

ADEQUAÇÃO AMBIENTAL EM ASSENTAMENTOS DO ESTADO DE SÃO PAULO E A UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS

*Carina Júlia Pensa Corrêa¹
Fernando Silveira Franco²*

Resumo: O presente artigo objetiva analisar a situação relativa à adequação ambiental de assentamentos no estado de São Paulo e o potencial da utilização de sistemas agroflorestais para recuperação e manejo nessas áreas. Foram analisados dez assentamentos, por meio de entrevistas semi-estruturadas com representantes dos assentados, além da análise de relatórios e dados disponibilizados pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Os resultados obtidos demonstram que os sistemas agroflorestais têm potencial econômico, ecológico e social para recuperação de Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal em assentamentos. Entretanto, para que a prática possa ser mais difundida, é preciso maior apoio técnico e financeiro para os agricultores familiares. A Secretaria do Meio Ambiente demonstra dificuldade em monitorar esses sistemas, pois eles estão sendo aplicados sem que haja acompanhamento do órgão ambiental. As recentes mudanças no Código Florestal, que incluem a implantação de SAFs em áreas protegidas e o Cadastro Ambiental Rural, podem mudar esse panorama. Portanto mais estudos nessa área deverão ser realizados.

Palavras-chave: Agricultura Familiar; Áreas de Preservação Permanente; Legislação Ambiental; Reforma Agrária; Reserva Legal; Sistemas Agroflorestais.

¹Bióloga, Mestranda em Planejamento e Uso de Recursos Renováveis, UFSCar – Sorocaba. carinapensa@gmail.com

²Engenheiro Florestal, Professor Adjunto, UFScar-Sorocaba. fernandosf@ufscar.br

Abstract: *This article aims to examine the situation on the environmental suitability of settlements in the state of São Paulo, and the potential of using agroforestry systems for rehabilitation and management of those areas. 10 settlements were analyzed by means of semi-structured interviews with representatives of the settlers, and analysis reports and data provided by the State Department of Environment. The results demonstrate that agroforestry has potential economic, ecological and social recovery of Permanent Preservation Areas and Legal Reserves in settlements. However, for the practice may be more widespread, it takes greater technical and financial support for family farmers. The Department of Environment has demonstrates difficulty in monitoring these systems as they are being applied without any monitoring of the environmental agency. Recent changes in the Forest Code, which include the establishment of agroforestry systems in protected areas and Rural Environmental Registry, may change this situation, so further studies in this area should be conducted.*

Keywords: *Family Farming; Permanent Preservation Areas; Environmental Law; Agrarian Reform; Legal Reserve; Agroforestry Systems.*

Introdução

Com resultados mais efetivos a partir da década de 90, o conjunto de medidas da Reforma Agrária visa à distribuição de terras de forma mais igualitária, a fim de atender aos princípios de justiça social, e o desenvolvimento rural sustentável (INCRA, 2011). Grande parte das famílias que lutam pelo direito à terra é constituída de agricultores que foram expulsos do campo ou tiveram que sair pelas péssimas condições nas quais viviam (MEDEIROS, 1999). Nesse contexto, segundo Wanderley (2000), "O assentamento é um povoado rural que se refaz".

Além dos benefícios sociais, a agricultura familiar ocasiona menos impactos negativos ao meio ambiente. Como os insumos químicos e maquinários para a produção agrícola são de alto custo, a produção nesses casos é, em sua grande maioria, em quintais agroflorestais. Esses sistemas fornecem os alimentos necessários para a dieta familiar ao longo do ano, e são considerados ecologicamente sustentáveis. Caracterizam-se pelo manejo de espécies arbóreas frutíferas, juntamente com as culturas anuais e criação de pequenos animais, e necessitam de manutenção familiar constante. Tais sistemas assemelham-se ecologicamente a sistemas naturais, com alta diversidade de espécies, controle biológico de pragas, pouca erosão e reciclagem dos nutrientes (COSTA et al.,

2002; FLORENTINO et al., 2006; NAIR, 1986).

O quintal agroflorestral é uma das variedades de produção e manejo dos Sistemas Agroflorestais (NAIR, 1986). Segundo Montagnini (1992), os sistemas agroflorestais configuram uma forma de uso do solo tradicional, principalmente em regiões tropicais e subtropicais. Trata-se do manejo realizado em uma unidade agrícola, onde plantas lenhosas perenes são associadas com plantas herbáceas e/ou com animais, em arranjos simultâneos ou sequenciais, havendo interações ecológicas entres os componentes.

Embora grande parte dos projetos que envolvem SAFs tenha como objetivo a produção agrícola sustentável, esses sistemas foram recentemente reconhecidos como uma alternativa para recuperação de fragmentos florestais (AMADOR; VIANA; 1998). Alguns instrumentos legais foram desenvolvidos para permitir e reconhecer os SAFs como técnica de recuperação de áreas degradadas, inclusive aquelas localizadas em áreas especialmente protegidas. O estado de São Paulo foi um dos pioneiros no desenvolvimento de resoluções que reconheceram e definiram critérios para implantação de SAFs como forma de recuperação ambiental.

Um dos principais marcos da legislação estadual foi a promulgação da Resolução SMA 44/08, que trouxe principalmente para os pequenos produtores rurais a opção de recuperar suas áreas protegidas com SAFs (SÃO PAULO, 2008). Após quatro anos, a aprovação do novo código florestal (lei nº 12.651/2012) estabeleceu os SAFs como técnica de recuperação de áreas degradadas em nível federal. Por ser caracterizado como atividade de baixo impacto ambiental, o manejo agroflorestral pode ser aplicado em áreas de preservação permanente e reserva legal, contanto que seja realizado por pequenos produtores rurais, assentados da reforma agrária ou comunidades tradicionais (BRASIL, 2012).

