

Esta cartilha é o terceiro volume da série AGROFLORESTAS AGROECOLÓGICAS DO SUL EM REDE, que integra o **Projeto Núcleo de Sistemas AgroFlorestais Agroecológicos do Sul (SAFAS)**, resultado da Chamada MDA/CNPq Nº 39/2014, Processo nº 472529/2014-5, coordenado pelo Prof. Dr. Ilyas Siddique (UFSC).



[leap.ufsc.br/safas/](http://leap.ufsc.br/safas/)  
[redesafas@gmail.com](mailto:redesafas@gmail.com)

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-64093-65-2



9 788564 093652



SÉRIE AGROFLORESTAS AGROECOLÓGICAS DO SUL EM REDE - Nº 3

# CONSTRUINDO CONHECIMENTOS sobre Agroflorestas em Rede

Ilyas Siddique • Ana Carolina Dionísio • Grazianne Alessandra Simões-Ramos  
*organizadores*



Ilyas Siddique  
Ana Carolina Dionísio  
Grazianne Alessandra Simões-Ramos  
(orgs.)



# CONSTRUINDO CONHECIMENTOS sobre Agroflorestas em Rede

SÉRIE AGROFLORESTAS AGROECOLÓGICAS DO SUL EM REDE - Nº 3

UFSC  
Florianópolis, 2017



R314 Rede SAFAS : Construindo Conhecimentos Sobre Agroflorestas em Rede / Organizadores, Ilyas Siddique, Ana Carolina Dionísio, Grazianne Alessandra Simões-Ramos. - Florianópolis : UFSC, 2017.  
94 p. : il., gráfs., tsbs. – (Série Agroflorestas Agroecológicas do Sul em Rede ; n.3)  
Inclui bibliografia.  
1. Agrossilvicultura. 2. Ecologia agrícola. 3. Desenvolvimento sustentável. 4. Redes de informação. I. Siddique, Ilyas. II. Dionísio, Ana Carolina. III. Simões-Ramos, Grazianne Alessandra.

CDU: 63

ISBN: 978-85-64093-65-2

Disponível em: <http://leap.ufsc.br/safas/publ>, junto com os outros dois volumes e o audiovisual da Série Agroflorestas Agroecológicas do Sul em Rede.



© 2017 Rede de Sistemas AgroFlorestais Agroecológicos do Sul (SAFAS). O trabalho está sob uma Licença Creative Commons – atribuição 4.0 internacional. <https://br.creativecommons.org/licencas> Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida, desde que citada a fonte.

Os textos expressam apenas a opinião dos respectivos autores e não necessariamente de outros participantes da Rede SAFAS e/ou dos organizadores deste livro.

Apoio financeiro: Ministério do Desenvolvimento Agrário, Chamada MDA/CNPq N° 39/2014 (Processo: 472529/2014-5)



## EXPEDIENTE

### REDE SAFAS: CONSTRUINDO CONHECIMENTOS SOBRE AGROFLORESTAS EM REDE

**COORDENAÇÃO EDITORIAL E EDIÇÃO:** Ana Carolina Dionísio

**PESQUISA DE CONTEÚDO E REVISÃO:** Fernanda Dorta

**PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO:** Juliana Duclós

**FOTOS:** Acervos das organizações Viane e Assesoar, Alexandre Siminski, Ana Carolina Dionísio, Daniel Starling, Fábio Dal Soglio, Grazianne Alessandra Simões-Ramos, Gustavo Ayres, Hanna Schuler, Ilyas Siddique, Josué Roque, Lucas Ferreira, Priscila Facina Monnerat.

**FOTO DA CAPA:** Vivência de campo no Sistema AgroFlorestal da Família Schons, Assentamento Contestado, Lapa (PR), durante a Macro-Oficina 2 da Rede SAFAS. Por Ana Carolina Dionísio.

### Rede SAFAS

**Coordenação:** Ilyas Siddique

Dep. de Fitotecnia - Centro de Ciências Agrárias  
Universidade Federal de Santa Catarina  
Rod. Admar Gonzaga 1346; Itacorubi  
Florianópolis - SC - CEP 88034-001

<http://leap.ufsc.br/safas>  
[redesafas@gmail.com](mailto:redesafas@gmail.com)

**PARA CITAR ESTA PUBLICAÇÃO:** SIDDIQUE, I.; DIONÍSIO, A.C.; SIMÕES-RAMOS, G.A. (orgs.). **Rede SAFAS: Construindo conhecimentos sobre Agroflorestas em Rede.** Florianópolis: UFSC, 2017. (Série Agroflorestas Agroecológicas do Sul em Rede, v. 3). 94p.

# SUMÁRIO

## APRESENTAÇÃO

### **POR QUE CONSTRUIR CONHECIMENTOS**

### **SOBRE AGROFLORESTAS EM REDE?**

ILYAS SIDDIQUE

GRAZIANNE ALESSANDRA SIMÕES-RAMOS ..... 07

### **REDE SAFAS: CONSTRUIR CONHECIMENTOS**

### **EM REDE NO DESENVOLVIMENTO DE SAFS AGROECOLÓGICOS**

GRAZIANNE ALESSANDRA SIMÕES-RAMOS

ILYAS SIDDIQUE ..... 10

### **O PAPEL DAS AGROFLORESTAS NA CONSERVAÇÃO**

### **DA BIODIVERSIDADE: ESTRATÉGIAS E CONFLITOS**

FERNANDO JONER ..... 16

### **AGROFLORESTAS: SISTEMAS DE CULTIVO INSPIRADOS NA NATUREZA**

HANNA SCHULER ..... 21

**AGROFLORESTAS: PRODUZINDO ALIMENTOS**

**E CUIDANDO DA NATUREZA**

FELIPE FONTOURA GRISA

JANETE ROSANE FABRO

RICARDO CALLEGARI .....30

**UM CAMINHO PARA A PRÁXIS AGROFLORESTAL**

NAMASTÊ GANESH MARANHÃO MESSERSCHMIDT

NELSON EDUARDO CORRÊA NETO

PRISCILA FACINA MONNERAT ..... 40

**INSTITUIÇÕES E CONCEPÇÕES DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS**

**NO RIO GRANDE DO SUL**

LUCAS DA ROCHA FERREIRA

FÁBIO KESSLER DAL SOGLIO ..... 49

**LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E AS AGROFLORESTAS DE POVOS**

**E COMUNIDADES TRADICIONAIS E DA AGRICULTURA FAMILIAR**

ALANA CASAGRANDE ..... 59

**CONSERVAÇÃO PELO USO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS:**

**MANEJO DA ARAUCÁRIA EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS AGROECOLÓGICOS (SAFAS)**

NATAL JOÃO MAGNANTI

OSCAR JOSÉ ROVER

ALEXANDRE SIMINSKI

KARINE LOUISE DOS SANTOS

ILYAS SIDDIQUE ..... 70

**'CONSÓRCIO DE SABERES' SOBRE OS OBSTÁCULOS E IMPULSORES**

**DAS AGROFLORESTAS PARA ENCAMINHAR AÇÕES TRANSFORMADORAS EM REDE**

VICENTE JAVIER PARRA

NATAL JOÃO MAGNANTI

GRAZIANNE ALESSANDRA SIMÕES-RAMOS

ILYAS SIDDIQUE ..... 80

**AGRADECIMENTOS E CONTATOS..... 92**

## APRESENTAÇÃO

# Por que construir conhecimentos sobre agroflorestas em rede?

**ILYAS SIDDIQUE**

*Programas de Pós-Graduação em Agroecossistemas (PGA) e Recursos Genéticos Vegetais (RGV),  
Universidade Federal de Santa Catarina e Rede SAFAS*

**GRAZIANNE ALESSANDRA SIMÕES-RAMOS**

*Rede SAFAS*

**A**s experiências exitosas de um contexto muitas vezes inspiram, motivam e promovem soluções em outras localidades. Este estímulo pode ser ampliado e multiplicado através da sistematização e socialização de diversas experiências exitosas. Neste livro “Construindo Conhecimentos sobre Agroflorestas em Rede”, documentamos este processo com a contribuição de autores com perspectivas práticas, técnico-científicas e de articulação social, que conhecem e aprendem diariamente sobre os Sistemas AgroFlorestais Agroecológicos (SAFAs). Sabemos que os obstáculos e os impulsores à multiplicação das agroflorestas agroecológicas variam entre regiões e contextos sociais, políticos, jurídicos, econômicos, culturais e ambientais. Pensando nisso, e com o intuito de estimular você a pensar sobre o seu contexto agroflorestral, a experiência compartilhada contigo neste livro passa pelos aspectos ecológicos, produtivos, da agricultura familiar, dos obstáculos enfrentados, de sistematização e multiplicação das agroflorestas.

### **AGROFLORESTAS AGROECOLÓGICAS: CONSERVAR E PRODUZIR NO MESMO ESPAÇO**

Na região Sul do Brasil, as diversas experiências com as agroflorestas agroecológicas vêm acumulando um acervo de soluções e uma capacidade social de implementar, adaptar e aprimorar as agroflorestas. Entretanto, entre as pessoas envolvidas com a agroflorestas ainda havia pouca comunicação e articulação sobre as capacidades de implementar soluções. Por isto, foi priorizado o desafio de conectar essas pessoas e experiências entre si e dinamizar iniciativas novas e em rede (pág. 10).

