

## PRÁTICA DE USO E MANEJO DO SOLO EM ÁREA DE BARRAGEM SUBTERRÂNEA NO SERTÃO DO ARARIPE

Fabiano Neri Ribeiro <sup>(1)</sup>; Maria Sonia Lopes da Silva <sup>(2)</sup>; Manoel Batista de Oliveira Neto <sup>(3)</sup>; Flavio Adriano Marques <sup>(4)</sup>; Roberto da Boa Viagem Parahyba<sup>(5)</sup>

(1) Departamento de Estrada e Rodagens - DER/DF, faneri@gmail.com; (2, 3 e 4) Embrapa Solos UEP Recife, sonia.lopes@embrapa.br, roberto.parahyba@embrapa.br, manojel.neto@embrapa.br,

### Resumo

O manejo do solo em barragem subterrânea tem sido muito discutido por estudiosos da área, principalmente no que diz respeito a salinização do solo. A preocupação se deve ao fato das barragens subterrâneas serem instaladas na região semiárida, onde a irregularidade das chuvas e as altas taxas de evaporação propiciam ambiente favorável ao processo de salinização. Nesse sentido, o presente artigo tem como objetivo discutir e recomendar as principais práticas de uso e manejo agroecológico do solo que mais se adequem às áreas de plantio de barragem subterrânea, visando otimizar o armazenamento da água, a saúde do solo e a produção de alimentos para as famílias e seus animais. A partir das estratégias do uso e manejo do solo adotado em diferentes áreas de plantio de barragens subterrâneas, bem como a partir da literatura recomendada foi efetuada uma análise crítica dessas e a partir daí elaborado um protocolo das práticas de uso e manejo agroecológico do solo mais adequada para aquele ambiente. Para uma prevenção adequada da erosão e alcance de produtividades dentro da capacidade de uso do solo, em barragem subterrânea, faz-se necessário a adoção simultânea de um conjunto de práticas recomendadas. As práticas recomendadas, aplicadas isoladamente, previnem apenas de maneira parcial o problema. As práticas conservacionistas a serem utilizadas irão depender da localidade da barragem subterrânea, das características de clima e solo da região, e do grau de degradação que o solo se encontra; entretanto, práticas como a correção da fertilidade do solo e o plantio em curvas de nível, devem ser tidas como práticas obrigatórias.

### 1. Introdução

O uso adequado do solo permite a manutenção da atividade agrícola de forma sustentável, permitindo atender às demandas da sociedade por alimentos, preservando o ambiente e minimizando a degradação física, química e biológica e a contaminação do solo e das águas. As operações de manejo dos solos visam adequar o ambiente para o plantio e o estabelecimento das plantas, contribuindo também no controle de plantas invasoras e no controle de erosão.

O manejo do solo em barragem subterrânea tem sido muito discutido por estudiosos da área, principalmente no que diz respeito a salinização do solo. A preocupação se deve ao fato das barragens subterrâneas serem instaladas na região semiárida, onde a irregularidade das chuvas e as altas taxas de evaporação propiciam ambiente favorável ao processo de salinização (Neri et al., 2016).

Como se trata de uma tecnologia que intercepta o fluxo da água superficial e subterrânea do rio/riacho e armazena dentro do solo é recomendado que no seu manejo sejam adotadas práticas tradicionais de conservação do solo, como o plantio em curva de nível, cobertura do solo, formação de faixas de retenção e cordões de contorno.

Nesse sentido, o presente artigo tem como objetivo recomendar as principais práticas de uso e manejo agroecológico do solo que mais se adequem às áreas de plantio de barragem subterrânea, visando otimizar o armazenamento da água, a saúde do solo e a produção de alimentos para às famílias e seus animais.

## 2. Metodologia

O trabalho foi desenvolvido na Comunidade Vidéu, município de Ouricuri, Território Sertão do Araripe, estado de Pernambuco (Figura 1). Coordenadas  $8^{\circ} 1' 58,11''$  S e  $40^{\circ} 23' 51,23''$  W e altitude de 498 m.

