

13479 - Capacitação de Agricultores (as) Familiares Beneficiados com Barragem Subterrânea: Uma Proposta de Extensão Rural no Sertão da Paraíba

Training of Farmers (the) Family Beneficiaries with Underground Dam: A Proposal of Rural Extension in the hinterland of Paraíba

SILVA, Semirames do Nascimento¹; SIQUEIRA, Eliezer da Cunha²

¹UFMG Campus de Pombal, semirames.agroecologia@gmail.com; ²IFPB Campus Sousa, eliezersiqueira@yahoo.com.br

Resumo: O trabalho objetivou-se capacitar agricultores (as) familiares beneficiários do Programa Uma Terra e Duas Águas - P1+2 com Barragem Subterrânea, na exploração sustentável das áreas no entorno das barragens, na comunidade Barro Branco II, município de São José da Lagoa Tapada, sertão da Paraíba, melhorando a produção sustentável de alimentos, aumentar a geração de renda e melhorar a qualidade de vida. A sustentabilidade da agropecuária passa necessariamente pela adoção de políticas que estabeleçam ações estratégicas permanentes de proteção contra os efeitos das irregularidades climáticas. Diante disso, surge a necessidade do desenvolvimento de tecnologias apropriadas para o manejo e captação de água. Entre as alternativas tecnológicas disponíveis para atenuar ou mesmo solucionar a escassez de água na zona rural, tem-se a barragem subterrânea. Obra simples em termos construtivos, baixos custos e refletindo impactos ambientais positivos, pois permite maior infiltração de água no solo, reduzindo a evaporação, o escoamento superficial e conseqüentemente a erosão. O trabalho foi realizado com sete famílias beneficiadas com uma barragem subterrânea na comunidade Barro Branco II, no município de São José da Lagoa Tapada, região Oeste do Estado da Paraíba, no período de novembro de 2011 a novembro de 2012. Mensalmente, na área da barragem, foi desenvolvido encontros de orientações e capacitações. Foram realizados cultivos de olerícolas, preparação e uso de defensivos naturais, recuperação de áreas degradadas, tratamento de água com sementes de moringa, e coleta de amostra de solo e água para posterior análise laboratorial. Além dos benefícios ambientais e econômicos, foi possível demonstrar que é possível harmonizar a produção agrícola e a reabilitação ambiental, de maneira economicamente viável e socialmente equitativa. Os agricultores começaram a entender que é possível produzir, controlar e combater insetos-pragas e doenças sem a necessidade de usar agrotóxicos, além de ser possível conviver em harmonia com insetos-pragas e doenças. O trabalho alcançou os objetivos propostos no momento em que os agricultores absorveram e comprovaram os resultados positivos e benéficos de uma exploração agrícola sustentável na área do entorno da barragem subterrânea e através do uso de produtos naturais é possível produzir sem o uso de agrotóxicos e conviver em harmonia com insetos-pragas e doenças. Com isso acredita-se que a agroecologia trata a terra com cuidado e respeito, com a proposta de manter a sustentabilidade também no futuro.

Palavras-chave: agricultura familiar; agroecologia; extensão rural.

Abstract: The work aimed to empower farmers (the) family beneficiaries of the Program One Land and Two Waters - P1 +2 with Underground Dam, on the sustainable exploitation of the areas around the dams, community Barro Branco II, São José da Lagoa Tapada, backlands of Paraíba, improving sustainable food production, increase income generation and improve the quality of life. The sustainability of agriculture necessarily involves the adoption of policies that establish strategic actions permanent protection against the effects of climatic irregularities. Therefore, the need arises for the development of appropriate technologies for the management and collection of water. Among the technological alternatives available to mitigate or even solve the water shortage in the countryside, there is the underground dam. Simple work in constructive terms, reflecting lower costs and positive environmental impacts,