Esta integração agroflorestal é de fundamental importância, visto que, defensores da intensificação agroquímica tentam, a cada dia, convencer os tomadores de decisões influentes de que a alta produtividade das monoculturas convencionais pode aliviar a pressão sob as florestas remanescentes. Desta maneira, algumas organizações conservacionistas e órgãos governamentais buscam uma segregação geográfica entre a agricultura produtivista poluente em algumas áreas e a preservação exclusiva sem pessoas em outras. Porém, evidências científicas têm demonstrado que as monoculturas altamente produtivas não aliviam a pressão sobre as florestas remanescentes, além de poluir localmente e externalizar outros custos ambientais e sociais para outras populações e outras regiões (pág. 16). De fato, a alta produtividade das monoculturas industrializadas não evita o desmatamento continuado das florestas remanescentes. O produtivismo também não compensa os danos ambientais e sociais provocados pela dependência de agrotóxicos; pelos fertilizantes contaminantes; pelos combustíveis fósseis; pelo trabalho monótono, insalubre e subvalorizado; pela substituição frequente de trabalhadores e pelo êxodo rural.

Por outro lado, também há evidências científicas cada vez mais contundentes de que a agroecologia e as agroflorestas conseguem produzir alimentos saudáveis em quantidade e com diversidade sem degradar o meio ambiente, inclusive, recuperando uma parte importante da biodiversidade e do funcionamento dos ecossistemas anteriormente degradados. Esta alternativa integra a conservação da natureza com a produção contínua de diversos alimentos limpos nas mesmas parcelas, sem provocar as externalidades destrutivas dos monocultivos industriais (pág. 21).

### **ELABORAÇÃO E SOCIALIZAÇÃO DE PRINCÍPIOS E PRÁTICAS AGROFLORESTAIS**

A partir das experiências em agroflorestas da ASSESOAR e dos projetos Agroflorestar e Flora, percebemos que, para viabilizar a produção agroecológica e agroflorestal é necessário observar o ambiente, reconhecer oportunidades locais de disponibilidade de recursos naturais, de ferramentas, habilidades e de costumes humanos. Isto envolve interpretar as potencialidades e limitações do local para multiplicar conjuntos de espécies úteis, que se desenvolvam de forma saudável nas condições e oportunidades disponíveis, sem depender de muitos recursos externos. O sucesso desse diálogo entre a observação do ambiente e o manejo das plantas e dos animais depende não somente de um conhecimento inicial, mas também da vontade de aprender com a natureza e da abertura para a comunicação com outros agricultores e agricultoras, articuladores locais, facilitadores externos, compradores, etc (pág. 30). As agroflorestas têm se multiplicado em diversas regiões devido à aprendizagem coletiva teórica e prática, às trocas de experiências, adaptação das agroflorestas a novas condições e demandas, divulgação ampla de materiais educativos e ao protagonismo de movimentos sociais nos projetos agroflorestais (pág. 40).



## **MAS ENTÃO, POR QUE NÃO TÊM AGROFLORESTAS AGROECOLÓGICAS POR TODOS OS LADOS?**

O processo de multiplicação das agroflorestas frequentemente esbarra em obstáculos institucionais, jurídicos ou administrativos (pág. 49). Por exemplo, por falta de acesso aos procedimentos burocráticos necessários, vários agricultores tradicionais e experimentadores agroflorestais acabam sendo multados por manejarem espécies nativas, mesmo que visem otimizar a conservação pelo uso dessas espécies nas agroflorestas. Por receio de não poderem usufruir posteriormente os investimentos já empenhados no plantio e manejo de espécies nativas, muitos agricultores convertem os seus sistemas biodiversos, com aproveitamento contínuo de espécies nativas, em monocultivos de espécies exóticas. Mas também, há iniciativas que buscam contornar ou aliviar estas contradições da legislação ambiental. Ressalta-se assim, a necessidade de manter espaços de debate e diálogo com a participação de diversos grupos sociais para a discussão da legislação ambiental incidente sobre a vida dos povos do campo e da floresta (pág. 59).

Casos particularmente complicados são os sistemas agroflorestais, incluindo silvipastoris, que envolvem espécies ameaçadas de extinção, como a araucária ou a palmeira juçara. Agricultores agroflorestais agroecológicos frequentemente plantam espécies ameaçadas, visando ao aproveitamento contínuo de longo prazo. Para tanto, protegem e cuidam dos regenerantes até que se estabeleçam populações com a presença abundante de todas as idades, desde plântulas até adultos em plena reprodução. Porém, em alguns casos, certas idades apresentam adensamentos excessivos desnecessários para aquela espécie, que dificultam a sua produção consorciada com outras espécies nativas e introduzidas e, pode ainda, inviabilizar economicamente esse manejo integrado e a própria perpetuação da espécie (pág. 70). Para construir uma legitimação técnica e social da recuperação produtiva e viável dessas espécies ameaçadas, enfatiza-se a importância de realizar processos colaborativos entre aqueles que vivem e dependem das agroflorestas juntamente com pesquisadores, técnicos, tomadores de decisões e instâncias jurídicas ambientais.

## **PRÁTICA COM DIÁLOGO: A REDE SAFAS**

Ao longo desses dois anos de existência da Rede de Sistemas Agroflorestais Agroecológicos do Sul do Brasil (Rede SAFAS), aprendemos muito no processo de criar, testar e adaptar estruturas de comunicação prática e teórica, de articulação e organização em rede. Durante este processo, identificamos, qualificamos e priorizamos de forma colaborativa impulsores e obstáculos das agroflorestas agroecológicas, não somente de implantação, mas também do beneficiamento, da diversificação produtiva e comercialização de seus produtos. No final deste livro, elencamos coletivamente uma série de ações prioritárias para transformação e encaminhamentos concretos que podem ajudar os indivíduos e organizações participantes a catalisar a transformação socioambiental, visando à multiplicação e ampliação das agroflorestas agroecológicas de modo que a biodiversidade sustente dignamente as comunidades nos seus territórios (pág. 80).

ÓTIMA LEITURA!

# REDE SAFAS: CONSTRUIR CONHECIMENTOS EM REDE NO DESENVOLVIMENTO DE SAFS AGROECOLÓGICOS

**GRAZIANNE ALESSANDRA SIMÕES-RAMOS**

**ILYAS SIDDIQUE**

*Pesquisadores da Rede SAFAS*

Quando falamos em rede, qual a primeira coisa que vem à tua mente? Nós arriscaríamos dizer que é a imagem daquele emaranhado de fios trançados de maneira tal que suporta um peso elevado. Nós estamos descrevendo aquela típica rede para deitarmos e descansarmos contemplando uma vista maravilhosa, que o dicionário Houaiss (2009)<sup>1</sup> define como “peça de tecido resistente (de algodão, linho, fibra etc.), suspenso pelas extremidades, usado para dormir ou embalar”.

Porém, também podemos pensar em rede como: (a) equipamento para esportes (uma rede de futebol, vôlei, tênis) ou para alimentação (rede de pesca); (b) conjunto, seja de estradas (rede rodoviária), de veículos coletivos (rede de transporte público) ou de tubulações e canais (rede de saneamento); (c) sistema - que envolve pessoas, estruturas, políticas públicas (rede de saú-

de, rede de ensino, rede de comunicação). Também podemos pensar nas redes que estão presentes na natureza, cujo exemplo mais comum que vem à nossa mente é a teia de aranha, elaborada com todo cuidado para que sirva de morada e caça para a dona aranha. Mas também, podemos encontrar redes onde nunca imaginávamos existir, como por exemplo: numa folha de árvore! Como vemos na **Figura 1** (pág. 11), uma folha também pode ser vista como uma rede em que, através dos seus diversos pontos de conexão pelas nervuras (central, secundárias, terciárias), ela capta a luz solar e realiza processos bioquímicos e biofísicos necessários para que a planta sobreviva, cresça e floresça.

Como vimos, as redes estão muito presentes em nosso cotidiano. Basta olhar com atenção e cuidado que veremos as redes que formam a nossa vida e nos rodeiam. Mas, para que servem as redes? Qual a importância delas? De forma ampla, podemos dizer que as redes servem para: conectar, fortalecer, transmitir, permitir acesso, trocar, equilibrar, nivelar, alimentar, captar estímulos e informações.

<sup>1</sup> *Dicionário Houaiss. Instituto Antônio Houaiss. Editora Objetiva Ltda. Versão monusuário 3.0 – junho, 2009.*

As redes estão muito presentes em nosso cotidiano. Basta olhar com atenção e cuidado que veremos as redes que formam a nossa vida e nos rodeiam.

Foto: Grazianne A. S. Ramos



**FIGURA 1.**  
FOLHA EM  
DECOMPOSIÇÃO  
EVIDENCIANDO  
A REDE DE  
NERVURAS  
FOLIARES.



Fotos: Ilyas Siddique e Grazianne A. S. Ramos



**FIGURA 3.** INTERAÇÃO, TROCAS, SAFAS: CONHECIMENTO EM REDE CONSTRUÍDO EM EVENTOS DA REDE DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS AGROECOLÓGICOS DO SUL DO BRASIL (SAFAS).

O ato do conhecimento também pode ser realizado através de uma rede. Assim, quando falamos de conhecimento em rede, falamos do diálogo rico, produtivo e recursivo entre prática-teoria-prática.



