

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS NA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS COM AGRICULTORES FAMILIARES DO CAROEBE, RR

Teresinha Costa Silveira de Albuquerque

DSc. Fisiologia da Produção, Embrapa Roraima
Boa Vista - Roraima

Alcides Galvão dos Santos

MSc. Economia, Embrapa Roraima
Boa Vista - Roraima

Carlos Eugenio Vitoriano Lopes

MSc. Economia, Embrapa Cocais
São Luís – Maranhão

RESUMO: O município de Caroebe, localizado no Sul do estado de Roraima, tem como maior fonte de renda a produção de banana. Ao enfrentarem problemas de comercialização, os produtores solicitaram apoio para o desenvolvimento de outras culturas. A Embrapa propôs que fosse realizada a implantação de Sistemas Agroflorestais (SAF's), que é uma forma de produção agrícola e florestal que tenta se aproximar ao máximo da dinâmica e estrutura de uma floresta natural. Para a implantação destes sistemas nas áreas dos agricultores da COOPARFAC, foram realizadas primeiramente reuniões de conscientização e após essa fase, iniciou-se a etapa de cursos teórico-práticos, e a seguir foi iniciada a terceira fase do projeto, a escolha das áreas de plantio. No ano de 2011, o plantio das mudas foi realizado, orientado pelo croqui do SAF estabelecido para cada área, e conforme

o cronograma de implantação das espécies. As técnicas foram repassadas pela execução prática das atividades, utilizando a estratégia de transferência de tecnologia de praticar junto com os agricultores, para que aprendessem efetivamente a sequência de trabalhos a serem desenvolvidos. Visando a validação da adoção das tecnologias na implantação dos SAF's nas propriedades dos agricultores familiares associados à COOPARFAC, em 2013, aplicou-se um questionário avaliando o êxito da estratégia de transferência de tecnologia no processo de construção do conhecimento. Os resultados advindos do projeto podem ser considerados como muito bons sobre todos os aspectos e principalmente no que diz respeito ao aumento de renda dos agricultores familiares e a preservação ambiental, demonstrando que a estratégia de transferência de tecnologia de praticar juntos usada neste projeto de implantação de SAF's é eficiente como forma de Construção do Conhecimento.

PALAVRAS-CHAVE: Culturas consorciadas; praticar juntos; árvore frutífera.

ABSTRACT: The Caroebe municipality, located in south of Roraima state, has the largest source of income for banana production. When faced with marketing problems, producers requested support for the development of other crops. Embrapa proposed the implementation

of Agroforestry Systems (SAFs), which is a form of agricultural and forestry production that tries to get as close as possible to the dynamics and structure of a natural forest. For the implementation of these systems in the areas of COOPARFAC farmers, awareness-raising meetings were held first and after this phase, the theoretical-practical courses began, and the third phase of the project began, the choice planting areas. In 2011, the planting of the seedlings was carried out, guided by the SAF sketch established for each area, and according to the implementation schedule of the species. The techniques were passed by the practical implementation of activities, using the technology transfer strategy to practice along with the farmers, so that they learned effectively the sequence of works to be developed. Aiming at validating the adoption of technologies in the implementation of SAFs on the properties of family farmers associated with COOPARFAC, in 2013, a questionnaire was applied evaluating the success of the technology transfer strategy in the process of knowledge construction. The results from the project can be considered as very good on all aspects and especially with respect to the income increase of the family farmers and the environmental preservation, demonstrating that the technology transfer strategy of practicing together used in this project of implantation of SAF's is efficient as a way of Building Knowledge.

KEYWORDS: Consorciated cultures; practicing together; fruit trees.

1 | CONTEXTO

O município de Caroebe, localizado no Sul do estado de Roraima, tem como maior fonte de renda a produção de banana (monocultura), que era comercializada através da Cooperativa de agricultores e agricultoras familiares do Caroebe (COOPARFAC) e de atravessadores locais. No ano de 2008, com o surgimento do ácaro vermelho no estado, foi temporariamente inviabilizada a venda da banana para o principal mercado consumidor - estado do Amazonas, e os agricultores tiveram um grande prejuízo econômico, tendo perdido grande parte da safra do ano. Em vista disto, os agricultores familiares da região procuraram formas para melhorar suas condições de produção e aumento de renda e os membros da COOPARFAC buscaram o SEBRAE-RR na tentativa de viabilizar uma solução para o problema. O SEBRAE-RR acionou a Embrapa RR para fornecer tecnologias que pudessem solucionar o problema enfrentado pelos produtores. A proposição apresentada pela Embrapa Roraima foi a implantação de Sistemas Agroflorestais (SAF's), que é uma forma de produção agrícola e florestal que tenta se aproximar ao máximo da dinâmica e estrutura de uma floresta natural. Os SAF's têm como objetivo a utilização sustentável dos recursos naturais aliada a menor dependência de insumos externos, diminuindo a pressão da agricultura convencional, maior segurança alimentar e economia para agricultores devido a diversidade da produção, além do seu potencial para a recuperação de áreas degradadas (ARMANDO et al., 2002; GÖTSCH, 1995).