O presente estudo traz uma análise da efetividade das políticas ambientais desenvolvidas para recuperação de áreas degradadas com SAFs. Os locais escolhidos foram assentamentos da Reforma Agrária em São Paulo, para que seja avaliado se a divisão de um latifúndio em pequenos lotes, para que diversos agricultores familiares recomecem suas vidas no campo, pode dialogar com a conservação do meio ambiente.

Em um primeiro momento, observou-se qual é a situação atual das áreas protegidas nesses locais, se estão regulamentadas de acordo com o Código Florestal. Posteriormente, foi feita a avaliação dos SAFs como alternativa para recuperação em APPs e RL, se os projetos dessa natureza estão sendo monitorados pelos órgãos ambientais e quais foram seus resultados.

Metodologia

Área de Estudo

O levantamento de dados foi realizado com moradores dos assentamentos localizados no município de Bebedouro- SP, Guapiara-SP, Iperó-SP, Itapeva-SP Mirante do Paranapanema-SP, Murutinga do Sul-SP, Piedade -SP, Piratininga-SP, Distrito de Ibitiúva, Pitangueiras- SP, durante os meses de abril/2013 e maio/2013. No dia 01/05/2013, foi realizada uma visita técnica ao assentamento 23 de maio, localizado na área rural do distrito de Tupy, pertencente ao município de Itapetininga, sudoeste do Estado de São Paulo.

Os biomas encontrados nas regiões estudadas são o Cerrado, com predominância das fitofisionomias Cerrado Stricto Sensu e Cerradão, e a Mata Atlântica, sendo encontradas as Florestas Estacionais Semidecíduais e Florestas Ombrófilas Densas. A figura 1 foi realizada com o programa MapInfo 8.5, e mostra a localização das cidades estudadas.

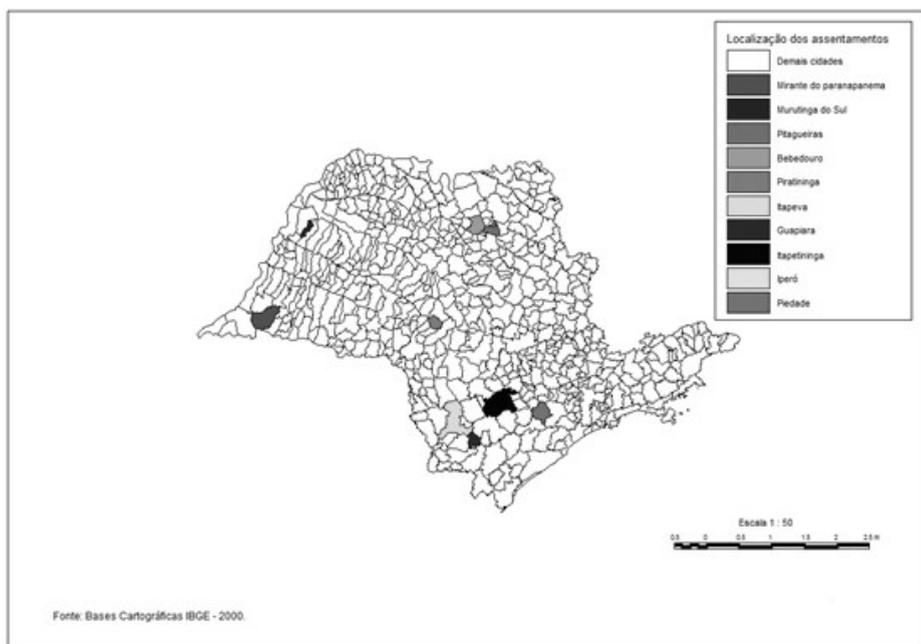


Figura 1 – Mapa do Estado de São Paulo com a localização dos assentamentos estudados.

O assentamento 23 de maio teve a sua emissão de posse em dezembro de 2007, abrangendo uma área de 515 ha, e abrigando 46 famílias. A área do

assentamento era uma fazenda falida da Boi Gordo, empresa que aplicou em seus investidores um dos maiores golpes do país. Por ser utilizado para criação de gado, o solo encontrado no momento da posse era compactado e possuía poucas áreas de mata nativa.

O local foi escolhido para um estudo de campo mais detalhado devido a um projeto de recuperação de APP com SAF, implementado no local pela ONG Inicitativa Verde e em parceria com o Núcleo de Agroecologia Apetê Caapuã e o INCRA. O uso do solo se dá da seguinte forma: 64,23% área de lotes, 20,30% área de Reserva Legal, 11,41% APP, 1,49% estradas, 1,06% de áreas sociais, 0,81% de matas e 0,57% de brejos (CAMARGO e BORSATTO, 2012).

Coleta de dados com agricultores assentados e a Secretaria do Meio Ambiente do estado de São Paulo - SMA- SP

O método escolhido para o recolhimento dos dados necessários foi a entrevista semi-estruturada. Adotaram-se quatro tópicos para a discussão, e algumas perguntas que seriam apenas norteadoras da conversa. Dessa forma, tal método induz a abertura do diálogo de acordo com o desenvolvimento da entrevista, levando sempre em consideração as opiniões do entrevistado sobre cada tema abordado. O modelo de entrevista semi-estruturada foi baseado na cartilha de Diagnóstico Rural Participativo - DRP (BRASIL, 2006).

