A.; PONTI, L.; NICHOLLS, C. I.; Manejando insetos-praga com a diversificação de plantas. Revista Agriculturas: Experiências em agroecologia. v. 4, n. 1, 2007. ISSN: 1807-491X. p.20-23.

BRITO, L.T. de L.; SILVA, A. de S.; MACIEL, J.L.; MONTEIRO, M.A.R. Barragem subterrânea. I: construção e manejo. Petrolina: Embrapa - CPATSA, 1989. p.39, il. (Embrapa-CPATSA. Boletim de Pesquisa, 36).

SILVA, M. S. L. da; LOPES, P. R. C.; ANJOS, J. B. dos; Silva, A. de S.; BRITO, L. T. de L.; Porto, E. R. Exploração agrícola em barragens subterrâneas. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília-DF, v. 33, n. 6, p.975-980, 1998.