



## **Mureta de pedras: tecnologia social de combate aos efeitos da desertificação** *Stone wall: social technology to combat the effects of desertification*

SANTOS, Igor Henrique Araújo<sup>1</sup>; RAMALHO, Ayodhya Cardoso<sup>1</sup>; SANTOS, Leandro Lima Casado dos<sup>1,2</sup>; DUDA, João Itácito de Moraes<sup>1</sup>; CARDOSO, Van Giap Ramalho<sup>1</sup>; CAVALCANTI, Ricardo Luiz Rocha Ramalho<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Terraviva, ojuara.igorhenrique@gmail.com, ayodhyaramalho@gmail.com, leolima\_adv@hotmail.com, joaoitacito@gmail.com, vangiap@hotmail.com, itviva@uol.com.br

<sup>2</sup>Faculdade de Ensino Regional Alternativa.

### **Eixo temático: Desertificação, água e resiliência socioecológica às mudanças climáticas e outros**

**Resumo:** A mureta de pedras é uma prática agroecológica fundamental para aquelas áreas agrícolas com acentuada declividade e alta pedregosidade, a qual consiste, basicamente, na coleta e organização dos fragmentos rochosos encontrados na própria Unidade Produtiva Familiar a ser beneficiada. Estes fragmentos são empilhados e dispostos em nível, objetivando a diminuição dos efeitos da erosão tanto hídrica quanto eólica. Essa técnica conservacionista do solo é uma tecnologia social (TS), destinada a controlar os impactos diretos no solo, aumentar a fertilidade e alargar área agricultável. Outros benefícios são percebidos de médio a longo prazos, os quais contribuem na viabilidade da agricultura familiar e no manejo sustentável da Caatinga. Esta TS é conhecida há muito tempo em outras regiões, entretanto, desconhecida no estado de Alagoas, antes das ações realizadas pelo Instituto Terraviva na porção do semiárido alagoano.

**Palavras-Chave:** Conservação do solo; prática agroecológica; semiárido; caatinga; sustentabilidade.

**Keywords:** Soil conservation; agroecological practice; semiarid; caatinga; sustainability.

### **Contexto**

Para além da produção de alimentos, a agricultura familiar em Alagoas é um segmento de grande importância para o estado, pois gera emprego e renda, chegando a registrar 77,4% da mão de obra ocupada no setor produtivo agrícola (ALAGOAS, 2016). Entretanto, são inúmeros os obstáculos para que os agricultores familiares desempenhem suas atividades produtivas de forma sustentável. Os desafios começam pelas condições impostas ao território do semiárido que é “um espaço com grande concentração de terra, água e meios de comunicação, que historicamente sempre estiveram nas mãos de uma pequena elite” (ASA, 2017).

Na perspectiva ecológica, o semiárido está contido no bioma Caatinga, o qual vem sofrendo constante degradação de seus recursos naturais, e em Alagoas não é diferente, levando à redução da produtividade e dos serviços ecossistêmicos e impactos negativos nos aspectos socioeconômicos. A falta de conservação intensifica o processo de desertificação. No território alagoano as Áreas Suscetíveis à Desertificação (ASD) correspondem a 52,4% de todo o estado, mostrando-se de forma mais grave no semiárido (FBB, 2019).



Os agricultores familiares enfrentam sérios problemas em função de graves limitações, dentre as quais se destacam: a falta de assistência técnica contínua de qualidade, que leve em consideração os fatores socioeconômicos e culturais; as condições edafoclimáticas negativas como a irregularidade pluviométrica, com baixos índices pluviométricos e prolongados períodos de seca, área agricultável insuficiente, declividade dos solos acentuada e pedregosidade alta, contribuem para agravar a situação e dificultam o crescimento sustentável das famílias (MMA, 2004).