as it allows greater infiltration of water into the soil, reducing evaporation, surface runoff and hence erosion. The work was carried out with seven families benefited from a dam in the underground community Barro Branco II, in the municipality of São José da Lagoa Hunting Reserve, west of the State of Paraíba, in the period November 2011 to November 2012. Monthly, the dam area, was developed guidelines and training meetings. Was grown vegetable crops, preparation and use of natural pesticides, land reclamation, water treatment with moringa seeds, and collect samples of soil and water for subsequent laboratory analysis. In addition to the environmental and economic benefits, it was possible to demonstrate that it is possible to harmonize agricultural production and environmental remediation, in an economically viable and socially equitable. Farmers began to understand that it is possible to produce, control and combat insect pests and diseases without using pesticides, plus you can live in harmony with insect pests and diseases. The work has achieved the objectives set at the time the farmers absorbed and confirmed the positive results and benefits of a sustainable farm in the area around the dam and underground through the use of natural products can be produced without the use of pesticides and live in harmony with insect pests and diseases. Thus it is believed that agroecology is the earth with care and respect, with the proposal to maintain sustainability in the future.

Keywords: family agriculture; agroecology; rural extension.

Introdução

A região semiárida do nordeste brasileiro tem sua produção agropecuária baseada essencialmente na agricultura familiar. A sustentabilidade da agropecuária passa necessariamente pela adoção de políticas que estabeleçam ações estratégicas permanentes de proteção contra os efeitos das irregularidades climáticas. Diante disso, surge a necessidade do desenvolvimento de tecnologias apropriadas para o manejo e captação de água.

Entre as alternativas tecnológicas disponíveis para atenuar ou mesmo solucionar a escassez de água na zona rural, tem-se a barragem subterrânea. Obra simples em termos construtivos, baixos custos e refletindo impactos ambientais positivos, pois permite maior infiltração de água no solo, reduzindo a evaporação, o escoamento superficial e conseqüentemente a erosão.

Entendendo-se que o modelo de exploração agrícola chamado agricultura convencional apresenta-se falido, já que não consegue responder e apresentar soluções para os problemas ambientais e sociais gerados com o uso contínuo de suas tecnologias. A Agroecologia surge então, não como um tipo de agricultura alternativa e sim a alternativa ao modelo convencional, pois ela trata de uma orientação científica cujas contribuições vão muito além de aspectos meramente tecnológicos ou agrônômicos da produção agrícola e/ou pecuária.

O trabalho objetivou-se capacitar agricultores (as) familiares beneficiários do Programa Uma Terra e Duas Águas - P1+2 com Barragem Subterrânea, na exploração sustentável das áreas no entorno das barragens, na comunidade Barro Branco II, município de São José da Lagoa Tapada, sertão da Paraíba, melhorando a produção sustentável de alimentos, aumentar a geração de renda e melhorar a qualidade de vida.

Metodologia

Caracterização

O trabalho foi realizado com sete famílias beneficiadas com uma barragem subterrânea na comunidade Barro Branco II, no município de São José da Lagoa Tapada, região Oeste do Estado da Paraíba, no período de novembro de 2011 a novembro de 2012.

Mensalmente, na área da barragem, foi desenvolvido encontros de orientações e capacitações. Foram realizados cultivos de olerícolas, preparação e uso de defensivos naturais, recuperação de áreas degradadas, tratamento de água com sementes de moringa, e coleta de amostra de solo e água para posterior análise laboratorial.

Durante as capacitações foram realizadas dinâmicas de grupo, técnicas de visualização e observações de campo. O acompanhamento e avaliação do trabalho tiveram como principal referencial a adoção do diagnóstico construído durante as atividades do trabalho através de visitas *in loco* e questionamentos.

Cultivo de olerícolas

Foi plantado 1,5 Kg de coentro, cultivado em canteiro com espaçamento de 1m x 40cm x 15cm, adubado com esterco bovino, irrigado manualmente com regadores. Na marcação do canteiro, utilizaram-se ferramentas, como enxada, barbante e piquetes. Foi plantada também a batata doce com propagação feita através de pedaços de ramas, conseguidas com proprietários vizinhos, selecionadas aquelas que não apresentavam problemas fitossanitários, plantada em uma área de 0,5 hectares. Foi utilizada para o cultivo do tomate uma área de 50 m², a macaxeira foi planta em uma área de 300 m².

Preparação e Uso de Defensivos Naturais

As lavouras dos agricultores da Comunidade Barro Branco II foram acometidas por insetos-pragas como a lagarta do cartucho do milho, mosca branca e pulgão. Para combatê-los foram utilizados extrato das folhas de Neem (*Azadirachta indica*), uma árvore da família Meliaceae, calda de cebolinha verde e detergente neutro com farinha de trigo (MARTINEZ, 2002).