**FIGURA 2:** PROCESSO DIALÓGICO DO CONHECIMENTO: RECURSIIVIDADE ENTRE TEORIA E PRÁTICA.

Falamos do conhecimento construído desde vários pontos de vista que não apenas o disciplinar, o conhecimento da escola, mas também do conhecimento da vivência, do empirismo, da ancestralidade. Não há saber mais importante ou privilegiado, pois tudo é e pode gerar conhecimento. O que há é respeito, escuta, acolhimento e criticismo<sup>2</sup> entre os diversos saberes (camponês, científico, indígena, quilombola, tradicional, convencional, alternativo, etc.), independente da procedência de quem os transmite, se a cientista da Embrapa ou a moradora de rua. Todas as pessoas têm algo para ensinar que ainda não sabemos e todas têm algo a aprender. O conhecimento em rede é transmiti-

do numa corrente constante e cíclica de aprendizagem-ensino-aprendizagem. É como uma colcha de retalhos feita a diversas mãos, em que cada retalho é um saber que alguém trouxe consigo e que são costurados com as linhas do diálogo, respeito, afeto, admiração, esperança e compromisso coletivo. A aprendizagem com agroflorestas ou Sistemas AgroFlorestais Agroecológicos (SAFAs) é um exemplo particularmente ilustrativo desse Diálogo de Saberes, pela antiguidade e enorme variedade de SAFAs entre contextos culturais, pela sua complexidade interna e pela pressão socioeconômica e cultural atual que está forçando mudanças em muitas regiões (NAIR, 2001; SOUZA et al., 2012). Portanto, o conhecimento agroecológico proveniente de fontes diversas e construído socialmente tem um potencial destacado para promover de forma sustentada a soberania alimentar e atender diversas necessidades humanas (LACEY, 2015; MARTÍNEZ-TORRES; ROSSET, 2014).

Como sabemos, sistema é um conjunto de elementos, partes, unidades interdependentes e inter-relacionados que, combinados aos meios e processos aos quais estão submetidos e inseridos, geram uma estrutura organizada. Já a agroecologia é uma ciência que perpassa as dimensões: ecológica, sustentabilidade econômica, social, cultural, política e ética. A agroecologia envolve analisar criticamente a agricultura convencional; propor (re)desenhos e manejos dos espaços produtivos

<sup>2</sup> “Faculdade de somente aceitar um fato, fenômeno, afirmação, opinião etc. com base em algum critério de valor; senso crítico” (Houaiss, 2009). O que queremos dizer com isto é que não estamos fazendo juízo de valor entre conhecimento certo ou errado. Mas sim, ressaltamos a importância das partes envolvidas estabelecerem os seus critérios para que possam avaliar se aquele conhecimento serve ou não para as suas realidades. Esse é o processo de construção do conhecimento em rede.



de forma sustentável (os agroecossistemas); considerar e respeitar a cultura e conhecimento local e tradicional; potencializar o trabalho e renda com acesso ao mercado justo e à economia solidária, priorizando circuitos curtos de comercialização; garantir segurança e soberania alimentar principalmente para as populações mais pobres; promover processos organizativos e participativos nas decisões familiares e coletivas.

Considerando os conceitos acima, podemos dizer então que SAFAs são muito mais do que plantar espécies lenhosas, como árvores e arbustos, integradas com culturas agrícolas no mesmo espaço; são muito mais do que praticar agricultura sustentável ou técnicas agrícolas. Dentro do conceito de SAFAs, como o próprio nome indica, estão inseridas as noções de sistema, de agroecologia, de floresta e de agricultura. Assim, os Sistemas AgroFlorestais Agroecológicos perpassam pelas mesmas dimensões da agroecologia: políticas, éticas, culturais, sociais, econômicas, geracionais, ambientais, etc.

É preciso ressaltar que uma agrofloresta não se forma sozinha. Ela é necessariamente um processo social, ou seja, envolve a ação humana e suas interações com a natureza (incluindo os humanos). Não é possível fazer agrofloresta sem observar, interagir e trocar com a natureza e com os demais praticantes agroflorestais. Assim, o conhecimento agroflorestal é desenvolvido e gerado a muitas mãos, em rede (**Figura 3**). Desta maneira, a realização de um SAFA é por si uma rede que integra o saber humano às suas ações, em que um é causa

**FIGURA 3.** CONSTRUÇÃO DIALÓGICA DE CONHECIMENTO



e efeito do outro, ou seja, os produtos de um são os produtores daquele que o produziu.

É dentro destes princípios que nasce uma grande articulação no Sul do Brasil de entidades, organizações, movimentos sociais, universidades, pesquisadores, estudantes, agricultores, indígenas, quilombolas, comunidades tradicionais, técnicos de extensão rural, comunicadores e educadores populares que trabalham ou tem interesse em trabalhar com SAFs para trocar experiências, realizar pesquisas científicas e propor políticas públicas relacionadas às agroflorestas. Esta rede recebeu o nome de Rede de Sistemas AgroFlorestais Agroecológicos do Sul (Rede SAFAS).

A Rede SAFAS só existe porque estes parceiros existem e há muito tempo estão praticando e pensando sobre SAFs. A Rede SAFAS só existe porque as pessoas atuantes, através de seus bra-

Uma agrofloresta não se forma sozinha. Ela é necessariamente um processo social, ou seja, envolve a ação humana e suas interações com a natureza (incluindo os humanos).

ços, pernas, mentes, coração, tempo, dedicação, são os próprios fios, nós e laços desta rede. A Rede SAFAS só existe porque acredita que o conhecimento é gerado a partir das trocas que fortalecem e auxiliam o desenvolvimento de SAFs agroecológicos. E é assim, incorporando os sujeitos, seus olhares, seus saberes e definindo as prioridades que vamos tecendo a Rede SAFAS.


Foto: Grazianne A. S. Ramos



FIGURA 4. DEFINIÇÃO DAS PRIORIDADES DA REDE SAFAS

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LACEY, H. Food and Agricultural Systems for the Future: Science, Emancipation and Human Flourishing. *Journal of Critical Realism*, 23 jun. 2015. v. 14, n. 3, p. 272–286. <http://dx.doi.org/10.179/1572513815Y.0000000002>
- MARTÍNEZ-TORRES, M. E.; ROSSET, P. M. Diálogo de saberes in La Via Campesina: food sovereignty and agroecology. *The Journal of Peasant Studies*, 2 nov. 2014. v. 41, n. 6, p. 979–997. <http://dx.doi.org/10.1080/03066150.2013.872632>
- NAIR, P. K. R. Do tropical homegardens elude science, or is it the other way around? *Agroforestry Systems*, 2001. v. 53, n. 2, p. 239–245. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1013388806993>
- SOUZA, H. N. et al. Learning by doing: A participatory methodology for systematization of experiments with agroforestry systems, with an example of its application. *Agroforestry Systems*, 2012. v. 85, n. 2, p. 247–262. <http://dx.doi.org/10.1007/s10457-012-9498-4>



# O PAPEL DAS AGROFLORESTAS NA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE: ESTRATÉGIAS E CONFLITOS

**FERNANDO JONER**

*Departamento de Fitotecnica  
Universidade Federal de Santa Catarina*

**T**anto a produção de alimentos quanto a conservação da biodiversidade são importantes para o desenvolvimento e para o bem-estar das futuras gerações. É fácil compreender que dependemos profundamente da produção de alimentos, mas nem sempre entendemos o quanto somos dependentes da biodiversidade. Na realidade, a produção de alimentos está relacionada diretamente com a conservação da biodiversidade, que é quem regula o clima, a temperatura global, o regime de chuvas, a qualidade dos solos, a limpeza das águas. Sabemos que a produção agrícola reduz a biodiversidade, pois ocupa os mesmos solos onde

A produção de alimentos está relacionada diretamente com a conservação da biodiversidade, que é quem regula o clima, a temperatura global, o regime de chuvas, a qualidade dos solos, a limpeza das águas.

antes havia as matas e os campos. Sabemos também que deixar mais mato em pé significa produzir em uma área menor. Como então poderemos conciliar a produção de alimentos e fibras com a conservação da biodiversidade? As agroflorestas podem desempenhar algum papel importante na produção de alimentos e na conservação da biodiversidade simultaneamente? Quais são os limites destas relações? Estas são as perguntas que tentaremos responder ao longo do texto.

Se pensarmos neste quebra-cabeça, que na realidade não é nada fácil de resolver, vamos encontrar duas estratégias principais: 1) produzir intensamente em alguns locais e conservar a biodiversidade em outros e 2) produzir e conservar simultaneamente nos mesmos locais. Este problema tem chamado a atenção de muitos pesquisadores, pois envolve diferentes campos do conhecimento, principalmente a agronomia, a ecologia e a economia. Há um grande debate científico sobre qual seria a melhor estratégia para ao mesmo tempo produzir alimentos e conservar a biodiversidade e os recursos naturais.

## USO EFICIENTE DO SOLO

Alguns pesquisadores sugerem que a tecnificação da agricultura - ou seja, a intensificação e

especialização da produção pelas monoculturas, com uso de muitos insumos, mecanização, Organismos Geneticamente Modificados (basicamente o pacote da Revolução Verde) - poderia ajudar a conservar a biodiversidade, pois produz de forma mais eficiente e pouparia terras que poderiam ser utilizadas apenas para a conservação. Chamam esta estratégia de **uso eficiente do solo** (do inglês *land sparing*, literalmente uso “poupado” do solo). Estes autores argumentam que em alguns lugares do mundo, principalmente nos EUA, Europa e em Porto Rico, as florestas e habitats naturais voltaram a se desenvolver depois que a agricultura se intensificou e a urbanização levou gente do campo para a cidade. Este fenômeno de regeneração das áreas florestais como consequência da urbanização e industrialização de um país ou de uma região é conhecido como **“transição florestal”** (Forest transition). Esta ideia de que a intensificação da agricultura promoveria ao mesmo tempo maior produção de alimentos em menos espaço e mais áreas para a preservação da natureza é também conhecida como **hipótese Borlaug**, em homenagem a Norman Borlaug (1914 – 2009) que ganhou o prêmio Nobel da Paz em 1970 (considerado o “pai da Revolução Verde”).

