

RECUPERAÇÃO DE ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE COM SISTEMA AGROFLORESTAL NO ASSENTAMENTO BELA VISTA, IPERÓ, SÃO PAULO

SILVA, Jonas Pereira da¹
SILVA, Roberta Cristina da²
FRANCO, Fernando Silveira³
RESENDE, Roberto Ulisses⁴
GONÇALVES, Pedro Kawamura⁵

RESUMO:

Assim como em diversos imóveis rurais do Estado de São Paulo, nos lotes de Assentamentos Rurais de Reforma Agrária há diversas áreas degradadas sem a devida preservação. No Assentamento Bela Vista de Iperó, São Paulo não é diferente, há diversas áreas em situação de degradação, principalmente com a ocupação por animais, fator este que tem agravado esse problema. Em alguns casos, há a preocupação e a delimitação dessas áreas para sua proteção pelos assentados, contudo, há a necessidade de acelerar a regeneração dessas áreas. Dessa forma, é de suma importância o fomento e financiamento à projetos de recuperação e preservação ambiental de Áreas de Preservação Permanente (APP). O presente trabalho se refere à adequação ambiental de um imóvel rural em Assentamento de Reforma Agrária com Sistema Agroflorestal pelo “Projeto Plantando Águas” com patrocínio do Programa *Petrobras Socioambiental* e realização da Iniciativa Verde, em exercício entre os anos de 2013 e 2015. Os principais objetivos das atividades deste projeto foram realizar a recuperação e preservação da fertilidade do solo, a recuperação e preservação da biodiversidade, recuperação da capacidade de retenção e preservação hídrica, a fixação de gases de efeito estufa e a melhoria de condições socioeconômicas de agricultores familiares. As atividades e operações de fosfatagem, calagem e plantio de adubação-verde de inverno proporcionaram melhores condições químicas e físicas para o estabelecimento e desenvolvimento das mudas de nativas e frutíferas. O cultivo integrado com culturas anuais durante o estabelecimento da adubação-verde possibilitaram o maior controle das ervas-espontâneas, bem como o aproveitamento residual da adubação de base, facilitando o cuidado com as mudas, e gerando renda extra para o agricultor.

Palavras-chave: Adequação Ambiental, Sistema Agroflorestal, Geração de Renda

1. INTRODUÇÃO

Com o novo código florestal, Lei nº 12.651 de 25 de Maio de 2012, e consequentes criações de decretos e normativas tanto federais como estaduais, o uso e exploração tanto de reserva legal como da APP pela agricultura familiar, e mais especificadamente no contexto de assentamento rural, traz a oportunidade às proposta de manejo contidas neste projeto, de construção participativa de regularização dessas áreas assegurando melhor condição ambiental e um retorno financeiro para quem as maneja.

A legislação permite que os agricultores familiares utilizem as APPs e RL.s, desde que seja empregada atividade de baixo impacto e sem descaracterizar a área e nem ser feita a supressão (corte total) da cobertura florestal. Por isso, os Sistemas Agroflorestais biodiversificados se mostram um importante instrumento para a condução e uso desses locais. Pelo menos metade das

1 Bacharel em Agronomia com Ênfase em Agroecologia e Sistemas Rurais Sustentáveis (2016), Programa de Educação Tutorial – PET, UFSCar/Sorocaba, SP. jpsilva.agro@gmail.com

2 Bacharel em Agronomia com Ênfase em Agroecologia e Sistemas Rurais Sustentáveis (2016), UFSCar/Sorocaba, SP. beta029@hotmail.com

3 Doutor em Ciência Florestal (2000), Professor Adjunto da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar/Sorocaba, SP. fernando.agrofloresta@gmail.com

4 Mestre em Ciência Ambiental (2000), Diretor da ONG Iniciativa Verde, São Paulo/SP, roberto@iniciativaverde.org.br

5 Mestre em Agroecologia e Desenvolvimento Rural (2012), Diretor da ONG Instituto Terra Viva Brasil de Agroecologia, Sorocaba/SP. pedrokaw@gmail.com

árvores plantadas devem ser de espécies nativa. Além disso, deve-se cuidar da conservação do solo, não queimar a mata e evitar o uso de agrotóxicos (GONÇALVES, et. al, 2014).

Os Sistemas Agroflorestais (SAFs) são formas de uso do solo, na qual, integra em consórcio culturas de ciclo anual, semi-perene e perene com árvores nativas com potencial de gerar biomassa, madeira, produção de frutas, uso medicinal, como pasto apícola, bem como na integração da produção animal. Os SAFs contribuem significativamente no aumento da biodiversidade das unidades familiares, melhoram as condições sócio-econômicas, colaborando também com a adequação ambiental (GONÇALVES, et. al, 2014).

