

# Consumo de Água e Avaliação da Produção de Frutíferas Submetidas à Irrigação Suplementar em Barragem Subterrânea

---

*Marcos Ricardo Barbosa da Silva<sup>1</sup>; Mercia Luciana de Souza Santos<sup>2</sup>; Miguel Julio Machado Guimarães<sup>3</sup>; Roseli Freire de Melo<sup>4</sup>*

## Resumo

Este trabalho tem como objetivo avaliar a produção de frutas cultivadas em barragem subterrânea e submetidas à irrigação suplementar. O ensaio foi realizado em barragem subterrânea no Campo Experimental da Embrapa Semiárido, no período de janeiro a dezembro de 2016. As frutíferas avaliadas foram implantadas em 2010. Dentre as espécies cultivadas encontram-se 26 plantas de acerola (*Malpighia* sp.), 12 plantas de pinha (*Annona squamosa*), oito plantas de goiaba (*Psidium guajava*), oito plantas de laranja (*Citrus sinensis*) e 26 plantas de limão (*Citrus limonum*), totalizando 80 plantas. Foi realizada a irrigação suplementar no período estiagem, utilizando-se 5 L de água por planta, três vezes por semana. A precipitação pluviométrica foi monitorada durante o período de estudo com a instalação de um pluviômetro na área da barragem. Em períodos críticos de precipitação, a barragem subterrânea mostra-se como uma tecnologia viável desde que se tenha água disponível para irrigação suplementar, auxiliando na produção de alimentos. O uso de

---

<sup>1</sup>Estudante de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco (UPE), estagiário da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

<sup>2</sup>Bióloga, UPE, Petrolina, PE.

<sup>3</sup>Doutorando em Engenharia Agrícola, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE.

<sup>4</sup>Engenheira-agrônoma, D. Sc. em Solos e Nutrição de Plantas, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, [roseli.melo@embrapa.br](mailto:roseli.melo@embrapa.br).

pomares em barragem subterrânea associado à irrigação suplementar pode reduzir os riscos de perdas de produção e melhorar a dieta das famílias dedicadas à agricultura dependentes de chuva.

**Palavras-chave:** agricultura familiar, água de chuva, tecnologia de captação e armazenamento.

## Introdução

No Semiárido brasileiro, muitos produtores exploram uma agricultura dependente de chuva, sendo esse o principal fator limitante para a produção de alimentos. Nessa região, as precipitações pluviométrica são inferiores a 800 mm, com distribuição irregular no tempo e no espaço, evaporação de 2.000 mm/ano e forte isolamento (BRITO et al., 2007).

Muito representativa no Semiárido nordestino, a agricultura familiar tem que lidar com os fatores limitantes, sendo o principal as condições climáticas. Diante dessa situação faz-se necessário o uso de tecnologias de captação e armazenamento de água de chuva como a barragem subterrânea, que tem como principais vantagens: a acumulação de água com reduzida perda por evapotranspiração, a redução dos riscos de perda da lavoura, maior acúmulo de material orgânico no solo, entre outras. Essa tecnologia é de grande importância para o melhor aproveitamento dos recursos hídricos para a produção de alimentos (MELO et al., 2011).

Em ambientes como o de barragem subterrânea são usadas práticas de irrigação suplementar que é a aplicação de uma quantidade de água nas culturas para mantê-las vivas até a chegada das próximas chuvas, ou seja, reduzir o estresse provocado pelo déficit hídrico que ocorre no período seco (MELO et al., 2011).

Este trabalho tem como objetivo avaliar a produção de frutas cultivadas em barragem subterrânea e submetidas a irrigação suplementar.