São diversas as críticas e contestações apontadas para o chamado “uso eficiente do solo” enquanto estratégia de produção/conservação. As críticas podem ser de ordem ecológica, econômica, sociológica, política ou ética.

Em primeiro lugar, os economistas sabem que quando a eficiência na produção aumenta - e como resultado o preço dos produtos diminui - também é esperado um aumento na demanda. Isto é, haverá maior procura por aqueles produtos, pois

pessoas que antes não os podiam comprar agora o fazem. Além disso, os produtos podem apresentar novos usos que antes eram inviáveis, como a utilização da biomassa vegetal para a produção de combustíveis, por exemplo. Isso é conhecido pelos economistas como **paradoxo de Jevons**. Se por um lado a intensificação da agricultura promove safras recordes e torna possível maior produção de alimentos em menos espaço, por outro também requer cada vez mais área para suprir a necessidade de abastecer o mercado. Por este motivo as “fronteiras agrícolas” devem sempre estar em expansão, transformando áreas ricas em biodiversidade em monoculturas.

Outro ponto importante é que os custos ambientais da produção destas commodities e da agricultura industrial não são levados em conta no preço final dos produtos. Se a agricultura intensiva tivesse que pagar pela quantidade de água utilizada, pela restauração dos solos degradados, dos rios poluídos e pelo gás carbônico emitido, a competitividade e viabilidade destes sistemas seria bem menor. **Externalidades negativas** é o nome que os economistas dão a estes danos e efeitos negativos de uma atividade econômica quando são repassados para terceiros, que não estão envolvidos diretamente na troca econômica.

Um tipo de externalidade é a **fuga de carbono**, que ocorre quando a emissão de carbono para o desenvolvimento de atividades de uma empresa de um país é realizada em outro. A regeneração das florestas em países desenvolvidos, que os defensores do modelo de uso eficiente do solo atribuem ao processo de industrialização e intensificação da agricultura, pode na realidade ser o resultado da transferência das atividades que re-



querem o desmatamento de mais áreas florestais para os países ou regiões onde as leis ambientais são mais brandas. Uma parte considerável do gás carbônico emitido no mundo para o progresso dos países desenvolvidos é realizado nos países em desenvolvimento, que arcam com a maior parte dos danos ambientais.

Outra crítica a este modelo está relacionada com a **questão fundiária**. Os defensores da intensificação da agricultura como estratégia de fazer “sobrar terras” para a conservação são coniventes com a concentração de grandes extensões latifundiárias sob a posse de poucos proprietários. Defender este modelo significa também apoiar a concentração de terras e capital e cruzar os braços para os problemas sociais gerados com o êxodo rural. Alguns autores de artigos científicos (em geral de países desenvolvidos) ressaltam os pontos positivos para a conservação da biodiversidade e aumento de áreas florestais pelo abandono do campo e pela urbanização, mas não apontam os níveis de desempregos e subempregos que estão relacionados com a violência, pobreza e poluição nos centros urbanos.

#### USO COMPARTILHADO DO SOLO

Outra estratégia para relacionar a produção agrícola com a conservação da biodiversidade é integrá-las no mesmo espaço, plantando alimentos e permitindo a existência da flora e fauna nativas no mesmo local ou na mesma propriedade. Esta estratégia que combina produção agrícola sustentável e a conservação da natureza é conhecida como **uso compartilhado do solo** (land sharing). Esta é a abordagem mais defendida pelos agroecólogos, produtores orgânicos, agrofloresteiros, mas divide

a opinião dos conservacionistas e ambientalistas.

O principal argumento desta estratégia é que a agricultura agroecológica de pequena escala tem maior potencial para a conservação da biodiversidade e manutenção dos serviços ecossistêmicos. Nesse contexto, as **agroflorestas agroecológicas** apresentam um papel fundamental tanto para a produção agrícola quanto para a conservação da biodiversidade e para o funcionamento dos agroecossistemas. Todos que adotam este ponto de vista concordam com a integração entre produção agrícola e conservação, mas muitos discordam na forma como isso deveria ser implementado. Uma forma de perceber o problema é que as matas nativas e ecossistemas estão fragmentados, formando ilhas de florestas isoladas no meio de um “oceano” de plantações de soja e milho “convencionais”. Alguns fragmentos são pequenos ou isolados demais para conter a fauna. Os conservacionistas chamam estas regiões entre os fragmentos florestais de “matriz”, sendo que ela pode ser composta apenas por imensas monoculturas industriais ou pode ser uma **matriz agroecológica**, que permite mais facilmente a passagem da fauna e a dispersão das sementes das plantas nativas. Neste caso, a produção orgânica e agroecológica e práticas como o uso de agroflorestas são vistas como ótimas oportunidades para garantir a manutenção da biodiversidade em paisagens manejadas pelo ser humano. Ou seja, nesta proposta as agroflorestas são complementares às áreas de mata nativa e ecossistemas naturais, mas não são substitutivas. Os defensores desta proposta de matriz agroecológica não descartam a importância dos Parques e Unidades de Conservação ou das Áreas de Proteção Permanente (APPs) e reserva ecológica dentro das propriedades. Não estão



propondo a produção agrícola dentro das áreas de floresta já estabelecidas (dentro das APPs, áreas de Reserva Legal ou dentro de Unidades de Conservação), mas sim a produção agroecológica e agroflorestal nas áreas do entorno, conectando a paisagem.

Uma alternativa é produzir e conservar ao mesmo tempo em todas as partes, sem distinção do que seja agricultura ou conservação da biodiversidade nativa. Não se trata apenas de “**trazer a floresta para dentro da roça**”, mas também “**levar a roça para dentro da floresta**”. Essa estratégia pode produzir uma paisagem na qual não exista mais diferença entre roça e floresta. Tudo é roça e tudo é floresta. Os defensores mais radicais desta proposta são bastante críticos quanto à manutenção e estabelecimentos de APPs e também de Unidades de Conservação nas quais o ser humano é excluído completamente da paisagem.

Há uma variedade muito grande de opiniões sobre qual seria a melhor estratégia para combinar produção agrícola e conservação. Entre os extremos e radicalismos existem diversos pontos de vista intermediários, mas todos que defendem o uso compartilhado do solo percebem a importância das agroflorestas agroecológicas para a conservação da biodiversidade e para a manutenção dos serviços ecossistêmicos. As agroflorestas, quando bem manejadas e planejadas para conter alta diversidade de espécies, são capazes de atender às demandas produtivas do núcleo familiar, gerar renda e estabilidade econômica e também favorecer as espécies nativas da região. Além de ser um refúgio para a fauna silvestre, as agroflorestas realizam importantes funções no ambiente; absorvem e aprisionam o gás carbônico, conservam a qualida-

de e fertilidade do solo, absorvem a água e mantêm sua qualidade, além de ajudar a regular o clima e o regime de chuvas da região. Também existem conflitos entre os objetivos de produzir alimentos e conservar o ambiente.

#### QUAIS OS LIMITES DO USO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS AGROECOLÓGICOS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE?

Negar a existência destes conflitos, mesmo dentro das Agroflorestas Agroecológicas, impede que possamos compreender quais são os principais problemas e desafios que devemos solucionar para o desenvolvimento de uma sociedade humana saudável, digna, justa e sustentável no longo prazo.

Necessitamos do cultivo e manejo de espécies que nem sempre pertencem à flora local, como bananeiras, cana-de-açúcar e hortaliças diversas. Dependemos também do manejo do ambiente de forma a obter uma abundância grande de alguns cultivos, sejam exóticos ou nativos. Quando aumentamos muito a quantidade de uma planta em detrimento de outras, isso causa uma redução na diversidade daquele local. Se manejamos a vegetação para produzir cultivos de interesse agrícola, isso reduz necessariamente a diversidade de espécies nativas, tanto de plantas quanto de animais. Algumas espécies não serão capazes de sobreviver em ambientes bastante manejados pelo homem. Por esses motivos as agroflorestas não substituem as matas nativas no que diz respeito à conservação de uma grande parte da biodiversidade brasileira, que corresponde a vinte por cento da biodiversidade do mundo. **Não há consenso de que Agroflorestas sejam necessariamente florestas.**

Os ecossistemas jovens são mais produtivos que os maduros, por isso manejamos agroflorestas para permanecerem na “adolescência”. As espécies que são mais tardias no processo de sucessão vegetal não farão parte destes agroecossistemas. Isto significa que todas as plantas, animais e fungos associados com os estágios maduros de sucessão não ocorrerão nos Sistemas Agroflorestais. Além disso, as árvores mais altas de uma floresta são substituídas pelos indivíduos mais jovens que crescem abaixo. Se substituimos os estratos inferiores das florestas completamente por espécies de interesse agrícola não teremos uma regeneração da floresta. Aliás, as herbáceas, as lianas, os arbustos, os musgos e toda a fauna associada a ambientes bastante sombreados também fazem parte da biodiversidade que mantém a floresta rica e funcional. Além disso, há regiões em que a vegetação natural é constituída por campos, estepes e pradarias. Também não parece adequada a substituição completa destes ecossistemas naturais por agroflorestas, pois há outras atividades econômicas que podem ser utilizadas de forma a manter uma porção maior da biodiversidade local, como a pecuária.

