

Irrigação Suplementar “de Salvação” na Produção de Frutíferas em Barragem Subterrânea

“Salvation” Supplementary
Irrigation in the Production of Fruit
in Underground Dam

Mercia Luciana de Souza Santos¹; Roseli Freire de Melo²; José Barbosa dos Anjos³, Lúcio Alberto Pereira⁴

Resumo

Este estudo observacional foi conduzido no Campo Experimental da Caatinga, pertencente à Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, durante o período de fevereiro de 2014 a fevereiro de 2015. Avaliou-se a produtividade de diversas fruteiras como: acerola (*Malpighia* sp.), limão (*Citrus limonum*), pinha (*Annona squamosa*), laranja (*Citrus sinensis*) e goiaba (*Psidium guajava*) cultivadas em barragem subterrânea, submetida às condições climáticas de sequeiro. A precipitação pluviométrica foi monitorada durante o período de estudo para determinar a frequência de irrigação, que também foi determinada levando-se em consideração a umidade do solo e a necessidade das fruteiras para mantê-las vivas, baseando-se em estudos anteriores. Em condições severas de seca, mesmo com o uso de tecnologia como barragem subterrânea, as frutíferas necessitam de irrigação de salvação para sobreviver ao período seco.

Palavras-chave: agricultura de sequeiro, captação e armazenamento de água de chuva, veranicos.

¹Estudante do curso de Ciências Biológicas, UPE/FFPP, estagiária da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

²Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Solos e Nutrição de Plantas, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, roseli.melo@embrapa.br.

³Engenheiro-agrônomo, M.Sc. em Engenharia Agrícola, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, jose-barbosa.anjos@embrapa.br.

⁴Ecólogo, D.Sc. em Geociências e Meio Ambiente, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, lucio.pereira@embrapa.br.

Introdução

O Semiárido corresponde a 60% da região Nordeste e a 13% da área total do Brasil, representando uma área de 969.589,4 km², caracterizado por apresentar temperaturas médias anuais de 26 °C a 28 °C, precipitações pluviométricas escassas e irregulares com médias anuais abaixo de 800 mm, insolação superior a 3.000 horas/ano e umidade relativa em torno de 65% (BRASIL, 2007).

Tendo em vista as condições climáticas do Semiárido, tecnologias alternativas como a barragem subterrânea vêm sendo utilizadas pelos agricultores no intuito de acumular água da chuva no solo, além de reduzir consideravelmente a perda de água por evaporação.

A Embrapa Semiárido tem realizado estudos com barragens subterrâneas desde a década de 1980, com o objetivo de criar ou adaptar alternativas tecnológicas de convívio com o Semiárido, como também determinar um plano de manejo sustentável para esses ambientes. Essa tecnologia tem sido viável pelo seu moderado nível de adoção por parte dos agricultores, por sua eficácia, baixo custo, simplicidade, rapidez e praticidade de construção (BRITO et al., 1989; MELO et al., 2009, 2013; SILVA et al., 2007).

O uso de práticas como irrigação suplementar (de salvação), como o próprio nome diz, está relacionado à aplicação de uma quantidade de água que permita a sobrevivência das plantas na agricultura de sequeiro durante o período de falta de chuva. Porém, em ambientes como barragem subterrânea, essa pouca quantidade de água pode contribuir significativamente para o melhor desenvolvimento das plantas, porque o sistema é fechado e mantém o solo úmido por mais tempo (BRITO et al., 1989).

O objetivo desse trabalho foi avaliar a produção de frutíferas cultivadas em barragem subterrânea e submetidas à irrigação suplementar.

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido em barragem subterrânea localizada no Campo Experimental da CAATINGA, pertencente à Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, durante o período de fevereiro de 2014 a

fevereiro de 2015, em solo caracterizado como Latossolo Vermelho-Amarelo, cultivado com as espécies acerola (*Malpighia* sp.), limão (*Citrus limonum*), pinha (*Annona squamosa*), laranja (*Citrus sinensi*) e goiaba (*Psidium guajava*) na proporção 20, 17, 14, 9 e 4 plantas, respectivamente, plantados no espaçamento de 3 m x 3 m, acompanhando o gradiente de umidade da barragem. Para suprir, em parte, a necessidade nutricional das fruteiras, as mesmas receberam 5 L de esterco caprino, no mês de janeiro, no início do inverno (aplicados de acordo com a análise de solo). Quanto aos tratos culturais, foram realizadas capinas e poda de formação, conforme necessidade das diferentes frutíferas.

A irrigação de salvação foi realizada nos períodos de veranicos utilizando-se 5 L de água por planta, inicialmente duas e depois três vezes por semana, (mantendo-se o solo com umidade entre 30% a 40% próximo ao sistema radicular das plantas, com base em medidas realizadas 1 hora após a irrigação) baseando-se, também, em ensaios realizados em anos anteriores, para manter as plantas vivas até a próxima chuva.

A precipitação pluviométrica foi monitorada durante o período de estudo com a instalação de um pluviômetro na área da barragem.

Foi avaliada a produtividade (kg por planta) e o número de frutos por planta das frutíferas na barragem subterrânea no período de estudo. As fruteiras de área sem influência da barragem também receberam a mesma quantidade de água e serviram como referências (quatro plantas de cada espécie).

Resultados e Discussão

De acordo com o monitoramento pluviométrico, no período de fevereiro de 2014 a fevereiro de 2015, houve uma precipitação de 337,5 mm na área da barragem avaliada. Como é característica no Semiárido, as chuvas foram irregulares no tempo, conforme observado na Figura 1.