## Material e Métodos

O ensaio foi realizado em barragem subterrânea no campo experimental da Embrapa Semiárido, no período de janeiro a dezembro de 2016, em solo caracterizado como Latossolo Vermelho Amarelo, com textura média. Foi avaliada a produção de frutas em um pomar implantado em 2010. Dentre as espécies cultivadas encontram-se 26 plantas de acerola (*Malpighia* sp.), 12 plantas de pinha (*Annona squamosa*), oito plantas de goiaba (*Psidium guajava*), oito plantas de laranja (*Citrus sinensi*) e 26 plantas de limão (*Citrus limonum*), totalizando 80 plantas em área de barragem subterrânea, plantadas no espaçamento de 6 m x 6 m, acompanhando o gradiente de umidade da barragem em curva de nível.

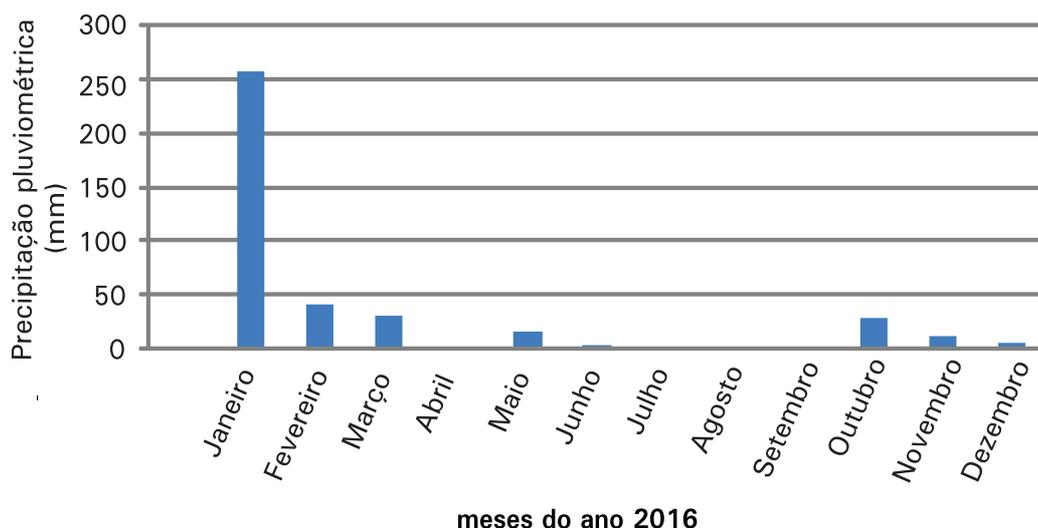
Para o suprimento nutricional das plantas anualmente foram fornecidos 10 litros de esterco de caprino curtido por planta. Quanto aos tratos culturais, foram realizadas capinas e poda de formação e frutificação, conforme a necessidade das diferentes frutíferas. Para avaliar a produção, à medida que ocorria o amadurecimento, os frutos foram colhidos, contabilizados e pesados em balança de precisão.

Foi realizada a irrigação suplementar no período de estiagem, utilizando-se 5 litros de água por planta, três vezes por semana. A precipitação pluviométrica foi monitorada durante o período de estudo com a instalação de um pluviômetro na área da barragem.

## Resultados e Discussão

De acordo com os dados pluviométricos, durante todo o mês de janeiro de 2016 ocorreu precipitação de 258,0 mm na área da barragem avaliada, porém, nos meses seguintes houve um declínio nos índices de chuva, tendo estiagem de junho a setembro de 2016 com apenas 2,5 mm de chuva nesse período (Figura 1).

Nos meses de janeiro a maio de 2016 não foi necessária a realização de irrigação para a manutenção do pomar por causa da umidade acumulada dentro da barragem pelas precipitações ocorridas. Em estudo realizados nesta mesma área por Melo et al. (2011) foi constatada melhor distribuição da chuvas durante o ano, com precipitações pluviométrica acima de 300 mm a partir do mês de outubro.



**Figura 1.** Resultado da precipitação pluviométrica na área de estudo no período de janeiro a dezembro de 2016.

Nos meses de junho a setembro foi necessária a realização das irrigações suplementares. Nos meses de outubro a dezembro, com a volta das chuvas, a irrigação foi suspensa por 3 semanas em outubro, retornando no início de novembro até dezembro.

