

## **DISSEMINAÇÃO DAS TECNOLOGIAS SOCIAIS BARRAGINHAS E LAGO DE MÚLTIPLO USO PARA SEGURANÇA HÍDRICA DE LAVOURAS E ALIMENTAR DE COMUNIDADES**

Lorena dos Santos Rodrigues<sup>(1)</sup>, Isabela de Resende Barros<sup>(1)</sup>, Diego Assis Mingote<sup>(1)</sup>, Luiz Edson Bruzzi de Andrade<sup>(2)</sup>, Paulo Eduardo de Aquino Ribeiro<sup>(3)</sup> e Luciano Cordoval de Barros<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup>Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento - FAPED, Sete Lagoas, MG, [lorenasantos14@hotmail.com](mailto:lorenasantos14@hotmail.com); <sup>(2)</sup>Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais - EMATER-MG, Paraopeba, MG, [paraopeba@emater.mg.gov.br](mailto:paraopeba@emater.mg.gov.br); <sup>(3)</sup>Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG, [cordoval@cnpms.embrapa.br](mailto:cordoval@cnpms.embrapa.br)

### **Introdução e Objetivos**

O projeto “Disseminação das Tecnologias Sociais Lago de Múltiplo Uso e Barraginhas” é um projeto social vinculado ao Programa Desenvolvimento e Cidadania da Petrobras, que beneficia comunidades carentes nas regiões do semi-árido mineiro (Vale Jequitinhonha, Norte de Minas, Mucuri, Vale do São Francisco), do semi-árido do Piauí e do semi-árido do Ceará (região do Cariri). Esse projeto tem como finalidade melhorar a qualidade de vida nessas comunidades, produzindo e aumentando a disponibilidade de água em regiões que sofrem com a sua escassez.

O Sistema Barraginhas consiste em dotar as propriedades rurais com várias mini-bacias (mini-açudes) dispersas, de modo que cada uma colha uma determinada enxurrada significativa. Desta forma, as Barraginhas acompanham a distribuição das enxurradas no terreno e colhem a água da chuva onde ela cai, sem deixá-la escorrer e causar danos, como erosões, assoreamentos e carreamento de poluentes veiculados pelas enxurradas, podendo até amenizar enchentes. Ao barrar a água de uma chuva intensa, as Barraginhas permitem que essa água infiltre e recarregue o lençol freático. A recarga do lençol freático abastece os mananciais que mantêm as nascentes, cisternas, cacimbões e córregos. Também umedece o entorno de cada Barraginha o que propicia lavouras isoladas. Ao umedecer as baixadas, são criadas condições para uma agricultura com menor risco de escassez de água e melhorias no sustento das famílias que geralmente utilizam a água produzida na irrigação de pequenas lavouras de milho, hortaliças e cana-de-açúcar.

O Lago de Múltiplo Uso é uma tecnologia social que utiliza lona de plástico comum, geralmente usada na silagem de milho, de 8 metros de largura e 200 micras de espessura para impermeabilizar pequenos lagos que servirão como reservatórios de águas para irrigação e/ou

como criatórios de peixes. Sobre a lona, é colocada uma camada de terra de 25 centímetros para sua fixação no fundo e proteção contra raios solares, peixes e unhas de animais.

No contexto do projeto citado anteriormente, três comunidades se destacaram recentemente em relação à mobilização e à eficiência de parcerias na implantação do projeto. Nas comunidades de Caboclo e Três Barras, em Paraopeba-MG, a 40 km de Sete Lagoas, foi estabelecida uma parceria entre a Embrapa Milho e Sorgo, a Prefeitura Municipal e o escritório local da EMATER-MG, com papéis e atuações bem definidas para cada parceiro. Já na comunidade de Bagagem, em Cordisburgo-MG, a 70 km de Sete Lagoas, a implantação das duas tecnologias sociais teve um amplo apoio da Associação Comunitária local, que é um ponto fundamental para o sucesso do projeto.

O objetivo desse trabalho é apresentar os principais avanços da difusão das tecnologias sociais Barraginhas e Lago de Múltiplo Uso em três comunidades de agricultores familiares, como forma de viabilizar agricultura segura e conservação de água e solo nessas localidades.

## **Procedimentos**

### ***Paraopeba, MG***

A implantação das tecnologias nas comunidades de Caboclo e Três Barras ocorreu entre abril e junho/2012 e foi motivada, inicialmente, pelo interesse a Prefeitura do município em melhorar as condições de conservação de solo nas pastagens da região. Assessorados pelo escritório da EMATER local, foi proposta uma reunião com a equipe do projeto para viabilizar a parceria. Nessa reunião, foram estabelecidos os papéis de cada instituição: Prefeitura – disponibilização de máquina para construção de Barraginhas; Embrapa – realização de treinamentos e disponibilização de recursos do Projeto patrocinado pela Petrobras para aquisição de óleo diesel; EMATER – acompanhamento e assistência técnica na implantação das tecnologias sociais.

Para apresentação da proposta e mobilização da comunidade, foi realizada uma reunião com a participação dos moradores das comunidades (Fig. 1). Iniciados os trabalhos de implantação, as famílias beneficiadas foram cadastradas, sendo que cada propriedade/família cadastrada recebeu em média quatro Barraginhas.