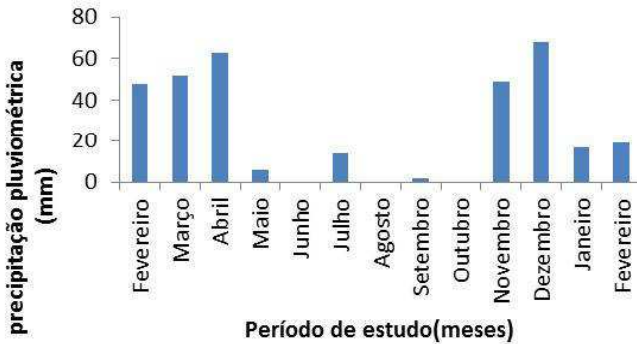


Figura 1. Precipitação pluviométrica na área de observação no período de fevereiro de 2014 a fevereiro de 2015.

Nos meses de fevereiro a maio não foi necessária a realização de irrigação para a manutenção do pomar por causa das precipitações ocorridas. Porém, no período de junho de 2014 a novembro de 2014 (até dia 16) houve necessidade de se adicionar água às frutíferas para a manutenção do pomar (Figura 1). Nos dias 17 e 18 de novembro ocorreu precipitação de 49 mm e, no mês de dezembro, a quantidade de chuva acumulada chegou a 68 mm, quando foram suspensas as irrigações. Nos meses de janeiro (apenas na última semana) e fevereiro (na segunda semana) novamente foi necessário realizar irrigação de salvação nas áreas.

Na Tabela 1, pode-se observar a quantidade de água aplicada nas frutíferas. No período de fevereiro a maio de 2014 não foram realizadas irrigações, pois a barragem subterrânea apresentou umidade suficiente para manter as frutíferas sem irrigação (variação mensal entre 30% a 60%).

Nos meses de junho e julho foram colocados 5 L de água por planta, duas vezes por semana. Nos períodos mais críticos (maior intervalo sem chuva e umidade média do solo abaixo de 30% de umidade) foram aplicados 5 L de água três vezes por semana (agosto, setembro, outubro e novembro). Para a manutenção de um pomar com 64 frutíferas em anos de chuvas irregulares (337,5 mm) é necessário que se tenha um reservatório com água extra com capacidade de, aproximadamente, 16.000 litros, considerando-se a reposição de água pela chuva (Tabela 1).

Tabela 1. Quantidade de água adicionada às 64 frutíferas no período de fevereiro de 2014 a fevereiro de 2015.

Mês	Número de irrigações ao mês	Número de plantas	Quantidade água L/planta/irrigação	Consumo total de água (L)
Fevereiro/2014	0	64	0	0
Março/2014	0	64	0	0
Abril/2014	0	64	0	0
Mai/2014	0	64	0	0
Junho/2014	5	64	5	1600
Julho/2014	3	64	5	960
Agosto/2014	7	64	5	2240
Setembro/2014	14	64	5	4480
Outubro/2014	14	64	5	4480
Novembro/2014	6	64	5	1920
Dezembro/2014	0	64	0	0
Janeiro/2015	3	64	5	960
Fevereiro/2015	3	64	5	960
Total de água				17600

Quanto à produtividade (Tabela 2), as frutíferas cultivadas em barragem subterrânea e que receberam a irrigação produziram 71,16 kg, 15,43 kg; 4,97 kg 14,57kg e 47,91 kg de acerola, pinha, goiaba, laranja e limão, respectivamente, por ano. As fruteiras em área sem influência da barragem, mesmo recebendo a mesma quantidade de água, não tiveram bom desenvolvimento e não chegaram a produzir.

Tabela 2. Produtividade média das frutíferas em barragem subterrânea localizada na área experimental da Embrapa Semiárido, no período de fevereiro de 2014 a março de 2015.

Cultura	Número de frutos	Número de plantas	Produtividade total (kg/planta)
Acerola	---	20	71,16
Pinha	133	14	15,430
Goiaba	170	4	4,977
Laranja	56	9	14,575
Limão	1.214	17	47,91

Conclusão

Para manutenção de pomares, mesmo em condições de barragem subterrânea, em anos cuja média seja abaixo do normal, faz-se necessário adicionar água suplementar para que as frutíferas venham a produzir.

Referências

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Nova delimitação do Semi-Árido brasileiro**. Brasília, DF, 2007. 24 p.

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. 38 p. il. (EMBRAPA-CPATSA. Boletim de Pesquisa, 36).

MELO, R. F. de; BRITO, L. T. de L.; PEREIRA, L. A.; ANJOS, J. B. dos. Avaliação do uso de adubo orgânico nas culturas de milho e feijão caupi em barragem subterrânea. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 6.; CONGRESSO LATINOAMERICANO DE AGROECOLOGIA, 2., 2009, Curitiba. **Agricultura familiar e camponesa: experiências passadas e presentes construindo um futuro sustentável: anais**. Curitiba: ABA: SOCLA, 2009. 1 CD-ROM.

MELO, R. F. de; ANJOS, J. B. dos; SILVA, M. S. L. da; PEREIRA, L. A. BRITO, L. T. de L. **Barragem subterrânea: tecnologia para armazenamento de água e produção de alimentos**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2013. (Embrapa Semiárido. Instruções Técnicas, 104).

SILVA, M. S. L. da; MENDONÇA, C. E. S.; ANJOS, J. B. dos; HONÓRIO, A. P. M.; SILVA, A. de S.; BRITO, L. T. de L. Barragem subterrânea: água para produção de alimentos. In: BRITO, L. T. de L.; MOURA, M. S. B. de; GAMA, G. F. B. (Ed.). **Potencialidades da água de chuva no Semiárido brasileiro**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2007. cap. 6, p. 121-137.