



RD9: Tecnologias e sistemas produtivos agroecológicos

CONTRIBUIÇÃO DA BARRAGEM SUBTERRÂNEA NA SUSTENTABILIDADE SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL DE UM AGROECOSSISTEMA DO MÉDIO SERTÃO DE ALAGOAS*

SILVA, Maria Sonia Lopes da Silva¹; NASCIMENTO, Alexandre Ferreira²; MARQUES, Flávio Adriano¹; Gizelia Barbosa FERREIRA³; OLIVEIRA NETO, Manoel Batista de¹

*Pesquisa desenvolvida com recurso do Instituto Ambiental Brasil Sustentável/Prêmio Mandacaru I.

Resumo

A barragem subterrânea é uma tecnologia de captação de água de chuva que promove o aumento ao acesso e usos da água, bem como com a sua manutenção por um período maior de tempo no Semiárido brasileiro. No entanto, ainda é muito incipiente pesquisas que avaliem a contribuição dela na sustentabilidade de agroecossistemas. Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência da barragem subterrânea na sustentabilidade socioeconômica e ambiental de uma propriedade rural e, conseqüentemente, na vida da família. Foram utilizadas técnicas do Diagnóstico Rural Participativo, tais como entrevistas semiestruturada, observação participante, construção de mapas de recursos naturais da propriedade e gráficos de avaliação de sustentabilidade. Os resultados evidenciam que a barragem subterrânea aliada as outras tecnologias de captação de água de chuva está contribuindo com a melhoria da qualidade de vida da família.

Palavras-chave: Captação de água de chuva; impacto socioeconômico e ambiental; agricultura familiar.

INTRODUÇÃO

Estudos realizados pela Embrapa mostram a existência no Nordeste brasileiro de 172 unidades geoambientais, distribuídas em 20 unidades de paisagem, o que demonstra que o Nordeste é um espaço de grande diversidade edafoclimática e socioeconômica (SILVA et al. 2000). Essa variabilidade tem implicações no desenvolvimento regional, demandando desenhos sociais, políticos e ambientais bastante diferenciados.

Grande parte destas unidades de paisagem está inserida na região semiárida, especialmente na Depressão Sertaneja, que se caracterizam, entre outros fatores pelo clima seco,

¹ Embrapa Solos UEP Recife, sonia.lopes@embrapa.br, flavio.marques@embrapa.br, manojel.neto@embrapa.br, roberto.parahyba@embrapa.br

² Embrapa Agrossilvipastoril, alexandre.nascimento@embrapa.br

³ Instituto Federal, Campus Vitória de Santo Antão, gizelia.ferreira@vitoria.ifpe.edu.br



com baixas precipitações pluviométricas e irregulares, altas temperaturas e altas taxas de evaporação. O que faz necessário, para as famílias que vivem ali, tecnologias que promovam o aumento ao acesso e usos da água, bem como sua manutenção por um período maior de tempo, consequentemente reduzindo os riscos da irregularidade das chuvas na atividade agropecuária do Semiárido brasileiro.

E entre essas tecnologias está a barragem subterrânea (BS), que a despeito de toda sua importância, a diversidade cultural e ambiental do Semiárido brasileiro, conduz a diferentes desempenhos. Algumas destas ficam subutilizadas, em contraponto outras tantas barragens formam verdadeiros oásis no sertão. Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a influência da barragem subterrânea na sustentabilidade de uma propriedade rural e, consequentemente, na vida da família.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado no município de São José da Tapera, Estado de Alagoas, território do Médio Sertão de Alagoas, em um agroecossistema que possui barragem subterrânea. Está localizada no Sítio Bananeiras, município de São José da Tapera, com coordenadas geográficas 9° 32' 11,08" S e 37° 21' 50,70" 7° W e altitude média de 262 m. A pesquisa adotou uma abordagem participativa com enfoque sistêmico. A contribuição da barragem subterrânea na sustentabilidade do agroecossistemas foi avaliada a partir de metodologias baseadas no Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidad - MESMIS (MASERA et al., 1999) e no Diagnóstico Rural Participativo - DRP (VERDEJO, 2006), tais como entrevistas semiestruturada e aberta, observação participante, construção de mapas de recursos naturais da propriedade e construção de gráficos de avaliação de sustentabilidade. O levantamento e a sistematização dos dados foram realizados no período de setembro de 2013 a março de 2015, por meio de diálogos e participação ativa da família e técnicos. O roteiro da entrevista semiestruturada foi adaptado de Ferreira (2011). Os indicadores de avaliação foram divididos em três dimensões: ambiental, social e econômica e construídos segundo o MESMIS, a partir de Ferreira (2011), visando reunir os elementos que compõem o agroecossistema que sofreram influência antrópica e da construção da barragem subterrânea e das outras tecnologias de captação de água da chuva. Os parâmetros utilizados para cada indicador sugerem níveis de sustentabilidade maiores ou menores, sendo 5 - nível alto de sustentabilidade, 4 - nível bom, 3 - nível razoável, 2 - nível baixo, 1- nível muito baixo e 0- insustentável.