Para a preparação do defensivo natural a base de extrato de Neem foi utilizada a seguinte receita: Misturar 250g de folhas verdes picadas com 20 litros de água. Deixar repousar as folhas na água de um dia para outro. Coar e pulverizar. Foi utilizada também a calda da cebolinha verde com esta receita: 1 kg de cebolinha verde para 10 litros de água. Preparo: Cortar a cebolinha verde e misturar em 10 litros de água, deixando o preparado curtir por 7 dias. Para pulverizar as plantas, utilizando 1 litro da mistura para 3 litros de água.

Recuperação de Áreas Degradadas

Foi realizados plantios de árvores com potencial para auxiliar na recuperação de áreas degradadas na comunidade como a Gliricidia (*Gliricidia sepium*), Moringa (*Moringa oleífera*), Juazeiro (*Ziziphus joazeiro*), Neem (*Azadirachta indica*), Manga (*Mangifera indica* L) e Acerola (*Malpighia glabra*), provenientes do viveiro de mudas do IFPB Campus Sousa e da Associação dos Apicultores do Alto Sertão da Paraíba. Práticas como curvas de nível foram realizadas em áreas que apresentavam declividade, com objetivo de reter os elementos solúveis do solo, fazendo com que

não ocorra alta lixiviação dos nutrientes do solo. As curvas foram feitas seguindo a orientação de linhas básicas demarcadas com o uso do instrumento denominado “pé de galinha”, confeccionado pelos próprios agricultores, usando 3 varas de marmeleiro, um barbante e uma pedra.

Tratamento de Água com Sementes de Moringa

O processo de sedimentação consistiu em misturar 2 e 5 sementes maceradas nas amostras de água. Antes da aplicação da semente macerada, a amostra com baixa turbidez foi misturada lentamente por aproximadamente 50 segundos para melhorar a eficiência da coagulação. As amostras foram deixadas em repouso, em tempo necessário para a efetivação da sedimentação. Pode ser utilizado a semente e o extrato aquoso como coagulantes para tratamento de água.

Coleta de Amostra de Solo e Água

Antes da implantação da barragem era cultivado na área apenas arroz irrigado por inundação e pastagem como capim rasteiro. Um ano após sua instalação foi realizada a coleta de amostra de solo e água. Foram coletadas duas amostras, a primeira próxima a um cacimbão na área de produção de pastagem e a segunda próxima ao poço de observação da barragem onde são cultivadas as olerícolas.

Foram coletadas 5 amostras simples em cada local, reunidas em dois baldes plástico limpos, foram misturadas para formar duas amostras compostas. Após homogeneização, foi retirado aproximadamente 500 g de terra, transferido para saco plástico, identificado pelo número correspondente da área e especificado as informações complementares.

Resultados e discussões

Cultivo de Olerícolas

Foram produzidos coentro, batata doce, macaxeira e tomate, que foram utilizados para o abastecimento das famílias e comercialização. Foi feita a comercialização de 600 Kg para o PAA – Programa de Aquisição de Alimentos, por meio da CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento ao preço de R\$ 0,80 o Kg. Com a comercialização foram arrecadados R\$ 480,00 que contribuiu com o aumento na renda das famílias.

No tocante as culturas exploradas, a barragem subterrânea permite ao agricultor cultivar, com sucesso, conforme a tradição da região, os plantios tradicionais de grãos (milho e feijão), forragem (sorgo e capim), algodão, macaxeira, mandioca, cana-de-açúcar, hortaliças, entre outras (SILVA et al., 2006).

Preparação e Uso de Defensivos Naturais

O resultado do uso de defensivos no controle de pragas como a lagarta do cartucho, mosca branca e pulgão é eficaz. A agricultura de base ecológica ganhou ênfase e impulso entre os agricultores, por se encaixar perfeitamente na realidade da comunidade Barro Branco II, na conservação ambiental, no fortalecimento da agricultura familiar, na produção sustentável e na alimentação saudável das famílias.