Nas APPs podem ser feitos o cultivo intercalar nos primeiros anos, o manejo de poda e a introdução de espécies arbóreas frutíferas junto com espécies nativas da região. Porém, é proibido o corte raso de madeiras. Apenas é permitida a retirada de produtos como frutas, folhas e sementes (chamados de produtos não madeireiros). No caso de Reservas Legais, o plantio e o corte de madeiras são permitidos dependendo da autorização e do projeto de manejo feito junto com a adequação ambiental da propriedade.

A região de Sorocaba/SP está inserida no domínio da mata atlântica, com uma matriz predominante de Floresta Estacional Semidecidual, com elementos florestas ombrófilas, ombrófilas mistas e cerrados, havendo regiões de contato entre essas diferentes formações. O Clima é subtropical úmido, do tipo Cwa, com invernos secos, com maior incidência de chuva durante o verão.

No caso do plantio de espécies nativas da Mata Atlântica deve ser feito um cadastro no órgão ambiental, para legalizar a exploração. A implantação de SAFs fora dessas áreas protegidas dispensa licença e registros junto aos órgãos ambientais.

O presente trabalho se refere à adequação ambiental de um imóvel rural em Assentamento de Reforma Agrária com Sistema Agroflorestal pelo “Projeto Plantando Águas” com patrocínio do Programa *Petrobras Socioambiental* e realização da Iniciativa Verde, em exercício entre os anos de 2013 e 2015. O projeto contou com parceria da Secretaria de Meio Ambiente, Rural e Turismo (SERAT) da Prefeitura Municipal de Iperó, Associação de Produtores Biodinâmicos (APROBIO) e do Instituto Terra Viva Brasil de Agrecolgia.

Os principais objetivos das atividades deste projeto foram realizar a recuperação e preservação da fertilidade do solo, a recuperação e preservação da biodiversidade, recuperação da capacidade de retenção e preservação hídrica, a fixação de gases de efeito estufa e a melhoria de condições socioeconômicas de agricultores familiares.

2. METODOLOGIA

As atividades do processo de restauração da área degradada de APP na propriedade foram divididas em diagnóstico, planejamento e execução de implantação do Sistema Agroflorestal (SAF) para restauração da área degradada (Tabela I). O diagnóstico do agroecossistema, bem como da área a ser restaurada foi realizado a partir de visitas a campo com registro fotográfico e descrições das condições em que se encontrava e, depois com o início das atividades de implantação, bem como a coleta de amostra de solo para análise das condições químicas do solo para sua correção. O planejamento e execução de implantação foi realizado levando em consideração a disponibilidade local e regional de insumos (mudas, sementes e fertilizantes), máquinas, implementos e mão-de-obra para compra, contratação de serviços e contrapartida em caso que se coube.

Tabela I. Cronograma resumido de atividades de restauração de áreas degradadas.

Etapas	Atividades	1° ano		2° ano		3° ano	
		1° sem.	2° sem.	3° sem.	4° sem.	5° sem.	6° sem.
Diagnóstico	Visita a campo	x					
	Coleta de amostra de		x				

	solo						
Planejamento	Elaboração de modelos para plantio		x				
	Definição e escolha de espécies nativas e carros-chefe a serem utilizadas no plantio			x			
Implementação	Preparo			x	x		
	Plantio					x	
	Manutenção						x

As atividades de implantação do SAF para restauração foram sub-divididas em três etapas: preparo, plantio e manutenção (Tabela II). No preparo da área foi realizado a fosfatagem para elevar o P2O5 disponível no solo antes da calagem, devido o material obter melhor reação em meio ácido, e, no momento da calagem foi realizado o semeio do coquetel de adubo-verde de inverno juntamente com o calcário reduzindo o número de operações, a incorporação do calcário e adubo-verde de inverno foi realizado com uma grade leve. No plantio foram utilizados dois principais grupos funcionais: preenchimento e diversidade, o grupo de preenchimento consiste por espécies pioneiras e secundárias iniciais que têm como principal característica o rápido crescimento e formação de copa, na linha de diversidade foram inseridas espécies secundárias e climáticas, nesse grupo foram incluídas espécies frutíferas e também as com potencial madeireiro. Para a manutenção, tanto no preparo da área, durante o desenvolvimento da adubação-verde de inverno, como nas entre-linhas das espécies nativas e exóticas foi realizado simultaneamente o cultivo de espécies agrícolas anuais escolhidas pelo agricultor, levando em consideração a rusticidade ao solo, ataque de pragas e doenças e facilidade de manejo e colheita.

Tabela II. Cronograma detalhado das atividades de implementação do SAF para a recuperação da área de APP.