O projeto de implantação dos SAF's, elaborado pela Embrapa, foi proposto ao

SEBRAE-RR e, em seguida, aos membros da COOPARFAC, que o aceitaram. No ano de 2009 iniciaram-se os trabalhos de conscientização, aproximação e diagnóstico do problema. Em 2010 e 2011, foram realizadas as capacitações para os agricultores e estudantes (construção de viveiros de mudas, preparo e escolha de sementes e mudas, escolha das espécies que iriam fazer parte do SAF, e, por fim, o plantio e manejo das espécies). É importante destacar que além dos técnicos da Embrapa e do SEBRAE, participaram ativamente da implantação dos SAF's, 14 alunos do curso de Engenharia Florestal da Universidade Estadual de Roraima (UERR) do Campus de São João da Baliza.

Ao final do desenvolvimento do projeto realizou-se a validação da estratégia de transferência de tecnologia de **praticar juntos** com os agricultores familiares como forma de construção do conhecimento, que foi utilizada para a implantação dos SAF's nas propriedades dos associados da COOPARFAC.

2 | DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

Para a implantação de sistemas agroflorestais junto aos agricultores da COOPARFAC, foram realizadas primeiramente reuniões de conscientização mostrando as vantagens e desvantagens do sistema, verificando o que os agricultores achavam da tecnologia proposta, que introduziria uma mudança na forma de produzir, tirando as dúvidas iniciais sobre a nova tecnologia, e aproveitando para conhecer o público alvo do projeto, bem como os seus familiares, pois nas reuniões participavam normalmente as esposas e filhos de alguns dos produtores. Os ensinamentos foram repassados pela execução prática das atividades, utilizando como estratégia de transferência de tecnologia o **praticar juntos**, estratégia que tem como base a participação ativa dos agricultores familiares, para que estes aprendam efetivamente a sequência de trabalhos a serem desenvolvidos.

Após essa fase, iniciou-se a etapa de cursos teórico-práticos com a construção de viveiros de produção de mudas. Havendo sempre a participação efetiva dos agricultores desde a construção do viveiro até a produção das mudas. A seguir foi realizada, em conjunto – técnicos e agricultores, a escolha das espécies para integrar os SAF's, visto que a intenção era utilizar espécies nativas da região. Abordando-se, em sequência, a coleta e manejo de sementes, com foco na prática de coleta, utilizando equipamentos apropriados para subir nas árvores. Os agricultores foram informados também sobre como manejar as sementes para conservar o poder germinativo e como realizar a quebra de dormência em algumas espécies, que apresentam esse problema. Todos os cursos foram realizados com a participação ativa dos agricultores nas aulas práticas, com o intuito de fixar o conhecimento.

Após a realização dos cursos teórico-práticos para a capacitação dos agricultores familiares, foi iniciada a terceira fase do projeto, correspondente à escolha das áreas

de plantio. Os técnicos da Embrapa, em conjunto com os agricultores familiares, técnicos do SEBRAE e alunos da UERR, verificaram os prós e os contras de cada área, realizando a análise técnica das propriedades. Em sequência foram escolhidas as áreas de implantação do SAF em cada propriedade, definindo-se da seguinte forma: uma em área de capoeira, quatro em pasto degradado e nove em bananal antigo. Foi realizado o georreferenciamento das áreas escolhidas e foram iniciados os trabalhos de implantação dos SAF's propriamente ditos: preparo do solo, adubação segundo as necessidades das plantas e conforme a análise do solo.

No ano de 2011, foi realizado o plantio das mudas, obedecendo o croqui do SAF estabelecido para cada área e conforme o cronograma de implantação das espécies. Na área de bananal antigo foi feita a limpeza e raleamento do bananal e iniciado o plantio das espécies perenes (cacau, cupuaçu, cajá, açaí e café) e de espécies florestais (castanha-do-brasil e andiroba), além das leguminosas (gliricídia e ingá). Na área de pasto degradado a implantação foi iniciada com o plantio das espécies anuais (feijão caupi, melancia e mandioca), seguida pelo plantio da banana e das outras espécies a seu tempo. E, por fim, nas áreas de capoeira, a mesma foi raleada e foram plantadas as espécies perenes e florestais já citadas. Todas essas ações contaram com a participação ativa dos agricultores e familiares, pois a estratégia da transferência das tecnologias preconizada pelo projeto foi baseada no **praticar juntos**, no intuito não só da melhoria de produção e renda para os agricultores, mas também para que estes se apoderassem da tecnologia de produção em SAF's e se tornassem agentes multiplicadores.

Uma das capacitações oferecidas aos produtores teve como foco a análise econômica e financeira dos SAF's, quando realizou-se curso para utilizar a planilha idealizada por pesquisadores e analistas da Embrapa Roraima, com o objetivo de avaliar o retorno financeiro da atividade. No curso foram utilizados os valores reais obtidos pelos agricultores, demonstrando de forma prática o uso da planilha. Essa capacitação foi realizada na Sede da COOPARFAC.