RESULTADOS E DISCUSSÕES

A propriedade em estudo pertence à família de Dona Gilda e Seu Dedé. O casal de agricultores tem cinco filhos, dos quais três homens e duas mulheres, todos casados e com filhos. A propriedade possui 48 ha, sendo 15 ha de reserva de caatinga. Antes da barragem subterrânea Seu Dedé buscava água a 3 km de sua casa. Hoje seu Dedé e Dona Gilda possuem duas barragens subterrâneas. A primeira unidade de BS chegou para a família em 2008, por meio da ONG Visão Mundial como uma das unidades pilotos do P1+2. Em 2014, com recurso da primeira barragem, a família construiu sua segunda BS. Além das duas BSs, Seu Dedé e Dona Gilda possuem uma cisterna, dois barreiros, criam galinhas, caprinos e algumas cabeças de gados. Seu Dedé, juntamente com alguns jovens alunos de uma Escola local, fundou uma cooperativa para comercializar os produtos da comunidade. Uma característica do Sítio da família é que se constitui um constante espaço de troca por meio dos inúmeros intercâmbios realizados por estudantes, professores, técnicos e pesquisadores que produzem a troca de experiências. Onde hoje é a barragem subterrânea, antes era um espaço que não se podia cultivar devido à falta de água. Com a implantação dessa tecnologia, uma grande variedade de hortaliças, fruteiras, espécies florestais e grãos estão influenciando o redesenho daquele agroecossistema.

Minha propriedade ficou conhecida porque aqui usamos policultivos, produção sem veneno, sem queimadas e uso de macerados para controle das pragas, aqui tudo é agroecológico.

Seu Dedé, 2014.

A distribuição das tarefas é feita por gênero. Dona Gilda cuida da casa, alimentação da família, lava roupas, limpeza do terreiro, cuida das galinhas e porcos e ainda ajuda seu Dedé na horta das barragens subterrâneas. Seu Dedé, por sua vez, gerencia os trabalhos da propriedade como um todo, participa da cooperativa como um dos diretores, faz entrega das hortaliças nas feiras e mercadinhos, colhe as hortaliças, macaxeira e cana de açúcar na área das BSs, além de efetuar trabalho de marcador de locais para construção de barragens subterrâneas, bem como supervisiona a construção dessas. Apesar de a família possuir bolsa família sua principal fonte de renda é a agricultura.

Depois da barragem subterrânea meus "fios" voltaram todos de São Paulo e do Rio de Janeiro. Hoje a gente come o que produz. Hoje a gente tá uma família novamente junta.

Dona Gilda, 2014.



Na avaliação da sustentabilidade (Figura 1 a, b e c), realizada por Seu Dedé e Dona Gilda (Figura 2), 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.