Grande parte das entrevistas foi feita com agricultores por estudantes do curso de Agronomia com Ênfase em Agroecologia, ministrados na UFSCar - Campus Sorocaba através do Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária- PRONERA. Para a complementação dos dados, também foi realizada uma visita ao assentamento 23 de maio, em Itapetininga- SP.

Os relatórios da SMA-SP foram utilizados para adicionar conteúdo ao estudo, bem como para confrontar os dados obtidos em campos com os dados cadastrados no órgão ambiental. Tais relatórios foram cedidos pela CBRN, e também podem ser encontrados para consulta no Sistema Integrado de Gestão Ambiental – SIGAM. Além disso, consultas por email e telefone foram feitas com técnicos da SMA-SP para que dados não encontrados em relatórios fossem levantados.

Resultados e discussão

Adequação ambiental nos assentamentos

O Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA tem como objetivo o ordenamento fundiário nacional, promoção da reforma agrária e

desenvolvimento sustentável. O instituto auxilia a regularização fundiária dos assentamentos e o desenvolvimento de suas atividades após serem implementados, nos territórios federais. As regularizações relativas à legislação ambiental também são de sua competência, e o instituto é responsável por protocolar nos órgãos ambientais competentes os processos para delimitação e recuperação de APPs e RLs em assentamentos.

No estado de São Paulo, há outro órgão responsável pelo planejamento e execução das políticas agrárias e fundiárias. Vinculado à Secretaria de Estado da Justiça e da Defesa da Cidadania, a Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo- ITESP presta assistência para 174 assentamentos estaduais localizados em São Paulo. A regularização das APPs e a averbação das RLs, nesse caso, são de competência da Fundação (ITESP, 2013). Considerando os assentamentos federais assistidos pelo INCRA, e os estaduais assistidos pelo ITESP, São Paulo possui 262 projetos de assentamentos, englobando os assentamentos já implementados e os que ainda estão em fase de regularização (INCRA, 2011).

Para a análise da situação das reservas legais em assentamentos, de acordo com a SMA, foram solicitadas para técnicos ambientais da CBRN pesquisas das áreas de reserva nos assentamentos de São Paulo. As buscas foram realizadas no Sistema Integrado de Gestão Ambiental - SIGAM, e os resultados são apresentados na tabela 1.

Tabela 1 – Reservas Legais Averbadas em assentamentos de São Paulo, e suas localizações.

Processo	Interessado	Município	Propriedade	Área de RL em ha	Data de instituição
SMA 000000072785/2007	ITESP	Presidente Prudente	Fazenda Porto Maria	213,264	5/12/2007
SMA 000000080130/1999	ITESP	Piquerobi	Assentamento São José da Lagoa (Gleba 2)	467,14	1/1/1999
SMA 000000080198/1998	ITESP	Teodoro Sampaio	Assentamento Córrego azul	76,4446	17/7/1998
Ag. Verde 3117/2010	INCRA	Colômbia	Projeto de assentamento Perdizes	305,6068	7/4/2011
Ag. Verde 2670/2010	INCRA	Guaçeraí	Projeto de assentamento Aroeira	187,2371	11/11/2010
Ag. Verde 81324/2001	INCRA	Presidente Epitácio	Fazenda Lagoinha	915,3264	19/2/2001

Fonte: Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 2013.

Além dos assentamentos, assim como as outras propriedades rurais, possuírem a obrigatoriedade de preservação e instituição de áreas especialmente protegidas, as atividades agropecuárias praticadas em seus limites podem ser menos impactantes ao meio ambiente. A modalidade de assentamento denominada "Projeto de Desenvolvimento Sustentável", criada em 1999 pelo INCRA, incentiva o desenvolvimento de atividades ambientalmente diferenciadas, e é destinada principalmente às populações que baseiam sua subsistência no extrativismo, na agricultura familiar e em outras atividades de baixo impacto ambiental. Uma peculiaridade do PDS é que as parcelas não são individualizadas, ou seja, a titulação é coletiva. Existem, em São Paulo, 18 PDS, distribuídos por todo o estado.

Sistemas Agroflorestais para adequação ambiental – Uma contribuição dos assentados

A pesquisa do presente artigo foi realizada com nove moradores, que são

residentes em nove diferentes assentamentos do Estado de São Paulo, sendo eles: Assentamento Ipanema, Bebedouro (Reage Brasil), Porto Feliz, Orlando Molina, Laudenor de Souza, Ibitiúva (Ouro Verde), Por um Brasil Sem Latifúndio, Pirituba II, Monjolo e Luiz David de Macedo. A tabela 2 sintetiza a primeira etapa da pesquisa, com as informações gerais de seus lotes dentro dos assentamentos.

Tabela 2 – Características gerais dos lotes, incluindo o nome do assentamento, o tamanho do lote do entrevistado e a cidade onde ele se localiza.

Produtor	Assentamento/Nome do lote	Tamanho do lote (ha)	Localização
Cleonice	Porto Feliz	9.1	Porto Feliz
Fábio	Bebeouro / Boa Esperança	12	Bebedouro
Felipe	Laudenor Souza	19	Piratininga
Jonas	Pirituba II/ Morada do Curupira	16	Itapeva
Joab	Ipanema/ Sítio São José	10	Iperó
Júlio César	Ouro Verde	12	Pitangueiras – Distrito de Ibitiúva
Leandro	Por um Brasil sem Latifúndio	12	Mirante do Paranapanema
Nayara	Orlando Molina/Sítio São José	12	Muritinga do Sul
Regina	Luiz David de Macedo/Sítio 3 Irmãos	15	Guapiara

Foram levantados alguns produtos da agricultura desses lotes, e os de maior destaque são: Grãos (milho, arroz), hortaliças (abóbora, batata doce, berinjela,

mandioca, mandioquinha), frutos (Banana, goiaba, mexirica Pokan, limão Taiti) e produtos provenientes da pecuária (ovos, leite). A figura 3 exemplifica um dos produtos comercializados e utilizados para subsistência.



