



Implantação de sistemas agroflorestais (SAFs) em propriedades familiares nos municípios de Botucatu e Itatinga - SP

Implantation of agroforestry systems in familiar properties in the cities of Botucatu and Itatinga - SP

FRATTA, GABRIEL¹; MARTINS DE OLIVEIRA, VITÓRIA²; PINTO, LEONARDO DE BARROS³

¹Faculdade de Ciências Agrônômicas – UNESP, ga.fratta@gmail.com ; ²Faculdade de Ciências Agrônômicas – UNESP, vimartins04@gmail.com; ³Faculdade de Ciências Agrônômicas – UNESP, leo@fca.unesp.br

Eixo temático: Manejo de agrossistemas de base ecológica

Resumo: Este relato sobre a implantação de 13 Sistemas Agroflorestais (SAFs) no âmbito do projeto PROSAF - Programa Cooperativo para o Desenvolvimento da Agricultura e Floresta -, considera os aspectos socioeconômicos e ambientais que a adoção da prática agroflorestal traz: a segurança alimentar e nutricional, a comercialização e, do ponto de vista ambiental, a promoção da biodiversidade local. As implantações tiveram início em fevereiro e se estenderam até o mês de maio de 2019, ao final das mesmas percebeu-se que cada uma das diferentes famílias foi colocada no processo de transição agroecológica. Ademais, em alguns casos, os produtores rurais aumentaram o volume escoado. Sobre as famílias que ainda estavam começando as experiências, pôde-se observar melhorias como a produção de alimento em abundância e a geração de renda para todos, mesmo que ainda em fase inicial de implantação.

Palavras-Chave: sustentabilidade; agroecologia; agricultura sustentável; agricultura familiar.

Keywords: sustainability; agroecology; sustainable development; familiar agriculture.

Contexto

Esta experiência trata da implantação de sistemas agroflorestais (SAFs), Estes, entendidos como sistemas em que são retidas ou plantadas árvores em terras usadas para agricultura e/ou pastoreio, sendo utilizados há muito tempo especialmente nas regiões tropicais, por produtores que plantavam árvores junto às culturas agrícolas associadas ou não a criação de animais, para satisfazer suas necessidades básicas de alimentação, produção de medicamentos, produtos madeireiros e forragem (Nair, 1983).

As implantações do projeto aconteceram nas cidades de Botucatu e Itatinga, localizadas na região central do estado de São Paulo, em 13 propriedades, estando 5 em Botucatu e 8 em Itatinga. Cada um dos sistemas implantados tinha cerca de 1000m² com canteiros de 1m de largura e extensão que variou entre 35 e 50m, tendo como modelo básico 2 ou 3 linhas de hortaliças em consórcios, seguidos de uma linha de canteiro agroflorestal com espécies arbóreas frutíferas, nativas e madeiráveis, além de milho (*Zea mays*), feijão (*Phaseolus vulgaris*) e mandioca (*Manihot esculenta*). Esse esquema foi se repetindo quantas vezes fosse necessário até completar a área total de implantação.

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.



O projeto da implantação começou em 2018, com a sensibilização e seleção das famílias interessadas. A implantação de fato começou no mês de fevereiro, e foi até maio de 2019, com acompanhamento técnico agroflorestal acontecendo de janeiro a junho de 2019. O PROSAF surgiu por meio da parceria entre a Faculdade de Ciências Agrônômicas (FCA) - Unesp Botucatu, Instituto Louis Dreyfus, Prefeitura Municipal de Itatinga e CATI (Coordenadoria de Assistência Técnica Integral). O programa preconizava a autonomia às famílias beneficiadas, seja pela nutrição das mesmas, que com a diversidade de espécies plantadas podem ter abundância de alimentos para consumo próprio, com economia de gastos e mais saúde, pelo volume de produção e diversidade de produtos gerados que podem ser vendidos nas mais variadas formas: como cestas de comercialização, venda direta em feiras, entregas à domicílio, com atravessadores e outras formas.

A abundância e adensamento de plantio no sistema gera grande volume de produção de biomassa, e o manejo do mesmo assume relevância, pois, para ter diversidade há a necessidade de entender o que e como plantar nas diversas épocas do ano, além de aprender as técnicas de manejo agroflorestal, o arranjo espacial das árvores e a geração da interdependência entre os elementos constituintes do sistema (Gliessman, 2001). Para tanto, foi necessário analisar quais eram as espécies mais adaptadas ao bioma local, pensando em como será a evolução da arquitetura da floresta ao longo do tempo e, em alguns fatores como a ciclagem de nutrientes, além da produção de matéria orgânica para o sistema almejando que o próprio sistema se sustente depois de um tempo.