Independente de todas as críticas que possam ser feitas a quaisquer das estratégias de integrar conservação e produção, nunca surgirá uma estratégia perfeita. Talvez o melhor cenário é aquele em que há uma grande variedade de estratégias compondo um mosaico ambiental complexo, mesclando elementos agrícolas e nativos em diferentes escalas. Ou seja, talvez o melhor seria fazer de tudo um pouco; trazer

Independente de todas as críticas que possam ser feitas a quaisquer das estratégias de integrar conservação e produção, nunca surgirá uma estratégia perfeita. Talvez o melhor cenário é aquele em que há uma grande variedade de estratégias compondo um mosaico ambiental complexo, mesclando elementos agrícolas e nativos em diferentes escalas. Ou seja, talvez o melhor seria fazer de tudo um pouco; trazer a floresta pra dentro da roça, levar a roça para dentro da floresta, ter áreas só de roça biodiversa e outras só de florestas.

a floresta pra dentro da roça, levar a roça para dentro da floresta, ter áreas só de roça biodiversa e outras só de florestas.

Uma analogia que descreve a situação é a de um cabo de guerra entre conservacionistas e agroecologistas, que na verdade estão desfiando o mesmo lado da corda que deveriam puxar. Enquanto a reforma agrária, a produção agroecológica e a conservação disputam os terrenos inclinados e pobres que restaram, os latifundiários se expandem e concentram terras numa proporção jamais vista na história da humanidade.

# AGROFLORESTAS: SISTEMAS DE CULTIVO INSPIRADOS NA NATUREZA

**HANNA SCHULER**

*Programa de Pós Graduação em Agroecossistemas,  
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)*

**E**rosão, desertificação, salinização, compactação, contaminação, acidificação, perda de nutrientes e de biodiversidade... Muitos são os problemas que se ouve falar em relação aos solos do mundo, todos se agravando de forma alarmante. Algumas estimativas apontam que aproximadamente 33% da área terrestre encontra-se em estado de degradação alta a moderada, mas não se tem atualmente valores precisos sobre o tamanho da área degradada (GIBBS e SALMON, 2015). Em extensão, estimativas globais variam de menos de 1 bilhão de hectares para até mais de 6 bilhões de hectares degradados (equivalente a mais de 3 vezes a área da América do Sul), havendo também um imenso desacordo quanto a distribuição espacial destas áreas. Mais problemático do que a falta de estimativas acuradas é o risco de se subestimar a vastidão e gravidade destes sérios problemas, continuando então o padrão de agricultura altamente dependente do consumo de novas terras. Sim, nosso atual padrão consumista também se estende ao uso da terra, degradando e desperdiçando este importante recurso que em curto

prazo ou quando severamente degradado, não é capaz de se auto renovar.

A produção de alimentos intensiva, dominante desde a Revolução Verde (iniciada principalmente entre as décadas de 1950 e 1970), é uma das causas primeiras da vasta degradação dos solos em todo mundo, através do uso excessivo de fertilizantes e defensivos agrícolas, destruição da cobertura vegetal, irrigação e pesado maquinário. O estado crítico em que se encontram os solos do planeta é uma ameaça real para a segurança alimentar da humanidade, havendo cerca de 1,5 bilhão de pessoas que dependem **diretamente** de solos já degradados (FOLEY et al., 2005; UNCCD, 2014).

**MAS NÃO É NECESSÁRIO PRODUZIR AINDA MAIS ALIMENTOS PARA A CRESCENTE POPULAÇÃO MUNDIAL?**

A Revolução Verde surge com a promessa de combater a fome do mundo. No entanto, depois de seis décadas de intensa aplicação de seu pacote tecnológico, ainda vemos a assustadora marca de mais de 2 bilhões de pessoas em estado de subnutrição, incluindo 800 milhões em fome extrema (um em cada nove habitantes do mundo) (FAO, 2016). Em um cenário de acelerado crescimento da demanda por alimentos, em contraponto com a redução de

terras aráveis disponíveis e o aumento de terras altamente degradadas, existe uma demanda urgente na utilização mais eficiente e sustentável das áreas de cultivo já existentes – que não acabe levando estas para o mesmo fim: a alta degradação após curtos períodos de cultivo intensivo. Ao mesmo tempo, é necessário incentivar estratégias que visem recuperar os milhares de hectares de terra altamente degradados. Com isso, torna-se claro a urgente necessidade de se implantar sistemas produtivos que aliem a produção de alimentos saudáveis à provisão de outras funções, como a melhoria da qualidade do solo e da água. Nesse contexto, pretende-se aqui discutir a possível contribuição que as agroflorestas podem ter para reverter o quadro de degradação dos solos deixado pela agricultura moderna e ao mesmo tempo promover uma série de outros benefícios ambientais, econômicos e sociais.

#### AGROFLORESTAS – UMA NOVIDADE ANTIGA

O que por muito tempo na história foi apenas a forma “normal” de se fazer agricultura, hoje recebe definições acadêmicas, debates conceituais e até mesmo toda uma parte da ciência que se volta à sua melhor delimitação e compreensão. A íntima combinação de cultivos agrícolas com espécies florestais está longe de ser uma novidade, estando presente nas mais diversas sociedades do mundo ao longo da história. Atualmente, as práticas e os conhecimentos tradicionais estão sendo aliados ao conhecimento científico para recuperar e ampliar esses sistemas tradicionais que por muitos já foram esquecidos.

Teorias diversas mostram que a agricultura surgiu há aproximadamente 10.000 anos. Considerando tal escala de tempo, **como podemos consi-**

**derar que a forma dominante de agricultura hoje é o jeito normal ou certo de produzir alimentos?** Ora, se considerarmos o significado da palavra “convencional”, que se refere àquilo que é consolidado pelo uso ou pela prática, deveríamos chamar assim as formas tradicionais históricas de agricultura, e não a moderna agricultura industrial químico-dependente que iniciou sua imposição de pacote tecnológico há não mais de seis décadas.

### A agricultura de diversas sociedades era baseada em práticas que buscavam simular condições florestais em suas áreas de cultivo.

Principalmente nas regiões tropicais, a agricultura de diversas sociedades era baseada em práticas que buscavam simular condições florestais em suas áreas de cultivo, imitando a estrutura e a variedade de espécies do ecossistema local para então obter os efeitos benéficos desses sistemas naturais. Assim, **a denominação “Sistemas Agroflorestais” (SAFs) aparece como um novo nome para um conjunto de práticas antigas**, englobando sistemas que vão desde um simples consórcio entre plantas arbóreas até os plantios altamente diversificados, dirigidos pela sucessão natural de espécies e pela imitação das características biológicas dos ecossistemas. Neste artigo, as discussões serão baseadas nestes sistemas mais complexos, por compreender que SAFs diversificados e baseados em princípios agroecológicos – aqui chamados de Agroflorestas - possuem um potencial muito maior de geração de múltiplos produtos e benefícios do que sistemas simplificados como consórcios, rotações ou monoculturas.



O diferencial das agroflorestas parte do entendimento de que se o solo é a base para todos os ecossistemas terrestres e agroecossistemas do planeta, é de extrema importância cuidar de sua saúde para que se possa cultivar bons alimentos e obter os muitos outros benefícios que dependem direta ou indiretamente do solo. Constituídos por minerais, matéria orgânica e organismos vivos, os solos são muito complexos e ricos em vida. Mas essa riqueza – que se traduz na fertilidade - só consegue ser sustentada se houver abundância e diversidade de matéria orgânica para alimentar o sistema, como veremos a seguir.

#### DIVERSIDADE E MATÉRIA ORGÂNICA – QUANTO MAIS, MELHOR

A matéria orgânica é um componente determinante para a qualidade do solo, pois influencia sua estrutura física, a ciclagem e disponibilidade de nutrientes para as plantas, a atividade dos organismos, a infiltração e retenção de água, entre muitas outras propriedades. Nas florestas, a diversidade de plantas provê naturalmente uma constante deposição de matéria orgânica para o sistema, mantendo ciclos dinâmicos que permitem sua autorregulação. De forma análoga, nas agroflorestas esse constante aporte de matéria orgânica é catalisado pelo ser humano, através do plantio de alta diversidade e densidade de espécies e do manejo baseado em poda/capina com incorporação da biomassa no solo, acelerando os processos naturais de decomposição e disponibilização de nutrientes para as plantas. As árvores são componentes importantes para melhoria dessas propriedades do solo. Além das funções de quebra-vento, estruturação do solo e fornecimento de madeiras para o uso, o componente lenhoso se constitui como

um capital acumulado de biomassa, que pode ser incorporado ao chão para a formação de solo.

Por outro lado, na agricultura industrial o processo inicia-se justamente com a total retirada da cobertura vegetal do solo, derrubando, queimando, revolvendo e aplicando agroquímicos para deixá-lo “bem limpinho” e pronto para receber o cultivo de interesse econômico. Sem a cobertura vegetal, o solo fica exposto ao sol e a altas temperaturas, prejudicando a atividade dos microrganismos e levando à perda de umidade e a imobilização de importantes nutrientes. O solo descoberto também se torna vulnerável à erosão, pela ação dos ventos e da chuva. Se não houver uma constante reposição da matéria orgânica no solo, torna-se necessário trazer esse alimento de uma fonte externa, que no caso da agricultura industrial são os adubos químicos. Os fertilizantes químicos são geralmente providos de nutrientes em quantidades muito maiores do que as plantas são capazes de absorver, ocasionando a lixiviação e volatilização destes agroquímicos. Um solo descoberto também permite que plantas espontâneas colonizem mais facilmente, o que na agricultura industrial é resolvido com o uso de herbicidas, que matam a vida do solo.