Figura 2 – Foto exemplificando duas variações de uma espécie produzida no assentamento 23 de maio (a) Abóbora canhão (*Cucurbita moschata*) e (b) Abóbora Brasileirinha (*Cucurbita moschata*)

A segunda etapa consistiu no entendimento das regularizações relativas à propriedade rural, de acordo com o Código Florestal. Assim, a tabela 3 mostra a situação das APPS e RL dos lotes. Além do questionamento sobre a situação, os entrevistados puderam expor suas opiniões sobre as vantagens e desvantagens de manutenção de áreas de proteção dentro dos assentamentos.

Tabela 3 – Adequação ambiental nos assentamentos estudados, incluindo a situação das APPs, das RLs e as vantagens e desvantagens da manutenção dessas áreas protegidas dentro do assentamento.

Produtor	APPs	RL	Vantagens	Desvantagens
Cleonice	As APPs foram reflorestadas ao longo do lago do assentamento e encontram-se regularizadas	Averbada em condomínio	Sim, as áreas de floresta auxiliam na agricultura, pois equilibram o ambiente	Não
Fábio	Encontram-se regularizadas	Averbada em condomínio	Sim	Por ser averbada em condomínio, o lote do entrevistado fica longe da Reserva Legal, portanto ele observa menos benefícios vindos da floresta.
Felipe	Encontram-se regularizadas	Averbada em condomínio	Sim	Não
Jonas	Estão em processo de recuperação	Ainda não foi averbada. Pretendem obter concessão florestal após regularização	Sim	Não
Joab	Estão em processo de recuperação, com áreas já definidas para recuperação e regeneração natural	Em processo de recuperação e regeneração natural	Sim, benefícios para o ecossistema	Não
Júlio César	Encontram-se regularizadas	Averbada em condomínio	Sim, as áreas de floresta formam barreiras naturais	Não
Leandro	Encontram-se regularizadas	Averbada em condomínio	Sim	Não
Nayara	Encontram-se regularizadas	Averbada em condomínio	Sim, a biodiversidade gerada pela preservação de áreas florestais ajuda no controle de pragas na lavoura	As lavouras que ficam próximas à floresta tem maior dificuldade de comercialização dos produtos, devido à distância das vias de acesso



Produtor	APPs	RL	Vantagens	Desvantagens
Regina	Encontram-se regularizadas, e tem áreas com vegetação a mais do que o estipulado pela lei	Averbada em condomínio	Sim, importante para proteção do ecossistema, fluxo gênico e proteção do solo	Não

A terceira e última etapa englobou o conhecimento dos agricultores sobre sistemas agroflorestais, se eles aplicavam a prática agroecológica em seu lote, e se obtiveram resultados positivos ou negativos através desse sistema. Finalmente, a entrevista foi direcionada a implementação de sistemas agroflorestais em APPs e Reservas Legais, para análise da resolução 44/08. A tabela 4 mostra as respostas dos entrevistados sobre esse assunto, levando novamente em consideração a opinião dos entrevistados sobre a resolução.

Tabela 4 – Conhecimento e aplicação de Sistemas agroflorestais, tanto com prática agrícola como patra recuperação das áreas protegidas.

Produtor	Conhecimento e Implementação de SAFs em seu lote	Opinião sobre SAFs (Se já realiza) Vantagens e Desvantagens	Conhecimento da permissão de implementação de SAFs em APP e RL	Opinião sobre a permissão de implementação de SAFs em APPs e RL
Cleonice	Conhece a prática. Embora ainda não realize em sua propriedade, deseja realizar no futuro		Foi utilizado como técnica de recuperação de áreas protegidas no assentamento. Atualmente, as árvores cresceram, e por falta de manejo, a agricultura parou de ser praticada no local.	Positiva. Uma boa opção para recuperação de reserva legal, e parcerias com ONGs poderiam ser firmadas para implementação e manejo.
Fábio	Conhece e realiza atividades silvipastoris	Equilibra o ecossistema, possibilitando a pecuária com menor impacto ao meio	Conhece mas ainda não foi aplicado em seu assentamento	Positiva. Entretanto depende de um bom planejamento, uma equipe capacitada para o manejo e facilidade de acesso para escoação dos produtos.
Felipe	Conhece e realiza atividades agrossilviculturais	Resultados positivos	Tem um projeto de recuperação um fase inicial	Positiva
Jonas	Conhece e realiza atividades agrossilviculturais	Considera ótimo, pois gera renda, além de garantir a subsistência	Conhece mas ainda não foi aplicado em seu assentamento	Positiva. Poderiam haver parcerias com ONGs.