É importante salientar que o PROSAF, por meio dos recursos financeiros aportados pelo Instituto Louis Dreyfus, contou com a aquisição de adubos orgânicos, mudas de árvores e hortaliças, cobertura de solo, sistema de irrigação com utilização de mangueiras Santeno, os quais foram os *inputs* iniciais para os SAFs terem condições de se estabelecer. A ideia foi estabelecer sistemas resilientes, em atenção à biodiversidade, à otimização do aproveitamento da luz solar para os diferentes estratos da floresta, aumentando cada vez mais a complexidade das relações no agroecossistema (Gliessman, 2001).

O projeto teve como objetivos gerais o desenvolvimento da agricultura familiar nas cidades beneficiadas, a implantação e fortalecimento dos cultivos de base agroflorestal na região, além de servir como modelo para disseminação desse tipo de agricultura e desenvolver sistemas que sejam adaptados à realidade local, com sintonia entre as famílias e a produção agroflorestal. Como objetivos específicos, foram colocados a promoção e o aumento da biodiversidade local, a realização da transição agroecológica com geração de renda para as famílias, além de trazer segurança alimentar e nutricional para as mesmas. Existiu também uma preocupação com a sucessão familiar, no sentido de intensificar práticas que façam os jovens rurais terem maior interesse pela atividade no campo, assegurando que não haja o êxodo rural. Houve também a preocupação com a promoção da equidade de gênero.

Descrição da Experiência

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.



A metodologia de acompanhamento das implantações consistiu de entrevistas estruturadas em cada uma das propriedades, com questões relacionadas a estrutura da família/projeto social, veiculação de mercadoria, gastos, indicadores tecnológicos da produção, além de acesso aos programas e créditos governamentais. Houve também, a observação participativa nas propriedades durante toda a implantação.

Na implantação dos sistemas, foram colocadas hortaliças que tem ciclo curto, plantas de ciclo anual e árvores que tem ciclo mais longo, objetivando a utilização máxima do espaço e da luz do sol ao longo do tempo. É importante observar que o elemento arbóreo do sistema foi preenchido com espécies madeiráveis, nativas, frutíferas e adubadeiras, que irão ocupar diferentes estratos ao longo do seu desenvolvimento. Após as implantações, foram realizadas visitas quinzenais dos técnicos a cada uma das propriedades rurais, assim como mutirões compostos por pequenos núcleos de 2 a 4 agricultores realizados alternadamente em cada uma das propriedades dos integrantes de cada núcleo.

Tal metodologia foi escolhida por ser a que mais se aproxima da realidade das pessoas inseridas no processo de implantação dos sistemas e para ter mais contato com estas, procurando observar as mudanças subjetivas e objetivas que as práticas agroflorestais proporcionam à família, tanto na maior produção de alimentos e inserção destes na própria alimentação, quanto nas relações mais igualitárias entre os membros da propriedade, igualdade de gênero e perspectiva de assentar as pessoas por meio da geração de trabalho e renda.

Esta experiência começou com a escolha das famílias a serem colocadas no projeto já que para serem escolhidas, as famílias deveriam atender a alguns critérios, como: a necessidade de aumentar a renda, sensibilidade da família à produção agroecológica, possibilidade de expansão da área implantada com agrofloresta, potencial de expansão do projeto em cada propriedade, questões de gênero e a sucessão familiar ao longo dos anos. Depois de algumas reuniões e avaliações chegou-se ao número de 13 implantações, ocorrendo 5 na cidade de Botucatu e 8 na cidade de Itatinga.

Após o planejamento das implantações, foi iniciado em cada uma das propriedades o processo, começando pela escolha da área de plantio, que deveria ser uma área que tivesse luz do sol, fácil acesso, pouca inclinação, baixa tendência à erosão e sem circulação de animais. Com a área de plantio definida, tiveram início os processos de limpeza do terreno, calagem, encanteiramento, adubação e plantio de mudas e sementes, em paralelo foram feitas as captações de água para a irrigação, além da implantação dos sistemas de irrigação. Todo o processo teve duração de aproximadamente 6 meses.

Existiu uma grande diversidade e adensamento no plantio, a Tabela 1 mostra que para todo o processo de implantação dos 13 Sistemas Agroflorestais, foram contadas mais de 2500 árvores, com 29 espécies arbóreas diferentes, tendo aproximadamente 200 por sistema de 1000m². Em cada canteiro agroflorestal



plantou-se aproximadamente 50 estacas de mandioca plantadas ao lado de cada árvore e seqüências de bananeiras, árvores nativas, eucaliptos e frutíferas, além de 100 gramas de milho e de feijão em cada um destes canteiros, somando aproximadamente 50 árvores por canteiro. Já a produção nos demais canteiros de horta variou com produção de cebolinha (*Allium schoenoprasum* L.), salsinha (*Petroselinum crispum* L.), pimenta (*Capsicum spp.* L), manjeriço (*Ocimum basilicum* L.), quiabo (*Abelmoschus esculentus* L. Moench), abobrinha (*Cucurbita pepo* L.), tomate (*Solanum lycopersicum* L.), couve (*Brassica oleracea* L), alface (*Lactuca sativa* L.), rúcula (*Eruca vesicaria ssp. sativa*), berinjela (*Solanum*