Além da importância da cobertura vegetal em quantidade, deve-se também ressaltar a relevância de se plantar e incorporar plantas com diversas “qualidades”. Plantas leguminosas ou herbáceas de rápido crescimento, como o feijão guandu e o margaridão, são comumente utilizadas por serem adubos verdes facilmente decompostos pelos microrganismos, disponibilizando de forma rápida os nutrientes para os cultivos. Por outro lado, também se faz igualmente importante a incorporação de biomassa com maior aporte de lignina - aquelas provenientes de material mais lenhoso ou das folhas mais “duras” - o



que favorece o aumento da qualidade física do solo. É essa diversidade de matéria orgânica que alimenta a diversidade de bactérias e fungos como rhyzobium e micorrizas, que aumentam a eficiência na aquisição de água e nutrientes pelas plantas. Além disso, o solo bem protegido e com bastante matéria orgânica também permite a vida de outros seres, como as formigas, minhocas, cupins e besouros, que influenciam diretamente as características físicas do solo, aumentando a porosidade, as trocas gasosas e a capacidade de infiltração das raízes e de retenção de água. Essa alta diversidade de organismos de diferentes tamanhos que habitam um solo saudável também auxilia no controle biológico de pragas e doenças, reduzindo a necessidade do uso de pesticidas.

A influência das agroflorestas sobre a qualidade do solo vem sendo intensamente estudada no Brasil e no mundo, onde boa parte das pesquisas tem demonstrado a capacidade que estas possuem frente a outros usos da terra para a manutenção ou até mesmo aumento dos estoques de carbono e nitrogênio do solo - principais indicadores de qualidade avaliados nas pesquisas. Diversos estudos sobre manejo agroflorestal têm demonstrado a capacidade dos solos de alcançar indicadores microbiológicos em níveis comparáveis e até mesmo superiores aos de florestas nativas ou secundárias, demonstrando também sua capacidade de autorregulação quanto à acidez do solo em curtos períodos de tempo.

Essa melhoria dos atributos físicos, químicos e biológicos do solo que tem sido demonstrada em diversas experiências e pesquisas científicas indica a capacidade destes sistemas em recuperar ou atenuar boa parte dos graves problemas apresentados

no início do artigo. Mas os benefícios do manejo agroflorestal podem ir muito além da recuperação e melhoria de solos. Vejamos um exemplo de como isso acontece na prática.

#### MUITO ALÉM DA RECUPERAÇÃO AMBIENTAL, UMA ESTRATÉGIA DE REPRODUÇÃO SOCIAL

Dentro do Assentamento Contestado, localizado na Lapa (PR), diversas são as experiências com agrofloresta que têm transformado não só o solo do local, como também a vida das famílias produtoras. Esse é o caso da família de Edson e Zenilda Chagas, que chegaram ao assentamento em meados dos anos 2000, encontrando um solo extremamente degradado pelo plantio convencional de soja que dominava o local. Edson conta que iniciou a recuperação com a simples decisão de não prosseguir com o revolvimento do solo que é realizado em plantios convencionais, permitindo a sucessão natural de espécies. O produtor acelerou a recuperação da área roçando o capim espontâneo que dominava o local e incorporando-o ao solo, ao mesmo tempo em que plantava uma diversidade de espécies de adubação verde e árvores para quebra-vento (**Figura 1**, pág. 25).

Em 2012, a agrofloresta que já vinha se estabelecendo no terreno de Edson e Zenilda ganhou uma nova cara. Através do projeto Agroflorestar, Edson teve a oportunidade de conhecer experiências de agrofloresta em outros lugares do Brasil, e decidiu testar os desenhos de espaçamento e combinação de espécies que lhe haviam sido recomendados. Hoje em dia, o agricultor utiliza a rápida produção de biomassa das bananeiras, eucaliptos e capim mombaça para a cobertura de seus canteiros de hortaliças, vegetais e grãos (**Figura 3**, pág. 26).

Foto: Hanna Schuler



**FIGURA 1**

AS FAIXAS DE BRACATINGA-DE-CAMPO-MOURÃO (ESQUERDA) FUNCIONAM COMO UM EFICIENTE QUEBRA-VENTO DE PROTEÇÃO ÀS CULTURAS. A ABUNDANTE FLORAÇÃO DAS BRACATINGAS TAMBÉM ATRAI ABELHAS, BORBOLETAS E PEQUENOS INSETOS POLINIZADORES.





**FIGURA 2.** PLANTIO DE CANTEIRO AGROFLORESTAL COM CONSÓRCIO DE HORTALIÇAS E LENHOSAS. AO CENTRO, JUNTAMENTE COM A MUDA DE EMBAÚBA, FOI PLANTADO UM COQUETEL DE SEMENTES DE ESPÉCIES PERENES. O PLANTIO EM ALTA DENSIDADE É INTENCIONAL, POIS POSTERIORMENTE SERÁ FEITO O RALEIO, MANTENDO AQUELAS QUE MELHOR SE ADAPTEM AO SISTEMA. AO REDOR, MUDAS DE ALFACE, RÚCULA, REPOLHO E BERINJELA EM POSICIONAMENTO ESTRATÉGICO PARA QUE OCUPEM DIFERENTES ESTRATOS.



**FIGURA 3.** ENTRE AS LINHAS DE EUCALIPTO – QUE GERA BIOMASSA PARA COBERTURA DO SOLO E FUNCIONA COMO QUEBRA-VENTO –, NOS CANTEIROS DA AGROFLORESTA DE EDSON SÃO CULTIVADOS QUIABO (FOTO), MANDIOCA, ALFACE, CEBOLA, ALHO, COUVE, INHAME, TOMATE, GERGELIM, FEIJÃO, MILHO E MUITO MAIS.

A capacitação que Edson recebeu através do Projeto Agroflorestar foi um importante fator para a melhoria do seu sistema de cultivo. Assim como no Agroflorestar, o Projeto Flora (iniciado em 2013) também proporcionou capacitações e assistência técnica específica para o desenvolvimento das agroflorestas de muitos agricultores como o Edson, representando um marco importante no fortalecimento da agricultura de base ecológica e agroflorestal que vemos hoje presente em parte do assentamento e da região. Edson conta que, na época em que o Projeto Flora estava sendo implementado no assentamento, sua propriedade serviu como referência para a capacitação de outros produtores.

Para se chegar à experiência com agrofloresta que a família de Edson tem hoje, foi necessário trilhar um caminho de muito trabalho, erros e acertos, o que permitiu que eles transformassem uma área altamente degradada na segurança alimentar e sustento de sua família. Fora todo o alimento que recheia diariamente a mesa da família, a agrofloresta produz um excedente que é escoado por diferentes estratégias e espaços de comercialização. Segundo o agricultor, a comercialização direta e através de circuitos curtos, como a venda em feiras agroecológicas e a entrega de cestas diretamente aos consumidores, foram conquistas essenciais para sua garantia de renda com produtos agroflorestais. Outro importante fator ressaltado pelo agricultor para sua soberania foi a participação, desde as primeiras discussões, da formação e consolidação da Rede Ecovida. Hoje, a Rede Ecovida congrega cerca de 4.500 famílias e certifica de forma participativa os produtos agroecológicos de muitos agricultores de todo o Sul do Brasil, valorizando

a qualidade ecológica destes no mercado. O produtor relata que a participação na Rede é muito importante por ir além da certificação e da comercialização, permitindo que os agricultores de diferentes regiões troquem produtos e conhecimentos.

Não há dúvidas da importância das estratégias de comercialização citadas acima, mas como disse Edson “não dá pra vender 300 quilos de tomate na feira”. Os produtos com alta produtividade são repassados para a cooperativa do assentamento e escoados para o mercado institucional, principalmente através do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). Através destes programas, muitos produtores como Edson têm a possibilidade de garantir a renda familiar por meio do fornecimento direto de alimentos orgânicos de alta qualidade para públicos diversos, muitos dos quais em situação de insegurança alimentar.

Como é possível perceber, a organização e boa articulação dos agricultores também é fator crucial no alcance de sua autonomia enquanto produtores agroflorestais. O Contestado é hoje um assentamento da reforma agrária referência em muitos aspectos devido ao árduo trabalho de resistência e organização de seus moradores, somado a uma série de outros fatores. Entre eles, é importante ressaltar a articulação política do assentamento com entidades diversas, como o governo estadual, Via Campesina, entre outros, que possibilitou a criação da Escola Latino Americana de Agroecologia (ELAA) dentro do assentamento. Para Edson, estar em um assentamento referência em agroecologia e que recebe visitantes de diversos lugares e nacionalidades o estimula a ser referência, a “se desafiar a fazer bem feito e trabalhar pelo belo”.

MAS COM TODO ESSE POTENCIAL, POR QUE NÃO VEMOS AGROFLORESTAS POR TUDO AÍ?