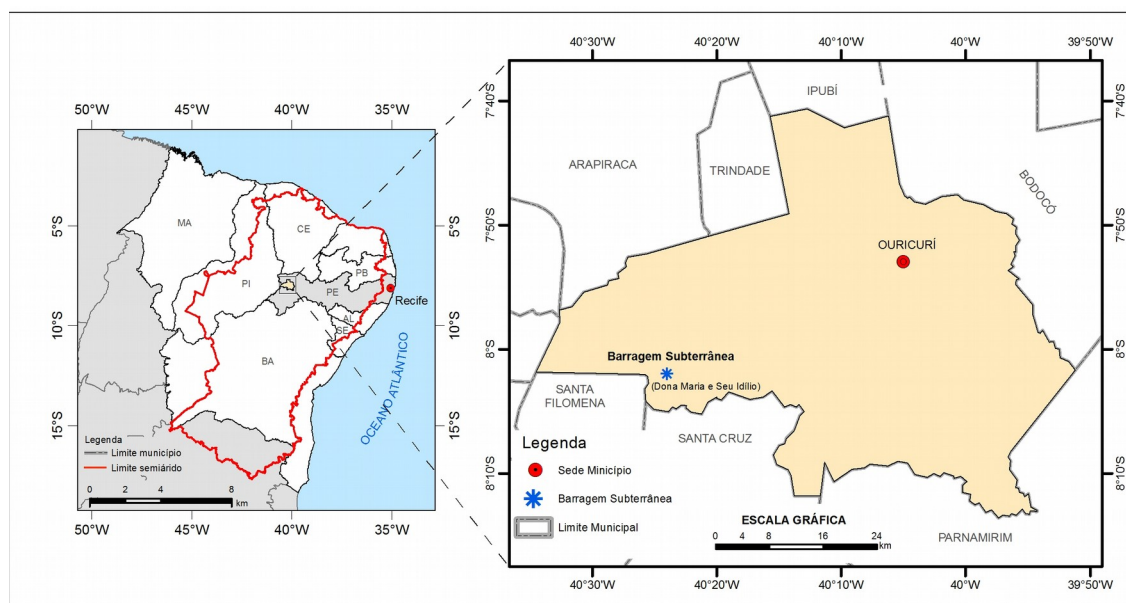


Figura 1. Localização da barragem subterrânea em estudo. Desenho: Davi Ferreira da Silva.

A partir das estratégias do uso e manejo do solo adotado pela família nas diferentes áreas de plantio da barragem subterrânea, bem como a partir da literatura recomendada foi efetuada uma análise crítica dessas e a partir daí recomendar práticas de uso e manejo agroecológico do solo mais adequada para aquele ambiente.

## 3. Resultados e Discussão

Quando se decide trabalhar a terra é necessário que se faça um estudo detalhado sobre o solo, conhecendo suas características e vocações, com o objetivo de adequar as explorações agrícolas de acordo com a capacidade de uso do solo e, também, elaborar um plano conservacionista para controle da erosão, eliminando a possibilidade de degradação dos recursos naturais, em especial o solo e água. Em se tratando de barragem subterrânea é fundamental ter um planejamento prévio do manejo a ser dado ao solo.

A família, após as primeiras chuvas, prepara o solo com tração animal, aduba com esterco bovino ou caprino e compostos orgânicos de restos vegetais. O plantio é feito com matraca e/ou na inchada, no plano e não faz uso da queima dos restos culturais. São cultivados, principalmente, fruteiras

(pinha, manga, banana, coco e mamão), milho, feijão, sorgo, capim e macaxeira. Os restos de culturas que são deixados no local são insuficientes para atuarem como proteção do solo. Na área de plantio da barragem subterrânea estudada, é observada, nitidamente, a presença de solos com alto grau de erosão laminar e hídrica, perdendo seu potencial produtivo devido, em especial, ao uso e manejo inadequados, que aos poucos, acelera o processo de degradação, devido principalmente ao plantio no plano e a não cobertura do solo.

A barragem subterrânea por ser uma tecnologia recomendada para regiões semiáridas e construída em áreas que apresentam declividade oscilando entre 0,2 a 3%, é fundamental que se adote manejo agroecológico do solo, com a adoção de práticas principalmente de cobertura do solo, curva de nível, cordões de pedras em contorno, adubação verde ou orgânica, cobertura do solo e rotação de culturas.