Dos questionamentos e visitas *in loco*, foi observado que o defensivo preparado com extratos das folhas de Neem foi o mais eficaz no controle da lagarta do cartucho, mosca branca e pulgão. Segundo os agricultores, no dia seguinte a aplicação já foi

possível comprovar o efeito do defensivo, pois encontraram lagartas mortas, e as folhas atacadas por elas caídas.

Recuperação de Áreas Degradadas

A utilização do plantio em curvas de nível e a plantação de mudas apresentaram resultados significativos na recuperação das áreas degradadas como: o restabelecimento da capacidade produtiva das culturas cultivadas, maior oferta e melhor qualidade da produção, maior rendimento na produção, conservação do solo e da água, aumento do teor de matéria orgânica do solo, aumento da fertilidade do solo e da reciclagem de nutrientes, redução dos custos de produção, aumento da renda do agricultor familiar. Isso foi comprovado *in loco* e acompanhando o depoimento dos agricultores no decorrer do desenvolvimento das atividades.

Tratamento de Água com Sementes de Moringa

Foi observado reduções da turbidez e da cor da água. Com isso foi possível constatar que a técnica do uso da semente da moringa para tratamento de água é um método importante, adequado e quase a custo zero para reduzir o problema de doenças provocadas pelo consumo de água imprópria, e pode melhorar a qualidade de vida de famílias rurais.

O uso de sementes da planta moringa utilizada como coagulante natural para purificação de águas com elevada turbidez, no processo de filtração, tem grande importância principalmente para áreas rurais. O tratamento é fácil manuseio e baixo custo.

Análise de Solo e Água

Não se tem dados comparativos, pois não foi realizada coleta de amostra de solo anteriormente. A uma quantidade muito alta de Fósforo (P), isso quer dizer que há disponibilidade suficiente para o bom desenvolvimento das culturas.

O Potássio (K) em torno $0,38 \text{ mg.dm}^{-3}$ representa uma quantidade relativamente alta, o pH do solo apresenta uma baixa acidez, o que pode reduzir a disponibilidade de Molibdênio (MoO_4), o Cálcio (Ca) apresenta uma quantidade relativamente alta assim como o Magnésio (Mg).

A matéria orgânica (MO) apresenta uma quantidade relativamente média com $22,18 \text{ g kg}^{-1}$ o que pode afetar a disponibilidade de micronutrientes como o Cobre (Cu), e a matéria orgânica ainda é a principal reserva de Boro (B) nos solos agrícolas. De posse desses resultados, recomenda-se a aplicação de micronutrientes como o Molibdênio, Cobre e Boro através do uso de rochagem (rochas moídas), compostas geralmente por silicatos.

Conclusões

O trabalho alcançou os objetivos propostos no momento em que os agricultores absorveram e comprovaram os resultados positivos e benéficos de uma exploração agrícola sustentável na área do entorno da barragem subterrânea e através do uso de produtos naturais é possível produzir sem o uso de agrotóxicos e conviver em harmonia com insetos-pragas e doenças. Além dos benefícios ambientais e econômicos, foi possível demonstrar que é possível harmonizar a produção agrícola e a reabilitação ambiental, de maneira economicamente viável e socialmente equitativa. E todos esses resultados vêm assegurar a sustentabilidade ambiental. Os

agricultores começaram a entender que é possível produzir, controlar e combater insetos-pragas e doenças sem a necessidade de usar agrotóxicos, além de ser possível conviver em harmonia com insetos-pragas e doenças e compreenderam os danos causados pelo uso de agrotóxicos. O emprego de substâncias extraídas de plantas silvestres com o poder inseticida apresenta algumas vantagens quando comparada aos sintéticos: são renováveis, facilmente degradáveis, ou seja, não contaminam o meio ambiente.

Referências bibliográficas:

MARTINEZ, S. S. **O Nim - Azadirachta indica: natureza, usos múltiplos, produção**. Instituto Agrônomo do Paraná, Londrina-PR, 2002. 142p.
SILVA, M. S. L. da; ANJOS, J. B. dos; BRITO, L. T. de L.; SILVA, A. de S.; PORTO, E. R.; HONÓRIO, A. P. M. **Barragem subterrânea**. Petrolina, PE: Embrapa Semiárido, 2006. (Embrapa Semiárido. Instruções Técnicas, n 75).