A experiência de Edson e Zenilda mostra que o desenvolvimento e a obtenção dos múltiplos benefícios das agroflorestas dependem de vários fatores que vão muito além da utilização das práticas agrícolas discutidas ao longo do artigo. Questão fundiária, políticas públicas de comercialização, assistência técnica e articulação em rede são alguns dos fatores que influenciaram diretamente no sucesso da experiência do casal com agroflorestas. E é exatamente a carência destes e de outros fatores que impede que muitos produtores em outros contextos do Brasil implementem e se beneficiem de cultivos em agroflorestas. Alguns desses fatores limitantes são discutidos neste livro nos artigos de Lucas Ferreira e Fábio Dal Soglio (pág. 49) e Alana Casagrande (pág. 59).

A Rede de Sistemas Agroflorestais Agroecológicos do Sul (SAFAS) tem como um dos seus objetivos primordiais estudar e debater com atores diversos (como agricultores, pesquisadores e técnicos) os fatores que limitam a implantação e desenvolvimento das agroflorestas no Brasil. **Propondo um diálogo de saberes entre as pesquisas científicas e o conhecimento prático daqueles que trabalham em prol das agroflorestas, a Rede SAFAS busca identificar e propor as ações necessárias para a superação dos fatores que limitam a expansão e provisão de benefícios das agroflorestas.**

E neste contexto, é importante compreender que nem todos os obstáculos são de fatores externos à propriedade do agricultor ou da agricultora, como a falta de políticas públicas ou de assistência técnica. Existem diversos entraves que se encontram do portão pra dentro. Considerando o enfoque desta discussão no solo, faz-se necessário levantar pelo menos uma das grandes barreiras para a ampla adoção deste manejo que preconiza a



EM UMA CONVERSA COM EDSON E SEU FILHO TIAGO, DE 11 ANOS, ELES AFIRMARAM QUE O CULTIVO EM AGROFLORESTA DE FATO PODE SIGNIFICAR MAIS TRABALHO, PRINCIPALMENTE PELA ROÇADA DOS CAPINS E PODA DAS ÁRVORES, MAS COMPENSA PELA MELHOR PRODUTIVIDADE E SAÚDE DOS CULTIVOS.

CONFORME O RELATO DE EDSON E SEU FILHO, A COLHEITA DE TOMATE FOI MAIOR E MAIS SAUDÁVEL NOS CANTEIROS INTERCALADOS COM ÁRVORES. OS CANTEIROS QUE TINHAM APENAS TOMATE TIVERAM UMA MENOR PRODUÇÃO PELA MAIOR PROLIFERAÇÃO DE FUNGOS.

COM ISSO, PODEMOS PERCEBER A IMPORTÂNCIA DE SE CONSORCIAR UMA DIVERSIDADE DE CULTIVOS QUE AUXILIAM NO CONTROLE BIOLÓGICO. COM ALEGRIA, TIAGO CONTOU QUE NA ÚLTIMA COLHEITA DE TOMATE CHEGARAM A QUASE 300 kg DA DELICIOSA VARIEDADE QUE CHAMAM DE CEREJINHA UVA.





diversidade e a abundância. Entre as principais barreiras para a adoção dessa prática tão benéfica de se manter uma grossa camada de matéria orgânica no solo, em meio aos cultivos, podemos claramente apontar a questão cultural. A prática de se manter a terra “limpinha”, buscando sempre manter só o cultivo de interesse e nada mais, para muitos remete a um valor de organização e estética. Muita gente só conhece essa forma de se fazer uma horta, por exemplo, e se espanta muito ao ver uma agrofloresta, considerando um desleixo a mistura de cultivos em canteiros cheios de “mato, folha e galho seco” (**Figura 2**, pág. 26).

E como podemos superar essa questão? Mudar a forma de pensar que vem sendo passada de geração em geração não é tarefa fácil, mas também não é impossível. A informação pode ser uma primeira ferramenta. Informar às pessoas sobre os benefícios que tais práticas e formas de manejo podem trazer, não apenas ao seu próprio cultivo como à sociedade como um todo, é um bom começo. É importante demonstrar que não se trata de desleixo ou descuido, mas sim de uma estratégia de manejo muito bem embasada nos princípios da natureza, sendo comprovada tanto cientificamente quanto pela prática milenar dos agricultores agroflorestais.

Como afirma Priscila Facina Monnerat, coordenadora e técnica do projeto Flora, que já implementou cerca de 230 hectares (ha) de agroflorestas no Paraná, “um grande desafio é que as pessoas que começam a trabalhar com agrofloresta têm que desconstruir na cabeça delas muito do que elas acreditam que elas sabem

O subproduto da produção de alimentos não precisa ser terra degradada, mas sim alimentos saudáveis e abundantes para todos, boas madeiras para o uso de todos e solos de alta fertilidade.

como agricultura. Uma das principais coisas que a gente vê, que é muito difícil pras pessoas mudar na cabeça, é que elas estão muito acostumadas a plantar tudo separado. Fazer a horta aqui, o pomar ali, o reflorestamento do outro lado... e com a agrofloresta a ideia é juntar tudo isso em uma área só”.

Cada vez mais é possível perceber que o custo socioambiental do dominante paradigma agrícola supera em muito seus benefícios. É necessário que mais pessoas compreendam que o subproduto da produção de alimentos não precisa ser terra degradada, mas sim alimentos saudáveis e abundantes para todos, boas madeiras para o uso de todos e solos de alta fertilidade. A proposta das agroflorestas é a construção de um novo paradigma produtivo, que busque produzir com a natureza, e não contra ela.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FAO, WFP e IFAD. Economic growth is necessary but not sufficient to accelerate reduction of hunger and malnutrition. The State of Food Insecurity in the World. Rome, FAO, 2012.
- FOLEY, Jonathan A. et al. Global consequences of land use. *Science*, v. 309, n. 5734, p. 570-574, 2005.
- GIBBS, H. K.; SALMON, J. M. Mapping the world's degraded lands. *Applied geography*, v. 57, p. 12-21, 2015.
- UNCCD, Secretariat of the United Nations Convention to Combat Desertification. Desertification: the Invisible Frontline. Report. 2014. ISBN: 978-92-95043-74-9



## AGROFLORESTAS: PRODUZINDO ALIMENTOS E CUIDANDO DA NATUREZA

**FELIPE FONTOURA GRISA**

**JANETE ROSANE FABRO**

**RICARDO CALLEGARI**

*Equipe Técnica Assesoar*

**A**ASSESOAR é uma associação de agricultores e agricultoras familiares, camponeses e camponesas da região Sudoeste do Paraná. Desde sua constituição, tem como um de seus objetivos gerar e potencializar alternativas que aumentem a produção de alimentos na região, à viabilização das famílias no campo, ao diálogo entre os trabalhadores do campo e da cidade e à reconstituição e preservação ambiental. A organização acredita que o conhecimento é produzido nos processos coletivos de aprendizagem, buscando soluções conjuntas para superar os limites.

Por isso, a Assesoar sempre esteve presente nos debates em diversos espaços da sociedade, provocando os trabalhadores e trabalhadoras, através da formação técnica e política, para que percebam como as mudanças ocorridas na agricultura nos últimos anos impactam especialmente a produção de alimentos e a preservação ambiental.

Para avançar neste objetivo, uma das tecnologias trabalhadas foram os Sistemas AgroFlorestais (SAFs) - agricultura na floresta - que procura res-

gatar e restabelecer vínculos de respeito e cooperação dos seres humanos com a natureza. Nela, para além de produzir alimentos para os seres humanos, produz-se para alimentar a fauna e o solo. A prática agroflorestal contribui, desta forma, no resgate de valores perdidos, ao longo dos anos, com o modelo da monocultura. Neste artigo, vamos apresentar um pouco da experiência da Assesoar com Sistemas AgroFlorestais (SAFs) e compartilhar nosso aprendizado desse processo.

No ano de 2003, iniciou-se a implantação de Sistemas AgroFlorestais (SAFs). Na época, tínhamos dificuldade de avanço e compreensão por parte das famílias em função do aumento dos monocultivos, do forte apelo ambientalista e da cultura do 'limpar' a terra para produzir. O projeto parou por alguns anos e foi retomado em 2007, com o intuito de, juntamente com as famílias, levantar os limites e propor um desenho de agrofloresta possível na região diante da problemática acima descrita.

Nesta releitura dos objetivos dos Sistemas Agroflorestais, foi perceptível a necessidade de retomar a produção de alimentos saudáveis, bem como produzir fertilidade para o sistema. Desta forma, a interação entre as diversas espécies (desde que respeitadas as características de cada uma) possibilita uma relação produtiva: um sistema bem planejado





MÃE E FILHA INTERAGINDO NO  
MOMENTO DE IMPLANTAÇÃO DE SAFA  
EM CORONEL VIVIDA (PR).



NO MOMENTO DE IMPLANTAÇÃO DAS FRUTÍFERAS FORAM SEMEADAS HORTALIÇAS, NO CASO O REPOLHO, MILHO E FEIJÃO NO INTUITO DE APROVEITAR A ADUBAÇÃO FEITA NO LOCAL E POTENCIALIZAR O USO DA ÁREA.



PERCEBEM-SE AS LINHAS DE BANANEIRA E DE CITROS E NAS ENTRE LINHAS MANDIOCA E GIRASSOL E AINDA RESTOS DE ROÇADA DA ADUBAÇÃO VERDE.



permite que todas as plantas, em diferentes momentos e de acordo com suas especificidades, possam se desenvolver, segundo um arranjo predeterminado.