Na Tabela 1, pode-se observar a quantidade de água aplicada nas frutíferas, durante o ano de observação. Para a manutenção de um pomar com 80 frutíferas em anos de chuvas irregulares, com apenas 392,5 mm, é necessário que se tenha um reservatório com água extra com capacidade de acúmulo anual de água de 23.600 litros. A água utilizada para irrigação de salvação pode ser armazenada em uma cisterna, barreiro, poço, entre outros, pois a barragem subterrânea, por ter um sistema de barramento, impede que a água do subsolo escoe e seja perdida no ambiente.

**Tabela 1.** Quantidade de água consumida pelas frutíferas no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2016.

| Mês           | Número de irrigações/mês | Número de plantas | Quantidade de água L/planta /irrigação | Consumo total de água |
|---------------|--------------------------|-------------------|--|-----------------------|
| Janeiro       | 0                        | 80                | 0                                      | 0                     |
| Fevereiro     | 0                        | 80                | 0                                      | 0                     |
| Março         | 0                        | 80                | 0                                      | 0                     |
| Abril         | 0                        | 80                | 0                                      | 0                     |
| Maio          | 0                        | 80                | 0                                      | 0                     |
| Junho         | 3                        | 80                | 5                                      | 1,200                 |
| Julho         | 12                       | 80                | 5                                      | 4,800                 |
| Agosto        | 13                       | 80                | 5                                      | 5,200                 |
| Setembro      | 13                       | 80                | 5                                      | 5,200                 |
| Outubro       | 3                        | 80                | 5                                      | 1,200                 |
| Novembro      | 6                        | 80                | 5                                      | 2,400                 |
| Dezembro      | 9                        | 80                | 5                                      | 3,600                 |
| Total de água |                          |                   |  | 23,600                |

A produtividade dessas frutíferas (Tabela 2) pode ter impacto direto na mesa das famílias de agricultores em áreas dependentes de chuva, pois essas frutíferas contribuem na melhoria da dieta alimentar. Em área fora da barragem existiam alguns exemplares de cada frutífera (três plantas) que morreram com a seca. Sendo assim, sem a aplicação da água complementar não é possível produzir e, muitas vezes, as plantas não sobrevivem ao estresse hídrico, provocado pela estiagem prolongada.

**Tabela 2.** Produtividade das frutíferas em barragem subterrânea submetidas à irrigação suplementar. Petrolina, 2016.

| Frutíferas | Número de frutos | Número de plantas | Produção total (Kg) |
|------------|------------------|-------------------|---------------------|
| Acerola    | --               | 26                | 182,1               |
| Pinha      | 83               | 12                | 9,6                 |
| Goiaba     | 106              | 8                 | 7,1                 |
| Laranja    | 107              | 8                 | 15,5                |
| Limão      | 1.036            | 26                | 54,9                |

## Conclusão

Em períodos críticos de precipitação, a barragem subterrânea mostra-se como uma tecnologia viável desde que tenha água disponível para a irrigação suplementar, auxiliando na produção de alimentos. O uso de pomares em barragem subterrânea associado à irrigação suplementar pode reduzir os riscos de perdas de produção e melhorar a dieta das famílias dedicadas à agricultura dependentes de chuva.

## Referências

BRITO, L. T. de L.; MOURA, M. S. B. de; GAMA, G. F. B. (Ed.). **Potencialidades da água de chuva no Semi-Árido brasileiro**. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2007.

MELO, R. F. de; CRUZ, L. C.; ANJOS, J. B. dos; BRITO, L. T. de L.; PEREIRA, L. A. Uso de irrigação de salvação em barragem subterrânea para agricultura familiar. In: SIMPÓSIO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DESERTIFICAÇÃO NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO, 3., 2011, Juazeiro. **Experiências para mitigação e adaptação: anais**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2011. (Embrapa Semiárido. Documentos, 239). 1 CD-ROM.