

**II SIMPÓSIO BRASILEIRO DE AGROPECUÁRIA SUSTENTÁVEL
23 a 26 de setembro de 2010 – Universidade Federal de Viçosa – Viçosa/MG**

4.10. Integração das tecnologias sociais Barraginhas e Lago de Múltiplo Uso¹

Luciano Cordoval de Barros^{2a,*}, Wagner de Souza Tavares³, Isabela de Resende Barros⁴, Paulo Eduardo de Aquino Ribeiro^{2b}

¹Projeto apoiado pela FAPED e patrocinado pela Petrobrás.

²Analistas da Embrapa Milho e Sorgo, (a) Coordenador e (b) Membro da equipe do Projeto Petrobrás de Difusão das Tecnologias Sociais Barraginhas e Lago de Múltiplo Uso, Rodovia MG 424, Km 45, CP 151, CEP 35702-098, Sete Lagoas-MG. *e-mail: luciano@cnpms.embrapa.br

³Estudante de Mestrado em Fitotecnia da Universidade Federal de Viçosa (UFV) e Membro da equipe do Projeto Petrobrás de Difusão das Tecnologias Sociais Barraginhas e Lago de Múltiplo Uso, Avenida Peter Henry Rolfs, s/n, Campus Universitário, CEP 36570-000, Viçosa-MG.

⁴Membro da equipe do Projeto Petrobrás de Difusão das Tecnologias Sociais Barraginhas e Lago de Múltiplo Uso.

Resumo: A integração das tecnologias sociais barraginhas e lago de múltiplo uso vêm garantindo sustentabilidade hídrica para agricultores familiares, viabilizando criatórios de peixes e irrigação de hortas. No município de Araçai-MG, comunidade Fazendinhas Pai José, em um solo seco sob vegetação de Cerrado, com predominância de latossolos vermelho e amarelo, porosos e profundos, após reuniões com a comunidade, foram construídas 96 barraginhas no ano de 2008 e 90 em 2009, para colher a água dos escorrimentos superficiais das chuvas: as enxurradas. Ao contê-las, foram reduzidas também as erosões e assoreamentos. As barraginhas são carregadas e descarregadas de 10 a 12 vezes por ano, infiltrando e elevando o lençol freático, umedecendo o solo em torno das mesmas e nas baixadas, amenizando secas, revitalizando córregos. Foi observado aumento do nível das cisternas de quatro para 10 a 11m de coluna de água, gerando nos agricultores sentimento de abundância. Isso viabilizou a construção de lagos impermeabilizado com lona de plástico comum para armazenamento de água durante o período seco, pelo bombeamento de água das cisternas, o que viabilizou a criação de peixes e ainda irrigação de hortas. De forma complementar, no período chuvoso, os lagos são abastecidos também por água captada por telhados. A experiência já foi reaplicada em mais dois municípios vizinhos e poderá ser extrapolada aos estados do Brasil central, onde predominam solos e condições similares.

Palavras-chave: barraginhas, cisternas, colheita de água de chuvas, conservação de solo e água, lago de múltiplo uso, recarga do lençol freático

Integration of social technologies Barraginhas and Lago de Múltiplo Uso

Abstract: The integration of the social technologies Barraginhas and Lago de Múltiplo Uso are ensuring water sustainability for family farmers, allowing fish farms and irrigation of gardens. In the municipality of Araçai-MG State, Fazendinhas Pai José community, in a dry soil under Cerrado vegetation, with predominantly red and yellow latosol, porous and deep, after meetings with the community, were built 96 barraginhas in 2008 and 90 in 2009, to collect surface runoff water from the rains: the mudslides. To contain them, were also decreased the erosion and silting. The barraginhas are loaded and unloaded 10-12 times a year, infiltrating and raising the water table, moistening the soil around them and in the lowlands, softening dry, revitalizing streams. Observed increase in the level of tanks from four to 10 to 11m of water column, resulting in

farmers feeling of abundance. This enabled the construction of impermeable ponds with plastic sheet common to store water during the dry season, by pumping water from the tanks, which enabled the creation of fishes and irrigate gardens. As a complement, in the rainy season, the lakes are also supplied by water taken up by roofing. The experiment has been reapplied in two neighboring counties and can be extrapolated to states of central Brazil dominated soils and similar conditions.

Key Words: barraginhas, tanks, rain water harvesting, conservation of soil and water, lago de múltiplo uso, recharge groundwater

Introdução

Na comunidade Fazendinhas Pai José, no município de Araçaí, região Central de Minas Gerais, em um solo seco sob vegetação de Cerrado, a integração entre as tecnologias sociais barraginhas e lago de múltiplo uso tem tornado realidade o sonho dos moradores. Na localidade, há 150 chácaras com extensão de 0,5 a 2 ha. Os proprietários são, em sua maioria, aposentados, de baixo poder aquisitivo. Muitos alimentavam um antigo desejo de construir um pequeno lago e criar peixes. A limitação era a água, de difícil acesso.