Produtor	Conhecimento e Implementação de SAFs em seu lote	Opinião sobre SAFs (Se já realiza) Vantagens e Desvantagens	Conhecimento da permissão de implementação de SAFs em APP e RL	Opinião sobre a permissão de implementação de SAFs em APPs e RL
Joab	Conhece a prática. Embora ainda não realize em sua propriedade, deseja realizar no futuro		Foi aplicado em seu assentamento	Positiva, contato que haja planejamento e assistência técnica
Júlio César	Conhece e realiza atividades agrossilviculturais	Resultados positivos	Conhece mas ainda não foi aplicado em seu assentamento	Positiva
Leandro	Conhece a prática. Embora ainda não realize em sua propriedade, deseja realizar no futuro		Conhece mas ainda não foi aplicado em seu assentamento	Positiva
Nayara	Conhece a prática. Embora ainda não realize em sua propriedade, deseja realizar no futuro		Conhece mas ainda não foi aplicado em seu assentamento	Positiva, pois não degrada a terra e gera renda para o agricultor
Regina	Conhece a prática e já iniciou um SAF com bananas em sua propriedade, e o projeto foi apoiado pelo CNPQ	Resultados positivos para recuperação da área que estava degradada e houve um aumento da produtividade da agricultura. Entretanto, os resultados são relativamente lentos.	Já é utilizado para recuperação da APP em volta do açude localizado no assentamento	Muito positiva, pois incentiva o reflorestamento e melhora a qualidade do meio ambiente local, além de uma maior estabilidade econômica

De acordo com os dados obtidos com os estudantes do PRONERA, o conhecimento sobre as áreas protegidas que devem ser mantidas nas propriedades rurais é alto, pois todos os entrevistados tinha ciência que seus assentamentos deveriam manter essas áreas. Além disso, todos citaram que as áreas já estão regularizadas, ou estão em processo de recuperação. O INCRA e o ITESP foram citados como os órgãos responsáveis por essa regularização. O conhecimento também é alto em relação aos SAFs, pois novamente todos os entrevistados conheciam tal prática agroecológica, e 55% dos entrevistados possuem esses sistemas em seu lote.

Respondendo à questão central do estudo, 100% dos entrevistados tem ciência de que é permitida a recuperação de RL e APP em pequenas propriedades ou posse rural com SAFs. Mesmo com o alto grau de conhecimento, uma menor parcela possui esse tipo de recuperação em seus assentamentos, 30% dos

agricultores. Os motivos citados que explicam a baixa aplicação é que esse sistema requer constante acompanhamento e um bom planejamento, além da necessidade de uma equipe técnica para auxiliar no processo e um acesso fácil para o escoamento dos produtos cultivados.

A opinião dos entrevistados é positiva, pois incentiva o reflorestamento em áreas rurais, melhorando a qualidade do meio ambiente e garantindo a segurança alimentar e econômica dos agricultores. Os agricultores ainda ressaltam a necessidade de um apoio técnico para implementação e manejo, e sugerem que parcerias com ONGs podem ser firmadas para a recuperação dessas áreas protegidas com sistemas agroflorestais. Considerando as entrevistas e a visita ao assentamento 23 de maio, que será detalhada no item 4.2.4, 40% dos assentamentos estudados possuem projetos de recuperação para adequação ambiental envolvendo SAFs. A figura 3 traz um gráfico mostrando a porcentagem dos assentamentos que possuem SAF em áreas protegidas.

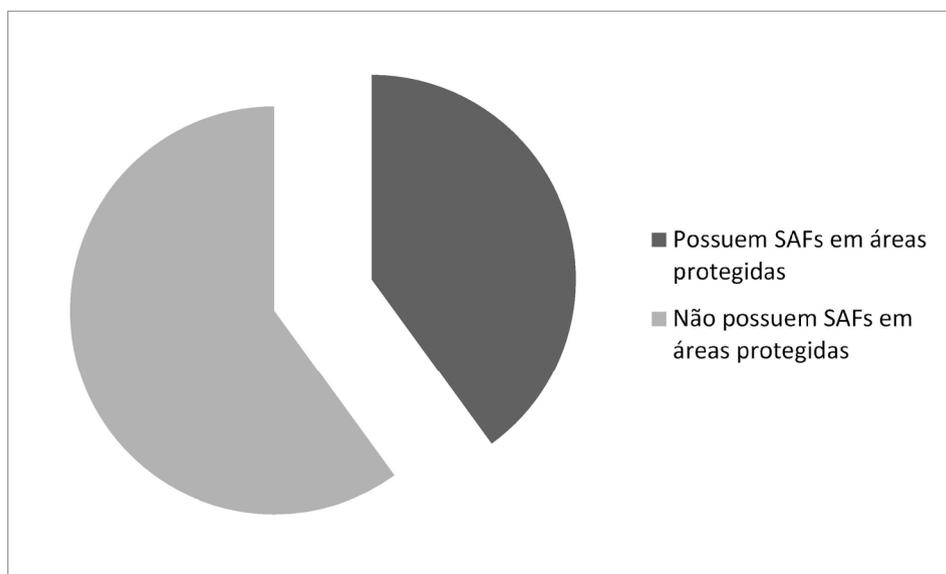


Figura 3 – Gráfico com as porcentagens de assentamentos que utilizaram a resolução 44/08 para adequação ambiental.

Análise dos projetos de Iperó, Porto Feliz e Itapetininga

Após as entrevistas, realizou-se uma pesquisa sobre os projetos que foram citados pelos moradores dos assentamentos, com o objetivo de RAD com

agroflorestas. Gonçalves (2012) acompanhou os projetos de recuperação em Iperó, Porto Feliz e Itapeninga.

Denominado "Restauração Ambiental do Assentamento de Porto Feliz, SP", o projeto foi coordenado pela ONG Iniciativa Verde, e teve como objetivo a restauração de 17 ha de APP com o plantio de 28.340 árvores, a geração de renda e a sustentabilidade social. O método aplicado no local foi o Sistema Taungya, e espécies nativas foram plantadas em associação com cultivos agrícolas por um período de até três anos, com a parceria entre os agricultores locais e técnicos ambientais. O tempo foi determinado de acordo com a resolução SMA 08, analisada no presente estudo.