A necessidade de implantar tecnologias sustentáveis no escopo da agricultura familiar é notável, no intuito de promover o manejo sustentável. A partir disso, as muretas de pedras emergem como uma tecnologia social (TS) fundamental para impulsionar o aumento da produtividade e desenvolvimento local. Essa TS consiste, basicamente, na coleta e empilhamento das pedras presentes na Unidade Produtiva Familiar (UPF), posteriormente ao conhecimento das niveladas básicas do terreno, objetivando aumentar a área agricultável e diminuir a intensidade dos efeitos da erosão do solo (FBB, 2019).

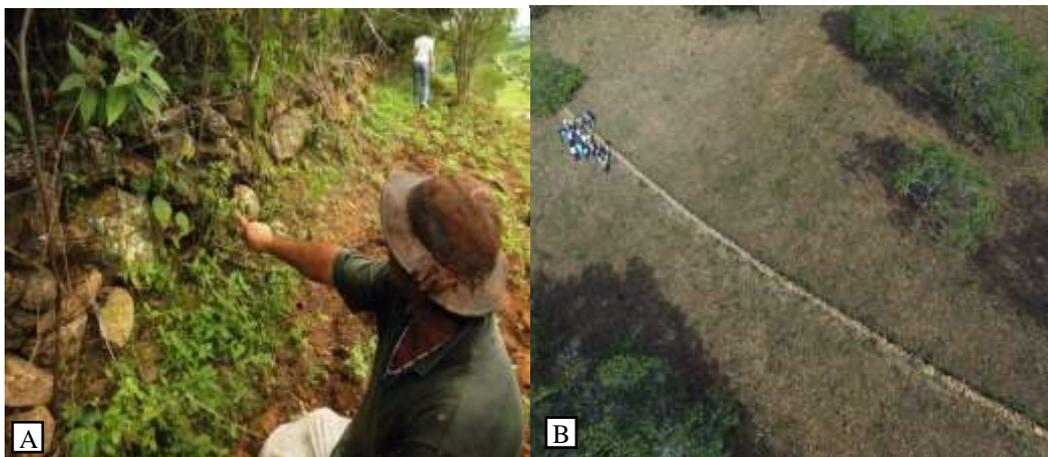
No estado de Alagoas, esta TS vem sendo desenvolvida pelo Instituto Terraviva (ITV) desde 2005 e vem se configurando como um referencial de viabilidade das UPFs do semiárido, com acentuada declividade e alta pedregosidade. Devido às experiências exitosas, o ITV recebeu foi premiado pelo programa Dryland Champions, da Convenção das Nações Unidas de Combate à desertificação, e no ano de 2017 também foi contemplado com a certificação de TS pela Fundação Banco do Brasil, integrando o Banco de TS desta fundação (FBB, 2019).

## **Descrição da Experiência**

O Instituto Terraviva iniciou a implantação desta TS durante a execução do Projeto Manejo Agroecológico da Caatinga (MAC), realizado entre outubro de 2005 e março de 2007, em nove municípios do Território do Médio Sertão de Alagoas. Foram implantadas práticas agroecológicas de interesse da conservação do solo, minimizando os efeitos da erosão e maximizando os ganhos da agrobiodiversidade.

Além de ser uma estratégia que atende alguns princípios permaculturais, prezando pela sustentabilidade e a economia de energia e de recursos naturais, priorizando a utilização de recursos existentes na propriedade (MOLLISON & SLAY, 1998), as Muretas de Pedras (Figura 1a) são de fácil compreensão e replicação, baixo custo devido a utilização de materiais endógenos e prezando pela melhor difusão e respeito ao conhecimento dos agricultores participantes.

Nos projetos realizados pelo Instituto Terraviva, dentro do âmbito do Plano Brasil Sem Miséria (2011 a 2016) e no Projeto Raízes do Saber (2017 a 2018) foram implantadas, em outras propriedades mais unidades de muretas de pedras. A metodologia de trabalho consistiu na realização de oficinas de implantação das muretas de pedras em unidades experimentais nas UPFs, de forma coletiva, onde os agricultores e técnicos observaram o desempenho da tecnologia e a possibilidade de replicação para outras áreas da região (Figura 1b).