Material e Métodos

Entre agosto de 2008 e outubro de 2009, após a apresentação da tecnologia à comunidade em reuniões mobilizadoras (Figura 1), foram construídas 186 barraginhas para captação de enxurradas na Fazendinhas Pai José, que é uma das 40 comunidades atendidas pelo programa Desenvolvimento e Cidadania, patrocinado pela Petrobrás, que abrange 16 municípios dos estados de Minas Gerais, Piauí e Ceará. Os moradores tinham pedido que a máquina usada para cavar as barraginhas fizesse alguns poços a serem lonados. Queriam também ter pequenos lagos de múltiplo uso, outra tecnologia disseminada pelo projeto, e foram atendidos.



Figura 1 – Reuniões na comunidade Fazendinhas Pai José, Araçaí-MG.

Entendendo o Sistema Barraginhas

- O produtor é quem sabe onde estão localizadas as enxurradas em seu terreno, então, ele tem de conhecer o sistema barraginhas para poder auxiliar o técnico e o operador da máquina a localizar os pontos para construção das barraginhas. - As barraginhas são poços de 15m de diâmetro, construídas uma para cada enxurrada significativa. Elas ficarão localizadas nas pastagens, onde as chuvas caem. - São construídas gradativamente, um terço no primeiro ano, outro no segundo e o último terço no terceiro

ano, assim o produtor vai aprendendo com o sistema em funcionamento. - Se gasta para sua construção uma hora em solo macio e úmido, em média, e uma hora e meia em solo firme e seco, ao custo de R\$100,00 a R\$150,00 por barraginha.

Passo a Passo de Construção dos Lagos

- Primeiramente, abre-se um buraco com 14m de diâmetro no formato de uma bacia, com maquina pá-carregadeira. Depois é impermeabilizado com uso de lonas de plástico comum, aquelas que recobrem silagem de milho (Figura 2). - As lonas de 8m de largura são coladas com cola de sapateiro, em processo de colagem rápida. A cada 2m, as partes devem ser unidas, recobrendo de terra a parte colada para firmá-la. Em mais 2m adiante, o procedimento é repetido e, assim, sucessivamente. - Sobre a lona, é colocada uma camada de terra de 25cm para sua fixação no fundo e proteção contra raios solares, peixes e unhas de animais. - No período das chuvas, o lago é abastecido com água das chuvas por meio de canaletas coletoras fixadas no telhado e na seca ele é abastecido com água de cisterna. - O produtor que tiver água de regos, córregos e açudes poderá construir lagos de diâmetros maiores. - Na comunidade Fazendinhas Pai José, foram feitos 25 mini lagos de 14m de diâmetro, por 1,2m de profundidade, de 80.000L, gastando 4 horas de máquina tipo pá carregadeira e mais 30m de lona de 8m de largura. O custo fica em torno de 600 reais por lago.



Figura 2 – Construção do lago de múltiplo uso.

Resultados e Discussão

Desde o início do projeto, o nível de água das cisternas, que era, em média, de 4 m, aumentou para mais de 10 m, como conta um dos moradores, Dimas Marques Sobrinho. As barraginhas distribuídas nas propriedades colhem as enxurradas e evitam erosão do solo. A água captada infiltra na terra e recarrega o lençol freático, elevando-o (Figura 3). Isso reflete no nível das cisternas e no umedecimento das baixadas (Barros, 2000).

O lago está sendo sustentado no período das chuvas por água colhida nos telhados e no período da seca, com água de cisterna, e produz peixes, como esperavam os produtores, a exemplo de Giovani Vicente. O sonho dele era instalar um poço em seu terreno. A água ainda é suficiente para irrigar hortas, pomares, milho-verde, capineiras e dar de beber aos animais (Figura 4).

Conclusões

A experiência da integração entre barraginhas e lagos abastecidos por cisternas, surgida na comunidade Fazendinhas Pai José, em Aracaí-MG, já foi replicada com sucesso em outros dois municípios de Minas Gerais, como na comunidade de Periquito, em Cordisburgo-MG, e na comunidade de Rio Preto, em Santana de Pirapama, e pode ser replicada em toda a região de latossolo vermelho e latossolo amarelo, porosos, e predominantes no Brasil Central. O modelo pode ser adotado com um investimento baixo. Já no primeiro ano, o produtor percebe a elevação do nível das cisternas e o controle das erosões. Observam-se, ainda, seus efeitos nos pomares, por meio de uma floração mais intensa, maior produção dos frutos, aumento na fabricação de mel, e no verde das pastagens situadas no entorno das barraginhas e nos baixios. O sistema diminui o período de trato do gado durante a seca, bem como proporciona lavouras seguras nas baixadas.



Figura 3 – Barraginha com água da chuva colhida e após infiltração no solo.



Figura 4 - Abastecimento e uso de água de chuva captada por telhado e barraginhas e armazenada no lago.

Agradecimentos

À Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento, pelo apoio, e à Petrobrás, pelo patrocínio.

Literatura Citada

BARROS, L.C. de. **Captação de águas superficiais de chuvas em Barraginhas**. Sete Lagoas, MG: Embrapa Milho e Sorgo, 2000 16p. (Embrapa Milho e Sorgo. Circular técnica, 2).

BARROS, L.C. de; RIBEIRO, P.E. de A. **Barraginhas: água de chuva para todos**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2009. 49p. il. (ABC da agricultura familiar, 21).