Como resultados, um aspecto negativo já citado pela entrevistada Cleonice é corroborado por Gonçalves (2012), e corresponde ao abandono das culturas após o crescimento das árvores, pela dificuldade de acesso e manutenção das linhas agrícolas. Os benefícios do projeto incluem o desenvolvimento das espécies arbóreas, alcançando os objetivos de recuperação, geração de renda para os agricultores e melhoria na qualidade de vida, como consequência de uma paisagem mais agradável.

O projeto "Restauração Ambiental do Assentamento Ipanema, Iperó, SP" envolveu diversos assentados e técnicos em atividades ligadas à restauração, e teve como objetivo a restauração ambiental de 20,9 ha. Parte dos assentamentos Ipanema I e Ipanema II está dentro de uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável, a Floresta Nacional de Ipanema, e outra parte está localizada em sua zona de amortecimento. Embora os assentamentos sejam regularizados pelo INCRA desde 1996, essa situação fundiária causa conflitos até hoje.

A localização desses assentamentos acentua a importância da restauração das áreas de APP em seus limites, e a implementação dos SAFs está de acordo com o uso determinado para as UCUS, que conforme a Lei nº 9.985/00 (SNUC), permite o aproveitamento econômico direto de forma planejada e regulamentada. O projeto teve a coordenação do Laboratório de Ecologia e Restauração Florestal (ESALQ USP), e Secretaria de Meio Ambiente do Estado.

Os recursos necessários para o reflorestamento vieram de Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA da VIAOESTE e SP VIAS, sendo a COAGRIFIL executora do projeto, com auxílio de estagiários do LAERF e da SMA, além dos próprios agricultores locais. Como resultados, destaca-se a conscientização dos agricultores em relação à questão ambiental, como a importância da restauração e conservação das áreas previstas na legislação e os benefícios de práticas agrícolas mais sustentáveis. No entanto, foram encontradas algumas dificuldades, envolvendo problemas financeiros, como recursos limitados e falta

de acompanhamento dos gastos administrativos (GONÇALVEZ, 2012).

O projeto realizado no assentamento de Itapeninga, denominado "Sistemas Agroflorestais para sustentabilidade e adequação ambiental no Assentamento 23 de Maio" será detalhado a seguir.

Estudo de campo: Assentamento 23 de maio

O estudo iniciou-se com a entrevista realizada com o assentado Fernando, que posteriormente conduziu a visita para os SAFs realizados nas APPs locais. De acordo com o entrevistado, e dados da ONG Iniciativa Verde, a implementação de Sistemas Agroflorestais no assentamento 23 de maio começou em 2011, abrangendo aproximadamente 10 ha, onde 5 ha são APPs e os outros 5 ha são áreas de RL. Na execução do projeto, foram plantadas diversas árvores frutíferas em consórcio com culturas como o milho.

Seus objetivos incluíam a recuperação do meio ambiente local e preservação dos recursos hídricos, além do aumento de renda para os agricultores locais, pois os produtos são biodiversos e trazem maior segurança para o produtor e para a sociedade. Além disso, de acordo com Gonçalves (2012), o projeto visava conscientizar os agricultores assentados sobre os benefícios de práticas agroecológicas e da recuperação de matas ciliares, fixar 3.500 toneladas de CO₂ equivalente e reduzir emissões de gases estufas com a mudança de uso do solo.

Foi observado no local próximo à APP o cultivo de diversas espécies, como milho, feijão carioca, abóbora-canhão, abóbora-brasileirinha cidra, amora, manga, tangerina, goiaba, banana entre outros. Esse cultivo era feito de forma mesclada, onde várias espécies eram plantadas em uma mesma área. Além de espécies agrícolas, foram introduzidas 300 mudas frutíferas/ha. A figura 6 mostra o cultivo agrícola de milho ao lado de uma muda recém-plantada de cidra, e a figura 7 mostra uma bananeira também consorciada com milho.

O entrevistado contou que apenas 5% da área destinada para a RL estão com vegetação ou em processo de recuperação. Ainda ressaltou a importância de projetos como o projeto da ONG Iniciativa Verde em assentamentos, que permite uma recuperação ambiental que também gere renda para o assentamento.

Como resultados do projeto, foram citados os cursos e atividades de extensão realizadas pelo Núcleo de Agroecologia Apete-Capuã. A capacitação contribuiu para o entendimento dos benefícios da transição agroecológica, como o potencial para geração de renda, venda dos produtos em mercados diferenciados e diminuição da dependência de insumos. O projeto foi implementado na região recentemente, portanto ainda não foram observados benefícios de longo prazo

dos SAFs. Entretanto, como benefícios de curto prazo, as safras de abóbora e banana puderam aumentar a renda local. A figura 4 e a figura 5 mostram um dos fragmentos de RL do assentamento. A primeira é uma foto da RL e a segunda é uma imagem orbital. Por fim, a figura 6 mostra uma imagem orbital da localização do projeto de recuperação da APP com SAF.



Figura 4 – Foto mostrando uma das parcelas da Reserva Legal do assentamento.



Figura 5 – Imagem orbital da Parcela de Reserva Legal. A região delimitada em vermelho corresponde à foto da figura acima. Os demais fragmentos mostrados na foto correspondem às outras parcelas de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente. **Fonte:** Adaptado de Google Earth, 2013.



Figura 6 – Imagem Orbital do assentamento, apontando a região de APP onde foi implantado o SAF. Fonte: Adaptado de Google Earth, 2013.

Regularização dos processos para recuperação de áreas protegidas junto à SMA-SP

Através de dados obtidos com os documentos técnicos Avaliação da Efetividade do Projeto de Recuperação de Matas Ciliares do Estado de São Paulo e Adoção de Sistemas Agroflorestais, além de dados obtidos diretamente com a Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo, pode-se observar uma baixa taxa de processos como o objetivo de adequação ambiental em assentamentos. Em relação à averbação de Reserva Legal, apenas seis assentamentos de São Paulo possuem sua situação completamente regularizada, e nenhum deles coincide com aqueles analisados nesse estudo.