Etapas	Atividades	2º ano		3º ano	
		3º bim.	4º bim.	5º bim.	6º bim.
Preparo	Fosfatagem e incorporação	x			
	Calagem, semeio de adubo-verde de inverno e incorporação		x		
	Cercamento da área		x		
	Cultivo de culturas anuais simultaneamente ao adubo-verde de inverno		x		
Plantio	Incorporação de adubo-verde			x	
	Abertura de berços			x	
	Plantio de mudas e culturas anuais na entrelinha			x	
Manutenção	Controle de ervas-espontâneas com capina e roçada				x

3. RESULTADOS

A área de APP foi encontrada com os seguintes aspectos e condições: plana com características de encharcamento em anos com alta pluviosidade, espécies de gramíneas e uma faixa de eucalipto sob preservação a 50m do curso do rio (Imagens I e II).



Imagem I. Vegetação de gramíneas, presentes na área antes do início das atividades de preparo de solo.



Imagem II. Curso do Rio da área de R.APP.

Com área total de 1,5 ha da faixa de eucalipto preservado até às margens do Rio, área delimitada levando em consideração a projeção do lote do agricultor até às margens do Rio e julgada estar sob seus cuidados (Imagem III).

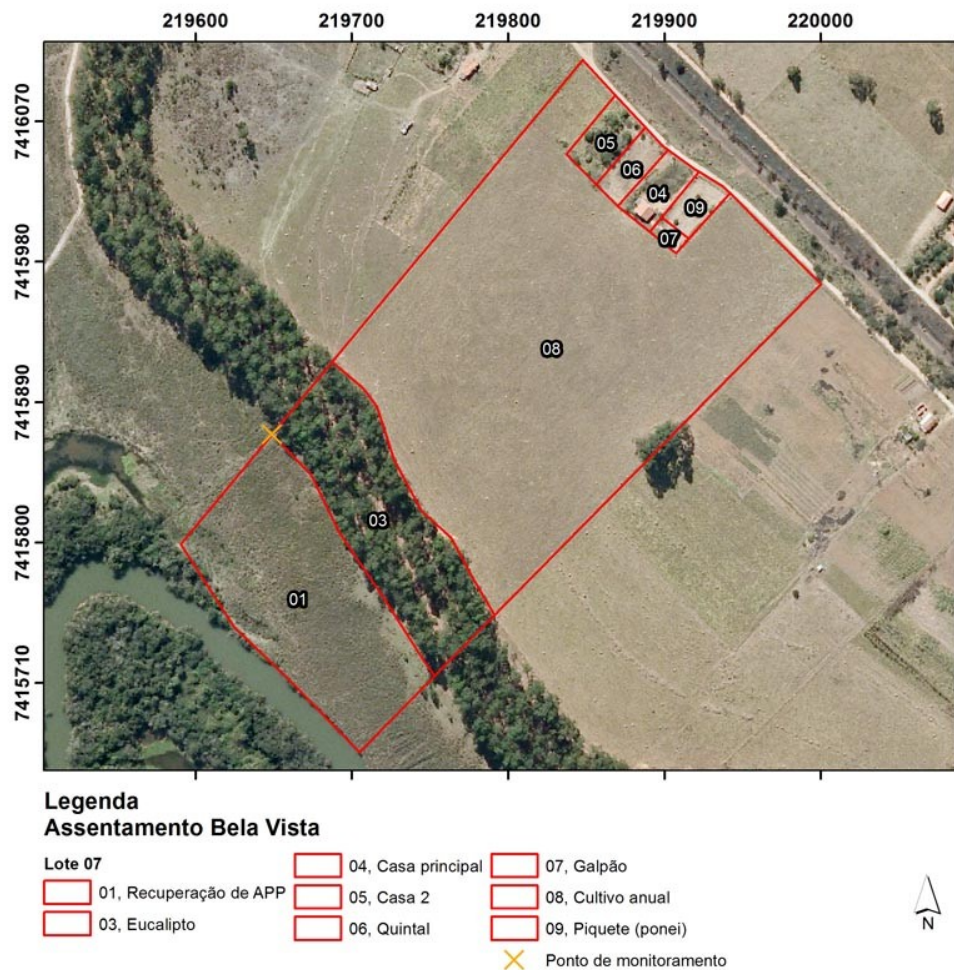


Imagem III. Delimitação da área de Restauração de APP.

Durante as visitas de diagnóstico da área de APP, realizou-se também o levantamento dos cultivos realizados pelo agricultor no agroecossistema produtivo, na qual, está dividida em horta, quintal e, a maior área com o cultivo de anuais. A horta é ocupada com o cultivo de verduras e legumes para consumo familiar, o quintal por espécies de frutíferas como cítricos e manga e, a área mais extensa com 5,0 ha ocupada pelo cultivo da mandioca com histórico de feijão anteriormente.