Planta	Quantidade
Açoita cavalo (<i>Luehea divaricata</i>)	26
Angico branco (<i>Anadenanthera colubrina</i>)	26
Embaúba do brejo (<i>Cecropia pachystachya</i>)	52
Ingá do brejo (<i>Inga laurina</i>)	130
Ipê amarelo (<i>Handroantus albus</i>)	26
Ipê branco (<i>Tabebuia roseoalba</i>)	26
Ipê roxo (<i>Handroantus impetiginosus</i>)	26
Jenipapo (<i>Genipa americana</i>)	26
Jequitibá rosa (<i>Cariniana legalis</i>)	26
Pata de vaca (<i>Bauhinia forficata</i>)	26
Pau viola (<i>Cytharexylum myrianthum</i>)	52
Pitanga (<i>Eugenia uniflora</i>)	39
Sangra d'água (<i>Croton urucurana</i>)	26
Tamanqueiro (<i>Aegiphila integrifolia</i>)	39

Planta	Quantidade
Angico vermelho (<i>Anadenanthera macrocarpa</i>)	16
Araçá-amarelo (<i>Psidium cattleianum</i>)	65
Aroeira pimenteira (<i>Schinus terebinthifolius</i>)	26
Banana prata anã (<i>Musa acuminata "Dwarf Cavendish"</i>)	220
Canafístula (<i>Peltophorum dubium</i>)	65
Cedro rosa (<i>Cedrela fissilis</i>)	52
Eucalipto – Clone AEC 0144	1260
Grumixama preta (<i>Eugenia brasiliensis</i>)	39
Guapuruvu (<i>Schizolobium parahyba</i>)	26
Mutambo (<i>Guazuma ulimifolia</i> Lam.)	26
Pau brasil (<i>Paubrasilia echinata</i>)	70
Pau formiga (<i>Triplaris americana</i>)	26
Peroba rosa (<i>Aspidosperma polyneuron</i>)	39
Tapiá (<i>Crataura tapia</i>)	27
Uvaia (<i>Eugenia pyriformis</i>)	65
Total	2568

melongena L), cenoura (*Daucus carota* L), beterraba (*Beta vulgaris esculenta* L.), pimentão (*Capsicum annum.* L), brócolis (*Brassica oleracea var. itálica* L.), couve-flor (*Brassica oleracea var. botrytis* L.) e rabanete (*Raphanus sativus* L.) ao longo dos meses de implantação em cada uma das propriedades atendidas pelo projeto

Tabela 1. Lista de espécies arbóreas, quantidade e número total de árvores implantadas.
Fonte: Autor



Resultados

Observou-se que as famílias entraram no processo de transição agroecológica dentro do núcleo familiar e na perspectiva de criação de laços com a terra, fortalecendo também o âmbito da segurança alimentar e nutricional pela diversidade e quantidade de alimentos plantados e colhidos.

Tendo em vista a abundância do sistema, com a produção de excedentes em grande volume e o escoamento da produção, houve a geração de renda para as famílias beneficiadas pelo projeto.

As técnicas do manejo agroflorestal, como o plantio adensado, uso de cobertura do solo, podas, plantio em consórcio e uso de ferramentas específicas para melhoria do plantio foram, por meio da troca de conhecimento entre agricultores e técnicos, absorvidas, introduzidas e implementadas pelos agricultores por meio do acompanhamento dos técnicos agroflorestais, que tiveram papel fundamental na articulação dos mutirões, que são necessários para a troca de informações e aprofundamento das relações sociais das famílias envolvidas.

Para a segunda fase do projeto, está prevista a estruturação da comercialização da produção, para contribuir com o escoamento da produção e, portanto, a melhoria ou o aumento da geração de renda. Nesta fase, busca-se tanto o aumento do número de famílias atendidas, assim como a expansão das áreas para a consolidação das propriedades que já estão inseridas no contexto agroflorestal. Em tempo, conta-se com a capacitação técnico-profissional, além de uma possível organização da associação de produtores agroflorestais da região, intensificando e multiplicando as experiências com este tipo de agricultura.

Foto 1. Detalhe da implantação com irrigação. Fonte: Autor



Referências bibliográficas

GLIESSMAN, S.R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. 2 ed. Porto Alegre: Ed. Universidade. UFRGS, 2001.

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.



NAIR, P.K.R. *Soil productivity aspects of agroforestry: science and practice in agroforestry*. Nairobi, Kenya: International Council for Research in Agroforestry (ICRAF), 1983.