No entanto, durante as pesquisas, nota-se que todos os assentamentos possuem RL conservada, mesmo não sendo delimitada e averbada no cartório de acordo com o Código Florestal. No assentamento 23 de maio, por exemplo, a RL não completa os 20% de área exigidos pela lei, mas as áreas que possuem mata nativa desde a época de posse foram mantidas, e buscam-se projetos como o da ONG Iniciativa Verde para a recuperação do restante.

Os dados de integridade das APPs são de difícil pesquisa, já que não estão disponíveis para acesso. Porém, mais uma vez, os entrevistados dizem que as áreas estão mantidas conservadas em seus assentamentos, e quando não estão

íntegras, estão em processo de recuperação. Eles também ressaltam a importância da manutenção das áreas de mata preservadas nos assentamentos, como a proteção do solo contra erosão, aumento da biodiversidade atuando no controle natural de pragas e equilíbrio do ecossistema.

Os Sistemas Agroflorestais foram analisados como alternativa para a recuperação das áreas protegidas dos assentamentos pelo seu potencial econômico e social. De acordo com todos os entrevistados, tanto os que tiveram contato com essa técnica de recuperação quanto os que não tiveram, ela é positiva. Nos assentamentos que utilizaram, os principais benefícios presenciados foram a conscientização dos agricultores locais para a adoção de práticas agroecológicas e para a conservação do meio ambiente, a geração de renda vinda de um processo de recuperação ambiental e o uso para produção de alimentos em uma área que seria preservada e não poderia ser utilizada, como a APP. Também se observa um aumento na vontade de produção agroecológica dentro de seus próprios lotes.

Os assentados que ainda não aplicam a técnica também citam possíveis benefícios, como segurança alimentar aliada à conservação do meio ambiente. Porém, ambos destacam a importância de um bom planejamento e do acompanhamento de técnicos ambientais tanto na fase de implementação quanto na fase de acompanhamento dos projetos de recuperação. Os benefícios e os desafios citados equivalem, em sua grande maioria, aos observados no estudo de Gonçalves (2012).

Um ponto que deve ser destacado é o grau de conscientização ambiental dos alunos do PRONERA da UFSCar, e os benefícios trazidos com a ampliação os níveis de escolarização formal.

Todos os agricultores contatados conheciam a obrigatoriedade de proteção das matas ciliares e da manutenção de uma Reserva Legal dentro do assentamento, e sabiam a importância de preservação das matas nativas. Além disso, também sabiam das permissões de implantação de SAFs como forma de recuperação e manejo nas áreas protegidas.

O projeto de Agronomia com ênfase em Agroecologia incentiva a produção agrícola de forma sustentável, estimulando e mostrando a viabilidade da realização de práticas como os sistemas agroflorestais. Muitos alunos do programa desenvolvem pesquisas relacionadas às práticas agroecológicas e educação ambiental, implantando projetos em sua comunidade e avaliando seus resultados, determinando indicadores para seu monitoramento e buscando soluções para a diminuição do impacto ambiental nas práticas agrícolas.

Apesar dos três projetos de recuperação de áreas protegidas com SAFs analisados, nenhum deles foi protocolado e regularizado na SMA-SP. De acordo com o relatório "Análise da Efetividade", há apenas um processo dessa natureza em andamento na Secretaria (SÃO PAULO, 2011). Dessa forma, pode-se averiguar uma subestimação do potencial de SAFs em documentos técnicos, já que projetos são realizados sem a aprovação do órgão ambiental.

Esse panorama dificulta a análise da efetividade da resolução 44/08, que embora positiva para os agricultores, não reflete em resultados positivos para a Secretaria do Meio Ambiente. Pode-se ressaltar como um motivo que agricultores ou o INCRA/ITESP tem dificuldade em entrar com processos pelo alto número de documentos exigidos.

A SMA, através de seus documentos técnicos, avaliou a situação da resolução e elaborou uma cartilha com todas as informações necessárias para a implementação e monitoramento de SAFs nas áreas protegidas. A cartilha supriu uma das lacunas da resolução, que era a falta de informação dos agricultores. Porém, ainda há impecilhos, como a falta de recursos para a recuperação, a necessidade de acompanhamento técnico, as inseguranças dos agricultores em relação as restrição de atividades em áreas protegidas e a morosidade de aprovação dos processos. Nesse momento, ressalta-se a importância das ONGs para a organização de projetos de recuperação, monitoramento posterior do sistema, levantamento de recursos e disponibilização de técnicos especializados.

A aprovação de processos de recuperação e intervenção em áreas protegidas por parte dos órgãos ambientais é de extrema importância para o acompanhamento e quantificação dos projetos que utilizam SAFs como método de recuperação. Em São Paulo, a carência de regularização dos projetos não permite a análise de seus resultados. Com o estabelecimento do CAR, espera-se que mais projetos que incluam a recuperação de APPs ou RL com SAFs sejam monitorados e avaliados, pois de acordo com o Código Florestal nº 12.651/12, as pequenas propriedades ou de posse rural só precisam estar inscritas e georreferenciadas para realizar as intervenções, tornando o processo mais simples, viável e atrativo.

