



COINTER PDVAgro 2022

VII CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Edição 100% virtual | 29, 30 de nov a 1 de dez

ISSN: 2526-7701 | PREFIXO DOI: 10.31692/2526-7701

BARRAGEM SUBTERRÂNEA NO TERRITÓRIO DO MÉDIO SERTÃO DE ALAGOAS

PRESA SUBTERRÂNEA EN EL TERRITORIO DEL MEDIO SERTÃO DE ALAGOAS

UNDERGROUND DAM IN THE TERRITORY OF THE MIDDLE SERTÃO OF ALAGOAS

Apresentação: Pôster

Adalberto Francisco da Silva Junior¹; Talysson Daniel Santos da Silva²; Luana Maria Jesus Moraes Lima³; Renata Andrade Lima⁴; Maria Sonia Lopes da Silva⁵

INTRODUÇÃO

O Atualmente, no Semiárido brasileiro, existe um conjunto de tecnologias sociais hídricas que possibilita a captação e a estocagem da água de chuva, viabilizando o seu uso para o abastecimento humano, animal e agrícola. Garantindo a soberania e segurança alimentar e nutricional das famílias agricultoras dessa região, consequentemente contribuído com a melhoria da qualidade de vida por proporcionar a inclusão socioproductiva das famílias agricultoras da região. Entre essas tecnologias a barragem subterrânea se destaca pela oportunidade de produzir água suficiente para obtenção de alimentos e dessedentação animal. O presente trabalho, foi realizado em um agroecossistema com barragem subterrânea, no território do Médio Sertão do estado de Alagoas, Brasil, com o objetivo de avaliar a contribuição dessa tecnologia social hídrica na resiliência socioecologia das famílias agricultoras e na sustentabilidade ecológica-econômica e social do agroecossistema.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A barragem subterrânea (BS) é uma tecnologia de captação e armazenamento da água

¹ Agronomia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, adalbertofrancisco75@gmail.com

² Agronomia, IFPE, Campus Vitória de Santo Antão, PE, tdanielsantossilva2@gmail.com

³ Agronomia, IFPE, Campus Vitória de Santo Antão, PE, luanamariadejesus3@gmail.com

⁴ Agronomia, IFPE, Campus Vitória de Santo Antão, PE, renatapriscio1@gmail.com

⁵ Pesquisadora Doutora, Embrapa Solos, sonia.lopes@embrapa.br

de chuva dentro do solo para usos múltiplos. Possui como função barrar o fluxo de água superficial e subterrânea através de uma parede construída transversalmente à direção das águas (VASQUE et al., 2022). Ela é instalada em leitos de rios, riachos e em locais situados em ponto estratégico da propriedade, por onde escorre o maior volume de água no momento da chuva, ou seja nas linhas de drenagem/caminhos d'água.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado em um agroecossistema com barragem subterrânea, localizado no território do Médio Sertão Alagoano, município de São José da Tapera, no estado de Alagoas. A família foi parte integrante do estudo, contribuindo com seu saber local na construção do que avaliar e como avaliar. Para coleta das informações e dos dados para análise foi utilizado o Diagnóstico Rural Participativo (DRP), que trata de metodologia que possibilita empregar ferramentas dinâmicas e procedimentos que favorecem a uma autoreflexão sobre os seus próprios problemas e as possibilidades para solucioná-los (VERDEJO, 2006). As ferramentas do DRP utilizadas na avaliação da contribuição da BS no agroecossistema foram: entrevista semiestruturada, travessia e mapa do agroecossistema. A caracterização do solo da área de plantio das barragens subterrâneas seguiu recomendações de (SANTOS et al, 2018).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A construção da barragem subterrânea segue alguns critérios que se constitui em escavar uma vala perpendicular ao sentido da descida das águas até a profundidade onde se encontra a camada mais endurecida do solo (Figura.1a) Dentro da vala, estende-se um plástico com espessura de 200 micra por toda a extensão da parede, que, em geral, varia de 30 a 100 metros de comprimento (Figura.1b). Após o plástico estendido, a vala volta a ser fechada com a terra que foi retirada na abertura (Figura.1c). Nesta parede, para finalizar a construção, é feito um sangradouro/vertedouro com 50-70 centímetros de altura. Barragem subterrânea estando pronta é esperar as primeiras chuvas e realizar o plantio (Figura 1 d), conforme aptidão da família agricultora, do solo, e da região.