Curva de nível é uma linha traçada na superfície do solo, unindo os pontos de mesma altura, seguindo-se o nível do terreno em sentido contrário ao caminho das águas da chuva ou da irrigação. Na Cartografia, essa expressão significa algumas linhas imaginárias traçadas para representar os desníveis de altitude do solo. Na barragem subterrânea, o procedimento é realizar o plantio acompanhando as linhas da água, favorecendo o cultivo sem ocasionar a formação de erosões (Figuras 2a e 2b).



Figura 2. (a) e (b) áreas de barragens subterrânea preparadas em curva de nível. Fotos: (a) - Francisco Pinheiro e (b) - Maria Sonia Lopes da Silva.

Os cordões de pedras em contorno segmentam o comprimento dos declives, fazem diminuir o volume e a velocidade das enxurradas, forçam a deposição de sedimentos, nas áreas onde são construídos, e formam patamares naturais. É uma prática simples, cuja construção consiste na abertura de um canal, geralmente em nível, onde as pedras vão sendo empilhadas.

A adubação verde consiste na incorporação ao solo de plantas especialmente cultivadas para este fim ou restos de plantas forrageiras e plantas espontâneas, sendo esta uma das formas mais baratas e acessíveis de se repor a matéria orgânica no solo, melhorando suas características físicas e estimulando os processos químicos e biológicos. A adoção da adubação verde proporciona aumento na infiltração e retenção de água no solo, o que é importante do ponto de vista conservacionista, além de ocasionar melhoria na fertilidade do solo. Para este tipo de prática geralmente são cultivadas plantas forrageiras - que podem ser aproveitadas pelos animais e leguminosas -, que são

responsáveis também pela fixação de nitrogênio no solo. As principais culturas utilizadas nessa prática são milheto, sorgo, mucuna-preta, feijão caupi, feijão guandu, leucena, entre outras.

Adubação orgânica é necessária para repor regularmente os nutrientes retirados pelas culturas, de forma a manter um nível adequado desses elementos, uma vez que solo quimicamente pobre ocasiona a queda de rendimento das culturas e conseqüentemente redução no nível de proteção do solo. O uso de esterco ainda auxilia na melhoria das características físicas do solo. Também é recomendado o uso de calcário sempre quando o pH do solo estiver muito baixo, pois a acidez excessiva prejudica a absorção de muitos elementos essenciais para o desenvolvimento das plantas.

A utilização de plantas de cobertura, principalmente nas entrelinhas das plantações, mantém o solo coberto durante o período chuvoso, a fim de reduzir os efeitos da erosão e melhorar as condições físicas e químicas do solo. As plantas de cobertura, além de controlarem a erosão e evitarem que os elementos em estado solúvel sejam lixiviados nas águas de percolação, também proporcionam uma eficiente proteção da matéria orgânica do solo contra o efeito da ação direta dos raios solares. As culturas de cobertura também devem ser plantadas nas entressafras, mantendo o solo coberto pelo maior período de tempo possível.

Rotação de cultura é a alternância de culturas numa dada área agrícola. Procura-se com esta prática o melhor aproveitamento da fertilidade do solo pelo aprofundamento diferenciado das raízes, a melhoria da drenagem, a diversidade biológica e o controle de pragas e doenças. Ao escolher as culturas que entrarão no sistema de rotação, é preciso levar em conta vários fatores: condições do solo, topografia, clima, mão de obra, implementos agrícolas disponíveis, características das culturas e mercado consumidor disponível.

#### 4. Conclusões

Para uma prevenção adequada da erosão e alcance de produtividades dentro da capacidade de uso do solo, faz-se necessária a adoção simultânea de um conjunto de práticas recomendadas. As práticas recomendadas, aplicadas isoladamente, previnem apenas de maneira parcial o problema.

As práticas conservacionistas a serem utilizadas irão depender da localidade da barragem subterrânea, das características de clima e solo da região, e do grau de degradação que o solo se encontra; entretanto, práticas como a correção da fertilidade do solo e o plantio em curvas de nível, devem ser tidas como práticas obrigatórias.

#### Referências Bibliográficas.

Oliveira, J. B. de; Alves, J. J.; França, F. M. C. **Práticas de manejo e conservação de solo e água no semiárido do Ceará**. Fortaleza: Secretaria dos Recursos Hídricos, 2010. 37 p. (Cartilhas temáticas tecnológicas e práticas hidroambientais para convivência com o Semiárido; v. IV).