Considerações finais

Os resultados obtidos demonstram que os sistemas agroflorestais tem potencial econômico, ecológico e social para recuperação de Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal em assentamentos. O conceito de obter produtos agrícolas durante um processo de recuperação é bem aceito nos assentamentos estudados, e incentiva a expansão dessa técnica em outras áreas, pois os

benefícios da diversidade e dos componentes arbóreos nos agrossistemas ficam evidentes para os produtores. Para que a prática possa ser mais difundida, é preciso maior apoio técnico e financeiro para os agricultores familiares.

No entanto, também foi demonstrada a dificuldade que a Secretaria do Meio Ambiente tem em monitorar esses sistemas, pois eles estão sendo aplicados sem que haja acompanhamento do órgão ambiental. As recentes mudanças no Código Florestal, que incluem a implantação de SAFs em áreas protegidas e o Cadastro Ambiental Rural, pretendem mudar esse panorama. Para os assentamentos que realizarem o cadastramento, as intervenções não necessitam mais de aprovação, e serão controladas pelo próprio georreferenciamento e dados do CAR.

Maiores estudos são necessários para ampliar a coleta de dados e abranger mais assentamentos do Estado de São Paulo. Além disso, a continuidade de pesquisas nessa área se justifica pela avaliação das mudanças no Código Florestal nesse sentido, se elas serão positivas e se realmente irão ampliar, regularizar e monitorar a aplicação de sistemas agroflorestais em áreas protegidas.

Referências

AMADOR, D. B.; VIANA, V. M. Sistemas agroflorestais para recuperação de fragmentos florestais. **Série Técnica IPEF**. Piracicaba, v. 12, n. 32, p. 105-110, dez. 1998. Disponível em: <<http://www.ipef.br/publicacoes/stecnica/nr32/cap10.pdf>> Acesso em : jun. 2013.

BRASIL. **Lei n.12651**, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.. Disponível em : <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm> Acesso em: mai. 2013.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Secretaria da Agricultura Familiar. **Diagnóstico Rural Participativo**. Brasília, 2006. 62p.

CAMARGO, E. A. O. M.; BORSATTO, R. S. Reflexões sobre o processo de conscientização ambiental de agricultores assentados a partir da implementação de um projeto de extensão universitária no assentamento 23

de maio- Itapetininga-SP. **Revista Sapere**, v.4, n.1, jan./jun. 2012.
Disponível em: <[http://www.revistasapere.inf.br/download/2012-1/
CAMARGO_BORSATTO.pdf](http://www.revistasapere.inf.br/download/2012-1/CAMARGO_BORSATTO.pdf)> Acesso em: abr. 2013.

COSTA, R. B.; ARRUDA, E. J.; OLIVEIRA, L. C. S. Sistemas agrossilvipastoris como alternativa sustentável para a agricultura familiar. **Interações** - Revista Internacional de Desenvolvimento. Campo Grande, vol.3, n.5, p.25-32, set. 2002. Disponível em: <http://www3.ucdb.br/mestrados/RevistaInteracoes/n5_reginaldo_eduardo_lincoln.pdf> Acesso: jun. 2013.

FLORENTINO, A.T.L.; ARAÚJO, E.L.; ALBUQUERQUE, U.P. Contribuição de quintais agroflorestais na conservação de plantas da Caatinga, município de Caruaru, PE, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**. v.21, n1, p.37-47. 2007. Disponível em : <<http://www.scielo.br/pdf/abb/v21n1/05.pdf>> Acesso em: jun. 2013.

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE TERRAS. **ITESP**. Disponível em <<http://www.itesp.sp.gov.br/itesp/>> Acesso em: jun. 2013.

GONÇALVES, P. K. **Potenciais e demandas para o desenvolvimento da agroecologia na região da Bacia do Alto Sorocaba-Médio Tietê: ações, instituições e inserção junto à agricultura familiar**. 2012. 198 f. Dissertação (Mestrado em Agroecologia e Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal de São Carlos – campus Araras, Araras-SP, 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA.**INCRA**. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/>> . Acesso em : jun. 2013.

MEDEIROS, L.S.; LEITE, S. A formação dos assentamentos rurais no Brasil: processos sociais e políticas públicas. Porto Alegre: UFRGS; Rio de Janeiro: CPDA, 1999. 279 p.

MONTAGNINI, F. **Sistemas Agroflorestales**: principios e aplicaciones em los trópicos. 2º ed. San Jose, C.R: Organización para Estudios Tropicales, 1992. 622p.

NAIR, P. K. R. An Evaluation of the Structure and Function of Tropical Homegardens. **Agricultural Systems**. vol.21, n4, p. 279-310, 1986. Disponível em : <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308521X86901046>> Acesso em: jun.2013.

SÃO PAULO, **Resolução SMA n.44**, de 30 de junho de 2008. Define critérios e procedimentos para a implantação de Sistemas Agroflorestais. Disponível em: <http://www.redejucara.org.br/legislacao/SP_resolucao_44_2008_SMA.pdf> Acesso em: mai. 2013.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Adoção de Sistemas Agroflorestais**. São Paulo, 2011, 10p.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Avaliação da efetividade do Projeto de Recuperação de Matas Ciliares do Estado de São Paulo**. São Paulo, 2011, 86p.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Guia para monitoramento de projetos de restauração florestal baseados em sistemas agroflorestais**. São Paulo, 2012, 39p.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais. **Sistemas Agroflorestais em Espaços Protegidos**. São Paulo, 2011, 36p. Disponível em <http://www.sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam2/Repositorio/222/Documentos/SAF_Digital_2011.pdf> Acesso: abr. 2013.

WANDERLEY, M.N.B. A valorização da agricultura familiar e a reivindicação da ruralidade no Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Paraná, n.2, p.29-37, jul/dez. 2000. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/made/article/viewFile/22105/14471>>. Acesso em: jun. 2013.