**Figura 1.** Mureta de Pedras

O roteiro para a implantação (Figura 2) segue a seguinte ordem: i) identificar os locais de maiores declives no terreno através da utilização de nível de mangueira; ii) marcar as niveladas básicas ou curvas de nível; iii) cavar as valas, quando houver necessidade; e iv) empilhar as pedras, com altura média 50 a 70 cm do solo. Por fim, a manutenção, quando necessária, deverá ser realizada pela/o própria/o agricultora familiar



**Figura 2.** Roteiro de implantação da Mureta de Pedras

## Resultados

Inicialmente, foram implementadas 10 Muretas de Pedras em 10 propriedades pelo Instituto Terraviva em dois projetos, totalizando cerca de 1.000 (mil) metros linear de extensão. Após a implementação das unidades demonstrativas, foram construídas outras 8 pelos próprios agricultores, totalizando 18 Muretas de Pedras e quase 2.000 (dois mil) metros lineares.

Nos locais de implementação dessa TS, os resultados são verificados primeiramente na mudança da paisagem. Passando de um ambiente de vegetação rala, espaça, solo exposto e com muita pedregosidade, erosão dos solos, e restrição a desenvolvimento



de atividades de produção agrícola pelas dificuldades em manejar a terra e pela escassez de água no solo, sem cobertura vegetal viva ou em decomposição. Com a implantação da mureta, a barreira física faz com que os efeitos das enxurradas e dos ventos diminua, fazendo com que a velocidade de escoamento das águas superficiais, e possibilitando a infiltração e manutenção da umidade nas camadas de absorção das plantas.

Como o carreamento das partículas do solo diminui, isto resulta na formação de uma camada fértil próxima à mureta. É neste local que os primeiros efeitos diretos podem ser visualizados, pois as plantas pioneiras da Caatinga iniciam o processo de recolonização e acúmulo de solo e água nas áreas implantadas, há um acréscimo da riqueza de espécies florísticas que se instalam ao redor das muretas. Com a retirada das “pedras do caminho”, conseqüentemente, é realizada uma limpeza superficial dos solos, possibilitando o aumento de áreas agricultáveis para as famílias.

A longo prazo, o ambiente restabelece um equilíbrio da umidade de modo a favorecer o regeneração da vegetação nativa e a melhoria da qualidade dos solos, possibilitando o início de outras etapas da transição agroecológica. Contudo, essa prática deve ser adotada pelo Estado e evoluir para uma política pública de enfrentamento à desertificação e promoção de qualidade de vida para os agricultores familiares do semiárido.

## Referências bibliográficas

ALAGOAS (2016). **Estudo sobre a agricultura familiar em Alagoas**. Secretaria de Estado do Planejamento, Gestão e Patrimônio – Maceió: SEPLAG.

ASA – Articulação do Semiárido (2017). **Semiárido**: é no semiárido que a vida pulsa. Disponível em: <https://www.asabrasil.org.br/semiariado>. Acessado: 26/06/2019.

FBB – Fundação Banco do Brasil (2019). **Mureta de pedras**: tecnologia social de combate os efeitos da desertificação.

Disponível em: <http://tecnologiasocial.fbb.org.br/tecnologiasocial/banco-de-tecnologias-sociais/pesquisar-tecnologias/detalhar-tecnologia-598.htm>  
Acessado: 27/06/2019.

MMA – Ministério do Meio Ambiente (2004). **Programa de Ação Nacional de combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca**. MMA: Secretaria de Recursos Hídricos.

MOLLISON, B. & SLAY, R. (1998). **Introdução à permacultura**. Tradução de André Luis Jaeger Soares –Brasília: MA/SDR/PNFC.