A família como forma de atenuar os efeitos da escassez hídrica, característica do Semiárido, utiliza a tecnologia da barragem subterrânea para captar e armazenar a água da



chuva para produção de alimentos e dessedentação humana e animal. Nessa propriedade, a barragem subterrânea se constitui na sua principal fonte de renda.

Figura 1. Vala da parede aberta (A), parede impermeabilizada com plástico (B), fechamento manual da vala, e barragem subterrânea pronta com produção de hortaliças (C).



Fonte: Própria (2019).

Onde hoje é a barragem subterrânea, antes era um espaço que não se podia cultivar devido à falta de água. O levantamento e a sistematização dos dados foram realizados no período de setembro de 2013 a novembro de 2015, por meio de diálogos e participação ativa da família e técnicos. Os mapas de recursos naturais construídos por gênero e idade (Figura 2) nos permitiu observar a organização da propriedade, os reservatórios de água e os sistemas de produção, a partir da percepção da mulher, do esposo e de um dos filhos adultos do casal.

Nos três mapas foram valorizados a casa, o seu entorno e as BSs, ficando evidente a importância da BS na melhoria de vida dessa família. Entretanto, o filho Manoel mostrou possuir uma percepção do todo, destacando as outras fontes de água, a área de pasto e de



preservação da caatinga, demonstrando sua visão sistêmica da propriedade e deixando claro que só a BS não proporciona a estabilidade e resiliência do agroecossistema, para tal é necessário todo um conjunto de tecnologias de convivência com o Semiárido.

Figura 2. Mapa da dona da casa (A); mapa do esposo (B), e mapa do filho (C).



Fonte: Família (2019).

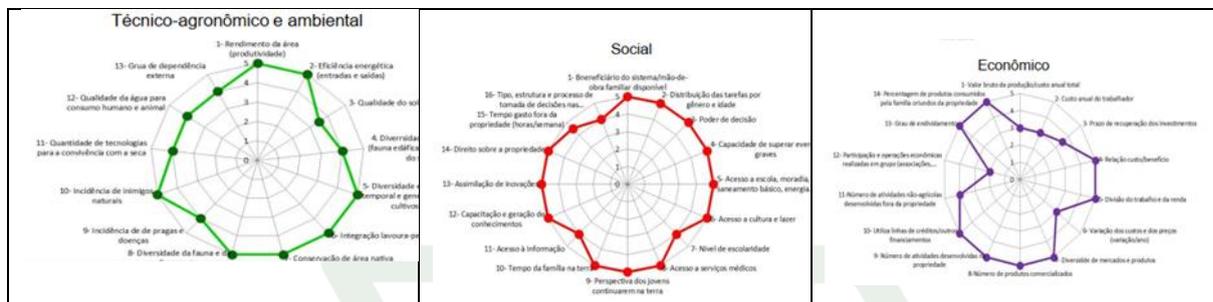
Na avaliação da sustentabilidade (Figura 3), realizada pelo casal proprietário da BS, a maioria dos indicadores estão entre os níveis 4 (boa sustentabilidade) e 5 (alta sustentabilidade), obtendo seu melhor desempenho na área social. A fragilidade verificada na propriedade se dá na área econômica, nos indicadores de números: 6 - variações dos custos e dos preços dos produtos, e 12 - participações e operações econômicas realizadas em grupos. No entanto, pode ser constatado que, a partir da diversificação promovida pela barragem subterrânea, estão ocorrendo mudanças na adaptação e autonomia do sistema produtivo, principalmente na comercialização com a criação da cooperativa Casa do Produtor.

Quanta a caracterização do solo, foi realizada, apenas da área da BS 1 em virtude do tempo de uso. A granulometria do perfil estudado é predominantemente de fração areia (61 a 96%) (Figura 4). Foi constatado uma evidente distribuição irregular da granulometria em profundidade. A relação silte/argila varia de $<0,1$ a $2,3$, alternando aumentos e decréscimos em profundidade. A densidade do solo variou de $1,4$ a $1,6$ g cm^{-3} , típica de materiais arenosos.

Do ponto de vista químico (Tabela 1), o solo apresenta baixa fertilidade e não foi observado indícios de salinização. Entretanto, apresenta caráter solódico ($6\% < \text{PST} < 15\%$) em todas as camadas, característica comum aos solos da região, o que requer maiores cuidados no manejo do solo e da água da BS.