**Figura 1.** Reunião de mobilização na comunidade de Caboclo

Na reunião de mobilização, após uma triagem dos participantes com aptidão e motivação e quem já possuíssem hortas e plantios estabelecidos em suas propriedades, foram distribuídos kits irriga-horta (Fig. 2), constituídos de conexões e fitas tipo Santeno<sup>®</sup> para utilização do excedente de água que seria produzido pelo projeto.



**Figura 2.** Entrega de kits irriga-horta na comunidade de Caboclo

### ***Cordisburgo, MG***

Na comunidade de Bagagem, a motivação inicial foi o sucesso da implantação do projeto em uma comunidade vizinha percebido por um técnico local. Após procurar a equipe do projeto, foram realizadas reuniões com a comunidade para apresentar a proposta.

Nessa comunidade, foram realizados três treinamentos para implantação de Barraginhas e Lagos (Fig. 3), com a participação de 123 pessoas no total, entre técnicos e membros da comunidade. Houve uma grande mobilização dessa comunidade durante todo o decorrer do projeto, chegando a ser realizadas cinco reuniões de acompanhamento da equipe do projeto durante os 60 dias de implantação das tecnologias sociais, entre maio e junho/2012.



**Figura 3.** Treinamento na comunidade de Bagagem

Da mesma forma que nas outras comunidades já mencionadas, os cadastramentos, a distribuição de kits irriga-horta e de alevinos (Fig. 4) foram ocorrendo no decorrer do projeto, com o diferencial que a comunidade envolveu-se diretamente na construção das barraginhas e dos lagos através de mutirões.



**Figura 4.** Distribuição de alevinos na comunidade de Babagem

### **Resultados**

A EMATER foi uma parceira efetiva nas duas comunidades de Paraopeba, onde foram construídas 150 Barraginhas e 14 Lagos de Múltiplo Uso nas propriedades de agricultores familiares. No que se refere ao custo de cada Barraginha para o projeto, a parceria com a Prefeitura Municipal, com a disponibilização da máquina do município para as construções, possibilitou que, com recursos que se poderiam construir 50 Barraginhas com locação de máquina, pudéssemos construir três vezes mais Barraginhas apenas adquirindo e fornecendo o óleo diesel para a máquina, proporcionando uma redução de quase 70% em seu custo para o Projeto.

A produção de água gerada pelas Barraginhas em Paraopeba está proporcionando aos produtores familiares da região a motivação e a segurança hídrica para diversificar sua produção, utilizando sua área, além das tradicionais pastagens, também para plantio de hortas e de culturas anuais, como o milho, a exemplo do que ocorreu na comunidade Fazendinhas Pai José, no município vizinho de Araçá, onde a umidade proporcionada abaixo das Barraginhas viabilizou plantios consorciados de milho variedade disponibilizado pela Embrapa e feijão (Fig. 5 e 6), o que seria inviável devido aos recorrentes veranicos no período de chuvas da região.



**Figura 5.** Distribuição de sementes de milho variedade aos agricultores familiares



**Figura 6.** Plantio consorciado de Milho e Feijão na Comunidade Fazendinhas Pai José, aproveitando a umidade gerada pelas Barraginhas

A distribuição de 30 kits irriga-horta nas comunidades de Caboclo e Três Barras aguçou ainda mais os produtores para a possibilidade de ampliar a diversidade de culturas com a segurança hídrica proporcionada pelo sistema Barraginhas-Lagos.

No total, 24 famílias foram cadastradas e um acompanhamento será feito nessas comunidades para avaliar o aumento de renda e a melhoria da qualidade de vida proporcionados pela produção e armazenamento de água.

Já em Cordisburgo, o que alavancou o sucesso da implantação do projeto na comunidade de Bagagem foi a intensa mobilização e envolvimento daquela comunidade,

através de sua Associação. Em apenas 60 dias foram cadastradas 50 famílias, construídas 80 Barraginhas, 14 Lagos e distribuídos 25 kits irriga-horta.

Diferentemente das comunidades de Paraopeba, em Bagagem já existia uma aptidão e preferência dos proprietários para plantio de culturas anuais como milho, quiabo, feijão e abóbora, que terão um incentivo maior para ampliar essas lavouras com a maior disponibilidade de água para irrigação convencional (Lagos) e também pela sub-irrigação proporcionada pelo efeito das Barraginhas sobre o lençol freático.

Foram realizados dois dias de campo na comunidade de Bagagem envolvendo no total 71 participantes (Fig. 7), como forma de avaliar e concluir as atividades naquela comunidade, o que proporcionou à equipe do projeto informações e motivação para validar esse sistema visando sua reaplicação em todo o Brasil Central.



**Figura 7.** Dia de Campo na Comunidade de Bagagem.

### **Agradecimentos**

Os autores agradecem à Petrobras pelo patrocínio, à Fundação de Apoio a Pesquisa e ao Desenvolvimento (FAPED), à Embrapa Milho e Sorgo, à EMATER-MG, à Prefeitura Municipal de Paraopeba, ao Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural de Paraopeba e à Associação Comunitária de Bagagem pela participação e apoio no desenvolvimento desse trabalho.