

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Estratégias de adaptação às mudanças do clima dos sistemas agropecuários brasileiros

Missão do Mapa

Promover o desenvolvimento sustentável da agropecuária e a segurança e competitividade de seus produtos

Brasília
MAPA
2021

2021. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Todos os direitos reservados. Permitida reprodução desde que citada a fonte.

A responsabilidade pelos direitos autorais de textos, ideologia dos artigos e imagens desta obra são dos autores intelectuais que os produziram. O Mapa incentiva pesquisas no tema, e sua divulgação para esclarecimentos de conceitos, perspectivas e estratégias, com vista a atender as diversas demandas do setor produtivo nacional.

1ª edição. Ano 2021

Tiragem: 1.000

Equipe técnica

Coordenação: Eleneide Doff Sotta, Eluison Nunes Ramos, Fernanda Garcia Sampaio, William Goulart da Silva, Juliana Bragança Campos, Kátia Marzall, Sidney Almeida Filgueira de Medeiros.

Organizadores

Eleneide Doff Sotta, Fernanda Garcia Sampaio, Kátia Marzall e William Goulart da Silva

Foto de capa

José Mário Lobo Ferreira

Revisores científicos

Capítulo 1 – Dra. Patrícia Menezes Santos

Capítulo 2 – Dr. Giampaolo Queiroz Pellegrino

Capítulo 3 – Dr. Braulio Ferreira de Souza Dias

Capítulo 4 – Dra. Lucimar Santiago de Abreu

Catálogo na Fonte
Biblioteca Nacional de Agricultura – BINAGRI

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Estratégias de adaptação às mudanças do clima dos sistemas agropecuários brasileiros / Eleneide Doff Sotta, Fernanda Garcia Sampaio, Kátia Marzall, William Goulart da Silva (organizadores). - Brasília : MAPA/SENAR, 2021.

187 p. : il. color.

ISBN 978-65-86803-39-6

1. Agricultura Sustentável. 2. Mudança Climática. 3. Adaptação Climática. I. Secretaria Regulamentação. 3. Legislação. 4. bem-estar. I. Secretaria Nacional de Inovação, Desenvolvimento Rural e Irrigação

AGRI P01
A01

ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE CHUVA PARA AUMENTAR A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS E RENDA POR MEIO DA INSERÇÃO DE CULTURAS ANUAIS E ENERGÉTICAS EM SISTEMAS AGROECOLÓGICOS FAMILIARES

Roseli Freire de Melo; Anderson Ramos de Oliveira; Diana Signor Deon; José Barbosa dos Anjos; Paola Cortez Bianchini; Paulo Iuan Fernandes Junior; Tony Jarbas Ferreira Cunha; Maria Sonia Lopes da Silva²

¹ Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Semiárido, ² Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Solos – Unidade de Execução de Pesquisa Recife

A barragem subterrânea se destaca dentre as tecnologias de armazenamento de água de chuva na região Semiárida brasileira, sendo difundida nas comunidades rurais pelo Programa P1+2. Nessa Região, as irregularidades pluviométricas comprometem a sustentabilidade agrícola, sendo este cenário agravado com as mudanças climáticas. Pesquisas nessas condições podem resultar em recomendações de manejo sustentáveis para as diferentes disponibilidades hídricas. Além disso, o uso de práticas agroecológicas integradas à tecnologias de captação e armazenamento de água de chuva contribuem para aumentar a resiliência dos sistemas frente às mudanças climáticas (Figura 1). Este Projeto teve como objetivo reduzir os riscos de sistemas agrícolas familiares do Semiárido por meio do uso de tecnologia hídrica integrada em três condições de precipitações pluviométricas. Para isso foram selecionadas nove barragens subterrâneas em áreas de produtores, em três condições de precipitação nas faixas de 250 a 350 mm; 351 a 500 mm e 501 a 750 mm, nos estados da Paraíba, Pernambuco e Bahia, respectivamente. Foram realizadas as ações: implementação de sistemas de preparo de solo envolvendo matéria orgânica, carvão vegetal e microrganismos, eficiência no uso da água; monitoramento das características da água e do solo; avaliação do potencial de espécies energética; avaliação econômica; uso de irrigação suplementar. A fonte dos recursos: Embrapa.