Os tratamentos culturais realizados pelo agricultor são mínimos de forma a reduzir custos e mão-de-obra, mas de forma a garantir o bom desenvolvimento das culturas e não comprometer a produção. Apesar da redução da utilização de insumos, ainda são aplicados fertilizantes sintéticos como o 04-14-08 e eventualmente agroquímicos para o controle de pragas e doenças (Tabela III), com exceção da área da horta onde há o cultivo de culturas de ciclo muito curto para o auto-consumo.

Tabela III. Diagnóstico da principal cultura presente no Agroecossistema no início das atividades de Recuperação de APP.

Espécie	Mandioca
---------	----------

Área (ha)	5
Fertilidade do solo (baixa/média/alta)	baixa
Produção aproximada e área (ha)	50
Produtividade ton/ha	10
Insumos utilizados	12 ton de calcário, 1 ton de adubo 14-04-08, 100 cx de manivas de mandioca cortadas
Custo de produção (R\$)	15000,00 (R\$ 3000,00 por ha)
Estimativa de rendimento (R\$)	30000,00 (R\$ 12,00 a caixa de 20 kg)
Principal doença	mosaico
Métodos de controle (Convencional/Orgânico)	Decide (agroquímico)
Principal doença	mosca branca
Métodos de controle (Convencional/Orgânico)	sem controle
Principais ervas espontâneas	beldroega, guanxuma, brachiária, carrapicho
Métodos de controle (Convencional/Orgânico)	carpideira de tração trator no primeiro controle, no segundo com tração animal e por último a capina manual
Limitação da produção	falta d'agua, irrigação

O cultivo de culturas anuais em consórcio com a adubação-verde gerou uma produção de 700 kg de legumes em uma parcela de 0,2 ha da área de Recuperação de APP. O plantio foi realizado com pouca tecnologia, basicamente com sementes selecionadas e técnicas de baixo custo como a capina para o controle de ervas espontâneas (Tabela IV).

Tabela IV. Relação de culturas anuais inseridas na área após o início das atividades de recuperação da APP.

Espécie	Abóbora canhão, moranga, abobrinha brasileira e paulista
Fertilidade do solo (baixa/média/alta)	média
Área total (ha)	0,2 ha
Produção aproximada e área (ha)	700 kg em 0,2 ha
Produtividade ton/ha	3,5
Insumos utilizados	sementes
Custo de produção (R\$)	150,00 (sementes)
Rendimento (R\$)	1000,00
Principal praga	não identificado
Métodos de controle (Convencional/Orgânico)	sem controle
Principal doença	escaldadura
Métodos de controle (Convencional/Orgânico)	sem controle
Principais ervas espontâneas	corda-de-viola, juá, brachiária
Métodos de controle (Convencional/Orgânico)	capinado

4. CONCLUSÃO

Embora o efeito do pó-de-rocha e do calcário ainda estejam em reação e a adubação-verde em estabelecimento durante o cultivo das culturas anuais em consorciação, as cucurbitáceas obtiveram desenvolvimento e produção satisfatórias enquanto as melhorias químicas e físicas do solo estavam em processo. Dessa forma, o cultivo integrado de culturas anuais com adubação-verde garante a otimização de tempo e espaço enquanto se realiza a melhoria dos aspectos físicos e químicos do solo para o plantio das mudas de nativas e frutíferas. Ainda que, a produtividade seja abaixo da média obtida em monocultivos.

A oportunidade de geração de renda em uma área em processo de restauração é um fator atrativo e motivador para agricultor familiar. Pois, além de cumprir uma obrigação ambiental, há a oportunidade de geração de renda nessas áreas a partir da produção obtida com cultivos integrados e em consórcio durante a melhoria das qualidades químicas e físicas do solo, bem como durante o desenvolvimento das mudas de frutíferas e nativas, e, com o manejo sustentável agroextrativista.

5. REFERÊNCIA CITADA

GONÇALVES, Pedro K.; PODADERA, Diego; ALVARES, Suzana M. Desenvolvimento Rural Sustentável: agroecologia e sistemas agroflorestais (Cartilha do Projeto “Plantando Águas” patrocinado pelo Programa *Petrobras Socioambiental*, elaborado pela Iniciativa Verde, vigente entre os anos de 2013 e 2015). Iniciativa Verde, São Paulo. 2014, 35 p.

6. LEGISLAÇÃO RELACIONADA

- Lei Federal 11.428, de 2006 – Lei da Mata Atlântica
- Lei Federal 12.561, de 2012 – Lei Florestal (ou “Novo Código Florestal”);
- Lei Federal 12.854, de 2013 – Fomento e incentivo para recuperação florestal e a implantação de sistemas agroflorestais.