Em 2013, visando a validação da estratégia de transferência de tecnologia **praticar juntos** como forma de construção do conhecimento, aplicou-se um questionário, elaborado por Santos (segundo autor deste trabalho), aos agricultores familiares, tendo por objetivo o levantamento de dados socioeconômicos e ambientais.

3 | RESULTADOS

A maioria dos agricultores daquela região são imigrantes da Região Nordeste, principalmente do Estado do Maranhão, possuindo baixa renda e pouco conhecimento das tecnologias voltadas à agropecuária. Os chefes de família são em sua maioria do sexo masculino, casados, tendo idade entre 40 e 50 anos. Quanto à escolaridade possuem, em sua grande maioria nível fundamental incompleto, mas todos são

alfabetizados.

Após as entrevistas e análises realizadas junto ao público alvo do projeto, verificou-se que 100% dos agricultores familiares que iniciaram a implantação dos SAF's, concluíram as atividades e, além disso, todos têm a intenção de aumentar suas áreas de plantio nos próximos anos. Para os agricultores, a principal motivação para participarem do projeto foi a perspectiva de terem produtos diversificados, saindo da monocultura da banana que estava apresentando problemas, diversificando também as fontes de renda. Por outro lado, poderiam continuar a produzir a banana, cultura com a qual estavam familiarizados.

Os agricultores participantes do projeto se tornaram agentes multiplicadores da tecnologia de implantação de SAF's, pois se consideraram bem treinados e em condições de repassar as tecnologias utilizadas para outros produtores, que visitaram seus lotes e fizeram perguntas sobre o projeto. O fácil entendimento das práticas aprendidas deve-se ao fato de como foi realizada a Transferência de Tecnologias utilizando a estratégia **praticar juntos**. Como protagonistas do projeto, os agricultores perceberam que a implantação dos SAF's proporcionou um retorno econômico maior que o esperado, possuindo a perspectiva de que no futuro os resultados tenderiam a melhorar com o manejo continuado das plantas, havendo além disso, a proteção do meio ambiente.

A principal dificuldade abordada na implantação dos SAF's foi a mudança na forma de preparo da terra, pois sempre foram acostumados a trabalhar no método tradicional do derruba e queima. Mas, ao visualizarem uma nova maneira de trabalhar o solo, menos agressiva ao meio ambiente, acharam interessante e aos poucos estão adotando.

Entre os fatores identificados pelos agricultores como responsáveis pelo êxito do projeto, estão: a constante presença dos Técnicos da Embrapa e do SEBRAE, a forma como foram realizados os cursos e as demais ações de implantação dos SAF's, fatos estes que deram confiança aos produtores para acreditarem no sucesso da realização do projeto. Quando da ausência dos técnicos da Embrapa, foi importante a presença dos estagiários da UERR, que ao participarem dos cursos conseguiram dar o apoio necessário para os agricultores na implantação dos SAF's, por terem maior disponibilidade de realizar o acompanhamento diário das ações.

Para os técnicos da Embrapa o maior aprendizado foi a comprovação de que a estratégia de transferência de tecnologia utilizada, o **praticar juntos**, que tem como base a participação ativa dos agricultores familiares, favoreceu o entendimento das tecnologias por este público. Em sua maioria, os agricultores familiares são pessoas de pouca instrução e a realização de cursos práticos, em que a visão e a prática são os melhores instrumentos de aprendizado, é a forma de transferência de tecnologia mais adequada para que este público tenha altos níveis de entendimento da tecnologia ensinada.

Para os agricultores, em sua maioria, os principais aprendizados foram: uma

nova forma de produção, saindo da monocultura da banana, para o plantio de culturas consorciadas, onde a banana continua sendo a cultura principal. Além disso, foram repassadas técnicas adequadas para a cultura da banana, havendo melhoria na qualidade do produto.

Os resultados advindos do projeto podem ser considerados como muito bons sobre todos os aspectos e principalmente no que diz respeito ao aumento de renda dos agricultores familiares e a preservação ambiental, demonstrando que a estratégia do **praticar juntos** usada para Transferência de Tecnologia neste projeto de implantação de SAF's é eficiente como forma de Construção do Conhecimento.

4 | AGRADECIMENTOS

Ao SEBRAE RR pelo apoio financeiro; à Universidade Estadual de Roraima pelo apoio com os estudantes do Curso de Engenharia Florestal; e aos agricultores familiares associados da COOPERFAC pela confiança depositada nos técnicos da Embrapa Roraima.

REFERÊNCIAS

ARMANDO, M.S.; BUENO, Y.M.; ALVES, E.R.S.; CAVALCANTE, C.H. **Agrofloresta para agricultura familiar**. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Circular Técnica, v. 16, 2002.

GÖTSCH, E. **Break-through in agriculture**. [s.l.] AS-PTA Rio de Janeiro, 1995.