RESULTADOS

- O Projeto proporcionou resultados relacionados ao entendimento do sistema produtivo e capacitação de agentes multiplicadores. Dentre os resultados citam-se:
- As características do solo são influenciadas pelo manejo, sendo que a qualidade da matéria orgânica é variável de acordo com os diferentes ambientes;
- A qualidade da água de barragens subterrâneas depende do manejo, pois com o uso de adubos químicos nos cultivos tende a aumentar a concentração de sais na água;
- Sistemas produtivos em consórcio de feijão-caupi, girassol e sorgo em barragem subterrânea são economicamente viáveis apresentando maiores produtividades em comparação com os sistemas solteiros;
- O manejo fitossanitário em sistemas agroecológicos

em barragens subterrâneas são controlados com aplicação de produtos alternativos como extrato de plantas;

- A análise econômico-ecológica de agroecossistema familiar com presença de barragem subterrânea com integração hídrica com cisterna calçadão e barragem pública contribuiu para autonomia, segurança alimentar e nutricional da família e retornos monetários;
- A irrigação suplementar em pomares cultivados em barragens subterrâneas é necessária para produção de frutíferas, necessitando no período de veranicos de cinco litros de água três vezes por semana;
- O cultivo de sorgo forrageiro submetido à adubação orgânica contribui para a colonização de bactérias fixadoras de N que reduziu os estresses causados pela restrição hídrica;
- A adição de três litros de esterco como adubação em culturas anuais em sistemas agroecológicos contribui para aumentar a produtividade das culturas mesmo na menor faixa de precipitação pluviométrica;
- Capacitação de mais de 500 agentes da agricultura familiar (agricultores e técnicos) sobre seleção, implantação e manejo de barragem subterrânea.

PRÓXIMAS ETAPAS E RECOMENDAÇÕES

A execução do Projeto permitiu identificar linhas de pesquisa que precisam ser contempladas em novas propostas para que os sistemas agrícolas apresentem maior resiliência frente às mudanças climáticas. Destacam-se:

- Integração de tecnologias de captação e armazenamento de águas de chuva: a integração das tecnologias (cisternas, barragens, barragens subterrâneas, poços, açudes, captação in situ, etc.) é uma alternativa que permite ao agricultor utilizar-se de diversos recursos hídricos para otimizar a produção de alimentos durante o ano; e
- Reuso de águas cinzas: as águas cinzas domiciliares podem ser outra fonte hídrica que pode favorecer a produção contínua de alimentos ao longo do ano, contribuindo para a segurança alimentar e nutricional da família.

DADOS PUBLICADOS EM:

MELO, R. F. de; ANJOS, J. B. dos. Barragem subterrânea: alternativa de captação e armazenamento de água de chuva. Cadernos do Semiárido: Riquezas e Oportunidades, v. 11, n. 11, p. 27-31, mai./jun. 2017.

MELO, R. F. de; OLIVEIRA, A. R. de; SIMÕES, W. L.; SANTOS, M. L. de S. Desenvolvimento e produtividade do milho BRS Gorutuba sob diferentes lâminas de irrigação e adubação orgânica. Revista Científica Intelletto, v. 3, n. 1, p. 1-14, 2018.

OLIVEIRA, A. R.; MELO, R. F.; SANTOS, J. M. R. Sunflower consortium with cowpea productive performance in underground dam with irrigation supplementary. Journal of Engineering and Technology for Industrial Applications, v. 3, n. 10, p. 169-173, 2017.

SILVA, J. F. da; SILVA, T. R. da; ESCOBAR, I. E. C.; FRAIZ, A. C. R.; SANTOS, J. W. M. dos; NASCIMENTO, T. R. do; SANTOS, J. M. R. dos; PETERS, S. J. W.; MELO, R. F. de; SIGNOR, D.; FERNANDES JUNIOR, P. I. Screening of plant growth promotion ability among bacteria isolated from field-grown sorghum under different managements in Brazilian drylands. World Journal of Microbiology and Biotechnology, v. 34, n. 12, nov. 2018.

COORDENADORA DO PROJETO

Dra. Roseli Freire de Melo

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Semiárido

e-mail: roseli.melo@embrapa.br

Figura 1: Cultivos diversificados em barragem subterrânea



Crédito: Roseli Freire de Melo.