CONCLUSÃO

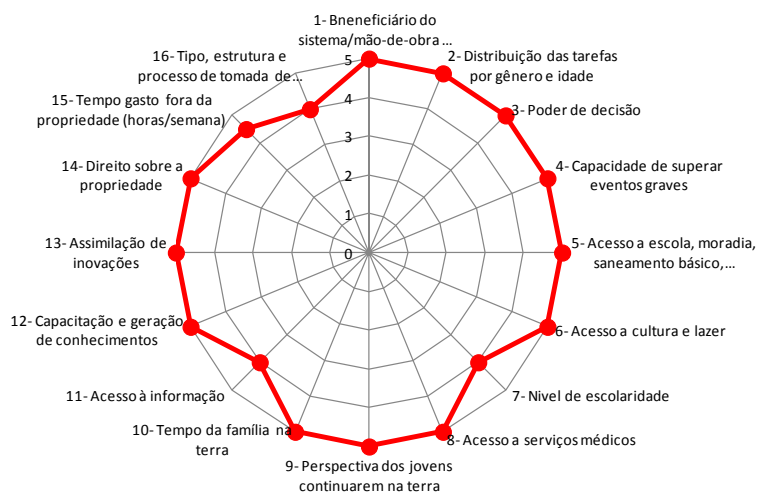
A barragem subterrânea aliada às outras tecnologias de captação de água de chuva está contribuindo positivamente na sustentabilidade socioeconômica e ambiental da propriedade estudada.

AGRADECIMENTOS

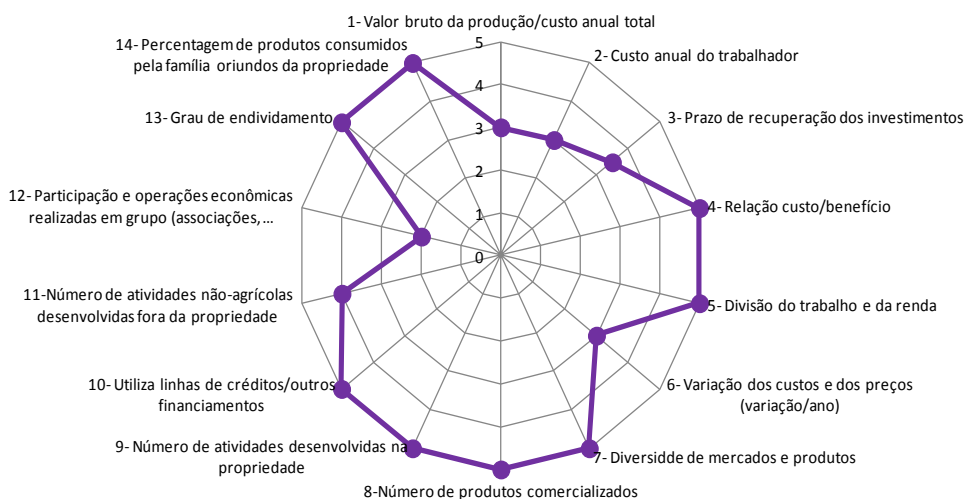
À família de Dona Gilda e Seu Dedé, pela participação na pesquisa e disponibilidades de sua propriedade para o estudo; ao Instituto Ambiental Brasil Sustentável (IABS)/Prêmio Mandacaru I, pelo aporte financeiro; ao Centro de Apoio Comunitário de Tapera em União a Senador Rui Palmeira - Cactus, pela colaboração e apoio logístico.



a - Social



b - Econômico



c - Ambiental



Figura 1. Avaliação de sustentabilidade Ambiental. 0 - Significa insustentável; 1 - nível muito baixo de sustentabilidade; 2 – nível baixo; 3 - nível razoável; 4 - nível bom; 5 - nível alto.



Figura 2. Dona Gilda e Seu Dedé fazendo a avaliação da sustentabilidade socioeconômica e ambiental do seu agroecossistema. São José da Tabera. AL. 2014. Foto: Maria Sonia Lopes da Silva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MASERA, O.; ASTIER, M.; LÓPEZ-RIDAURA, S. **Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: el marco de evaluación MESMIS**. México: Mundi Prensa, 1999. 109 p.

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

FERREIRA, G. B. **Sustentabilidade dos agroecossistemas com barragens subterrâneas no Semiárido paraibano**. São Carlos: UFSCar, 2011. 139p. Dissertação Mestrado.