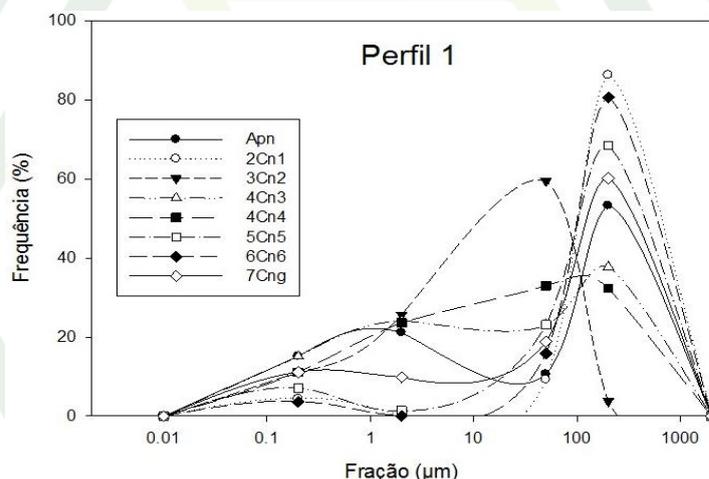


Figura 3. Avaliação de sustentabilidade Ambiental, social e econômica do agroecossistema. As notas: 0 - Significa insustentável; 1 - nível muito baixo de sustentabilidade; 2 – nível baixo; 3 - nível razoável; 4 – nível bom; 5 - nível alto.



Fonte: Família (2019).

Figura 4. Distribuição de tamanho de partículas dos perfis de solos estudados.



Fonte: Própria (2019).

O solo da área de plantio da barragem subterrânea foi classificado, segundo o SiBCS (SANTOS, 2018), como Neossolo Flúvico Ta Eutrófico solódico. O caráter flúvico dentro dos 150 cm de profundidade a partir da superfície é expresso pela variação irregular da granulometria ou do conteúdo de CO, ambos em profundidade.



Tabela 1. Caracterização química do solo da área de plantio da barragem subterrânea.

Horizonte	Prof. (cm)	pH em água	CO (g kg ⁻¹)	P (mg kg ⁻¹)	Valor S (cmolc kg ⁻¹)	CTC (cmolc kg ⁻¹)	Valor V (%)	CEes (dS m ⁻¹)	PST (%)
Barragem subterrânea– Neossolo Flúvico Ta Eutrófico Solódico									
Apn	0-6	5,5	17,1	60	3,16	4,47	71	1,01	6
2Cn1	6-22	6,5	0,8	25	0,91	1,23	74	0,35	9
3Cn2	22-28	5,5	0,4	25	1,63	3,71	44	0,89	6
4Cn3	28-42	4,6	11,3	24	2,14	4,25	50	0,59	6
4Cn4	42-50	4,8	11,3	31	1,70	2,29	74	0,79	10
5Cn5	50-64	5,3	1,7	22	1,02	1,59	64	0,47	8
6Cn6	64-77	5,1	0,2	19	0,75	1,25	60	0,34	8
7Cn	77-100+	5,7	2,4	22	1,03	1,67	62	0,35	9

Fonte: Própria (2019).

CONCLUSÕES

A partir dos estudos realizados constatou-se que a barragem subterrânea é uma das tecnologias sociais hídricas que muito tem contribuído na diminuição da vulnerabilidade das famílias aos elevados níveis de fome e pobreza, gerando alimentos e acesso a condições mínimas de dignidade e cidadania.

REFERÊNCIAS

SANTOS, H. G. dos; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A. de; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A. de; ARAUJO FILHO, J. C. de; OLIVEIRA, J. B. de; CUNHA, T. J. F. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2018. 356 p. : il. color.

VASQUES, G. de M.; RODRIGUES, H. M.; HUBER, E.; TAVARES, S. R. de L.; MARQUES, F. A.; SILVA, M. S. L. da. Ground penetrating radar (GPR) models of the regolith and water reservoir of an underground dam in the Brazilian semiarid region. **Journal of Applied Geophysics**, v. 206, 104797, Nov. 2022.

VERDEJO, M. E. **Diagnóstico Rural Participativo**. Brasília: MDA/Secretaria da Agricultura Familiar, 2006, p. 65.

