

113 - CAPTAÇÃO E ARMAZENAMENTO DE ÁGUA DE CHUVA NO SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO: BARREIRO PARA IRRIGAÇÃO DE SALVAÇÃO.

Luiz Henrique de Oliveira Lopes ⁽¹⁾, Maria Sonia Lopes da Silva ⁽¹⁾, José Barbosa dos Anjos ⁽¹⁾, Luiza Teixeira de Lima Brito ⁽¹⁾. 1. Pesquisadores EMBRAPA-CPATSA, Caixa Postal 23, 56300-000, Petrolina-PE.

O Trópico Semi-Árido brasileiro com uma área de 1.150.000 km², correspondendo a 70% da área da região Nordeste e 13% da área do País, se caracteriza por apresentar uma grande diversidade de quadros naturais, compreendidos em 170 unidades geoambientais, com diferenciações de ordens física, biológica e sócio-econômica. Sua instabilidade climática é mais influenciada pela irregularidade das chuvas do que por sua escassez, com precipitações pluviométricas que ocorrem entre três e cinco meses (novembro a março), com grande amplitude de variação, em média, 250 a 800mm anuais. No quadro geológico, predominam solos de origem cristalina, pedregosos, com baixa fertilidade natural, baixo teor de matéria orgânica, baixa capacidade de infiltração e retenção de água, e alto potencial para erosão. Nesta região, mais de 15 milhões de pessoas são afetadas pela falta de água para consumo, principalmente durante as secas. No meio rural, encontram-se diversas espécies partilhando a mesma fonte de água, comprometendo não só a qualidade para consumo familiar, como também agravando o problema da escassez, pela competição que se estabelece. Tentando amenizar esses problemas, a EMBRAPA-Semi-Árido vem gerando e/ou adaptando tecnologias que proporcionam condições adequadas quanto à disponibilidade, manejo e conservação do solo e da água, objetivando uma maior captação e armazenamento de água. O barreiro para "Irrigação de Salvação" consiste de uma pequena barragem de terra, onde se armazena água proveniente do escoamento superficial, para irrigação de salvação das culturas e alimentação de animais. É formado por: a) Área de Captação, que é uma micro-bacia hidrográfica, que tem a finalidade de coletar a água da chuva proveniente do escoamento superficial, delimitada por divisores de água que podem ser naturais ou artificiais; b) Tanque de Armazenamento, reservatório de terra, de forma semi-circular, destinado a armazenar a água escoada da área de captação; c) Área de Plantio, destinada à exploração de cultivos, principalmente culturas de subsistência, através do uso da irrigação de salvação. Estas irrigações são aplicadas durante o período crítico das culturas, por ocasião das estiagens prolongadas. É comum no Semi-Árido brasileiro, após as primeiras chuvas, períodos de 20 a 30 dias sem chuvas, comprometendo as culturas. Os solos indicados para implantação da área de captação são, de preferência, solos inadequados para agricultura, rasos, pedregosos ou rochosos, contrários aos solos ideais para a área de plantio, que devem ser férteis, com profundidade superior a 0,50m, apresentando características físico-hídricas requeridas pelas culturas exploradas. Para esta área devem ser descartados solos com tendência à salinização. O tanque de armazenamento requer solos com baixa capacidade de infiltração, visando a redução de perdas por percolação e maior estabilidade na parede do barreiro, mas que possam ser escavados até profundidade de 1,0m. Recomenda-se o uso do barreiro para regiões de baixas precipitações pluviométricas, em torno de 300 a 800mm anuais, principalmente em áreas com limitações de água para exploração. Como a irrigação se dá por gravidade, o sistema com todos os seus componentes, requer uma determinada declividade. Para área de captação, declividade mínima de 2% e para a área de plantio, uma declividade entre 0,5 a 5,0%. Quanto ao manejo da água, só deverá ocorrer irrigação quando, dentro do período chuvoso, ocorrer um veranico que comprometa as culturas. A lâmina de água aplicada deve ser sempre pequena, em média de 20mm. Os custos de implantação do barreiro estão em função do seu tamanho, tipo do solo e máquina utilizada. Na Tabela 1 apresenta-se uma planilha de custos para implantação. No Semi-Árido, as produtividades de milho e feijão são baixas, e estão em torno de 450 e 300kg/ha, respectivamente, em anos de distribuição de chuvas normais. Com o barreiro, a produtividade média deste consórcio tem sido de 2.000kg/ha. É uma tecnologia tecnicamente viável, pois assegura a produção das culturas, incrementando sua produtividade em até 100%, comparado ao sistema tradicional de cultivo, reduzindo os riscos de exploração, conseqüentemente proporcionando uma melhoria da qualidade de vida do homem rural.

Tabela 1. Custo e rendimento anual do barreiro para uso em irrigação de salvação.

- Culturas: milho e feijão
- Área captação: 3.8ha
- Capacidade tanque: 3.000m³
- Espaçamento entre sulcos: 1.5m
- Período: 15 anos
- Produtividade feijão: 1.000kg/ha
- Área plantio: 1.5ha
- Produtividade milho: 1.200kg/ha
- Período de carência: 2 anos
- Juros (ano): 8%
- 1 dólar = R\$ 1,00

Atividades	Unidade	Quantidade	Valor Total (US\$)
1. Investimentos			
1.1 Construção	Hora/Trat.	80	2.136,00
	Hom./Dia	2,3	2,30
		Sub-Total	2.138,30
1.2 Materiais			
• Tubos (6.0m)	Unid.	5,0	93,00
• Conexões	Unid.	5,0	50,00
• Cola	Unid.	2,0	7,00
		Sub-Total	150,00
		Investimento Total	2.288,30
2. Custos Anuais			
2.1 Insumos			
• Sementes	kg	67,50	112,50
• Adubo	kg	300,00	54,00
• Inseticida	L	3,00	27,00
		Sub-Total	193,50
2.2 Preparo do solo	Hora/Trat.	2,00	30,00
2.3 Tratos culturais	Hom./Dia	75,00	75,00
		Sub-Total	105,00
3. Custo			
3.1 Total (Investimento + custo 1° ano)			2.586,80
3.2 Anual (Investimento + custo 1° ano)			588,00
4. Rendimento Anual			
4.1 Produção (kg)		kg/área	
	ANO 1	ANO 2	ANO 3
Feijão	1.500	1.500	1.500
Milho	1.800	1.800	1.800
4.2 Renda Bruta Total (US\$)	930,00	930,00	930,00
4.3 Renda Líquida Total (US\$)	342,00	342,00	342,00

Barreiros; Água de chuva; Captação; Irrigação; Brasil;
 Região semi-árida: Earth dams; Rainwater Harvesting; Irrigation;
 Brazil; Semi-arid region.