Outro fator importante observado é o repensar da agricultura familiar e camponesa como um espaço de cooperação, de vida e que o trabalho tenha um valor criativo para as famílias. O individualismo gerado pela produção de monocultivos leva a pensar que só competindo se sobrevive. Nos SAFs parte-se de um pressuposto contrário: em que a organização, o planejamento e o respeito às diferenças levam à autonomia e à produção de alimentos. Ao manejar os SAFs, as pessoas são influenciadas pelos processos de cooperação que acontecem, naturalmente, entre os seres vivos em uma floresta.

A agrofloresta é uma tecnologia que pode ser utilizada na recuperação de solos desgastados e também na potencialização e diversificação alimentar.

Esta prática significa ir além do econômico; abrir o debate e propor alternativas ao atual modelo de produção agrícola brasileiro e suas políticas; recuperar valores e hábitos perdidos; promover a cooperação, a troca de saberes e de sementes, a entre ajuda, a produção de alimentos; enfim, recriar a vida, no campo, em suas diferentes dimensões.

Para a agricultora de Salgado Filho (PR), os SAFs possibilitam que o trabalho seja criativo, algo que não se detém a uma única cultura ou a uma receita preestabelecida, que **permite expressar seus conhecimentos, sua capacidade de observação e instigar seu potencial investigativo.**

***É um sistema de produção diferente do convencional, do que a gente está acostumado a ver, no qual a gente pode integrar vários tipos de culturas, várias árvores, árvores nativas e árvores frutíferas, num sistema que se pode fazer o que quiser, pode brincar lá, pode porque não é convencional, uma cultura só. A ideia é misturar, fazer uma salada com várias coisas, ali proporciona isso. Você pode criar. A agrofloresta é uma sementinha que nasceu da ideia que pode ser diferente, que a gente não precisa fazer tudo igual, que a gente pode ter qualidade de vida e produzir.”***

Agricultora de Salgado Filho, PR.

O fortalecimento da proposta de produção de alimentos a partir das agroflorestas, contrapondo o modelo hegemônico, necessita da articulação entre as entidades e organizações na proposição e luta em defesa de um projeto coletivo para a Agricultura Familiar e Camponesa, impactando políticas públicas locais, regionais e nacionais.

#### AGROFLORESTA, FERTILIDADE DO SOLO E SEGURANÇA ALIMENTAR

O sistema convencional de cultivo promove: a redução da fertilidade do solo, com a disponibilização desproporcional de nutrientes; a monocultura e a consequente diminuição da di-



versidade de alimentos disponíveis; o empobrecimento das famílias; o crescimento das empresas vendedoras de agroquímicos; os altos índices de contaminação do ar, da água, dos alimentos e do solo; a maior incidência de casos de câncer e outras doenças; o alto índice de suicídios ou aposentadorias por problemas psíquicos; e a perda das características culturais da região.

Por outro lado, práticas como a agrofloresta contribuem para a promoção de complexas relações entre os seres vivos, desde os humanos até os seres microscópicos, permitindo a reconstrução de agroecossistemas altamente produtores de vida. Assim, a agrofloresta é uma tecnologia que pode ser utilizada na recuperação de solos desgastados e também na potencialização e diversificação alimentar.

O manejo da agrofloresta com a diversificação e consórcio de espécies florestais, frutíferas e culturas anuais, formando diversos andares de vegetação, cria um microclima altamente favorável para a vida do solo e para a produção diversificada de alimentos saudáveis.

A produção de alimentos é potencializada neste sistema pela ciclagem de nutrientes que se dá através dos restos de folhas, galhos, raízes, frutos, sementes e excrementos de animais, formando uma camada sobre o solo que possibilita que uma grande diversidade de seres micro e macroscópicos façam a sua decomposição, disponibilizando nutrientes para as plantas. **Essa cobertura permanente do solo também melhora a capacidade de armazenagem da água e funciona como uma barreira física que impede o crescimento de plantas espontâneas, facilitando o manejo.**

## CRITÉRIOS PARA A ESCOLHA DO LOCAL E AS ESPÉCIES DE UMA AGROFLORESTA:

# 1.

Pensar no alimento para as pessoas, para as aves e animais, para as abelhas, para as próprias plantas e para os fungos e outros micro-organismos;

# 2.

Observar o clima local (ventos, luz solar, umidade, tipo de solo, profundidade do solo...);

# 3.

Identificar as demandas que existem no município ou região (por lenha, madeira, frutas, alimentos...) e locais para comercializar os produtos produzidos na agrofloresta. Este dado impactará na quantidade de plantas de uma mesma espécie;

# 4.

Implantar espécies de ciclos curto, médio e longo, sempre observando uma melhor composição de "andares" que constituem uma floresta. Isso permitirá obter resultados imediatos, além de proporcionar a interação entre as espécies;

# 5.

Implantar uma maior quantidade do que a necessária, permitindo o manejo e o desbaste, mantendo as plantas que se desenvolvem melhor e transformando as demais em cobertura e adubo para o solo;

# 6.

Mantener o solo sempre coberto, seja por vegetação viva ou por palhada, evitando a erosão e proporcionando a reposição de nutrientes;

# 7.

Levar em conta a vontade e o gosto da família por determinadas espécies.

Na agrofloresta, a interação entre a diversidade de seres vivos cria condições para as plantas crescerem mais saudáveis, diminuindo o ataque de insetos. O manejo realizado pelos agricultores e agricultoras visa promover estas interações, respeitando-as.

***Tem que aprender a trabalhar na agrofloresta. Você achar que vai chegar ali e já vai saber tudo, não é assim. Eu agora também estou aprendendo o que eu tenho que fazer, tem que lidar com vários problemas que acontecem. O que eu aprendi é que ali a natureza ela mesma se ajuda. Uma árvore ajuda a outra. Tanto na adubação quanto no sombreamento, proteção contra vento, várias outras coisas que a gente vai percebendo com o tempo. Claro, ali a gente também tem que ajudar. Pra quem não sabe o sentido da agrofloresta, vai olhar e dizer: “ah aqui é uma capoeira, não vale nada”, mas é uma coisa que a gente que está envolvido ali, sabe o que é, sabe o porquê que está assim.”***

Agricultor de Barracão, PR.

#### POR QUE IMPLANTAR LINHAS DE UMA MESMA ESPÉCIE?

Culturalmente, a população da região Sudoeste do Paraná desenvolveu a ideia da monocultura sobre uma terra limpa, dificultando a implantação de sistemas mais complexos, semelhantes a mata. Resultado de um longo processo denominado “Re-

volução Verde”, que ganhou impulso na região a partir da década de 1970, com forte apoio de financiamento do Estado.

Ao implantar uma agrofloresta, busca-se superar a lógica do monocultivo, construindo um mapa de distribuição das espécies respeitando os princípios agroflorestais. No entanto, o cultivo em linhas de uma mesma espécie frutífera facilita o manejo e a colheita. Ao observar as características de cada espécie, proporciona-se uma melhor interação e menor risco de frustração da proposta.

***É um modo diferente de plantar, é fazer o plantio de várias coisas. Não só fruta, nem só verduras. É diferente do que muita gente pensa, que pra ter um plantio de fruta tem que ter um terreno limpinho. Não é necessariamente isso. Não pode deixar o mato crescer e competir [com a planta], mas levar meio que junto o mato com a planta e não usar agroquímico.”***

Agricultor de Dois Vizinhos, PR.

Tratando-se de sistemas agroflorestais, não há um único modelo para a distribuição das espécies. A seguir estão algumas orientações, porém, cada família, cada Unidade de Produção e Vida Familiar (UPVF), e cada área tem suas características próprias que devem ser observadas.

#### CONSTRUÇÃO DO MAPA DA ÁREA

A partir da análise e conhecimento prévio do local que será implantada a agrofloresta e da escolha das espécies, deve-se planejar a distribuição juntamente com a família. Este planeja-

mento e a confecção de um mapa será de fundamental importância para evitar equívocos, na hora do plantio, ao fazer a interação entre as plantas ou nas quantidades necessárias.

Ao fazer o mapa deve-se:

- Observar a incidência de ventos frios e implantar linhas de espécies de porte alto e resistentes a esta condição, formando uma barreira viva;
- Identificar as áreas com menor risco de geadas para implantar linhas de espécies suscetíveis ao frio;
- Observar o sol para implantar as espécies que necessitem de maior insolação voltadas para o nascente e com vizinhas de menor porte;
- Observar áreas encharcadas e implantar espécies que possam conviver com esta condição;
- Com o plantio de espécies frutíferas e nativas em uma mesma área, é importante observar a necessidade de barreiras, principalmente quando nas áreas vizinhas são utilizados agrotóxicos. Alguns princípios ativos paralisam o crescimento de espécies frutíferas, impedindo a sua produção. A construção de barreiras também faz-se necessária se a Unidade Produtiva (UPVF) pretende ter certificação.

#### PREPARAÇÃO DA ÁREA

Preparar a área antes do plantio, especialmente se a mesma for muito desgastada. Num primeiro momento, criar as condições para o aumento da fertilidade natural do solo, com o plantio de diferentes espécies de adubações verdes. De forma solteira ou consorciada, no verão planta-se mucuna, feijão-de-porco, feijão-guandu, milho, milheto e girassol; no inverno planta-se aveia, azevém, centeio, chícharo, ervilhaca, nabo, tremoço, trigo e tritcale.

***Eu gosto de trabalhar bastante com adubação verde, porque eu sempre digo que tudo vem a partir do solo. Se o solo estiver bem sadio, as plantas vão vir sadias. Então eu trabalhava com adubação verde fortemente para que as plantas viessem melhor.”***

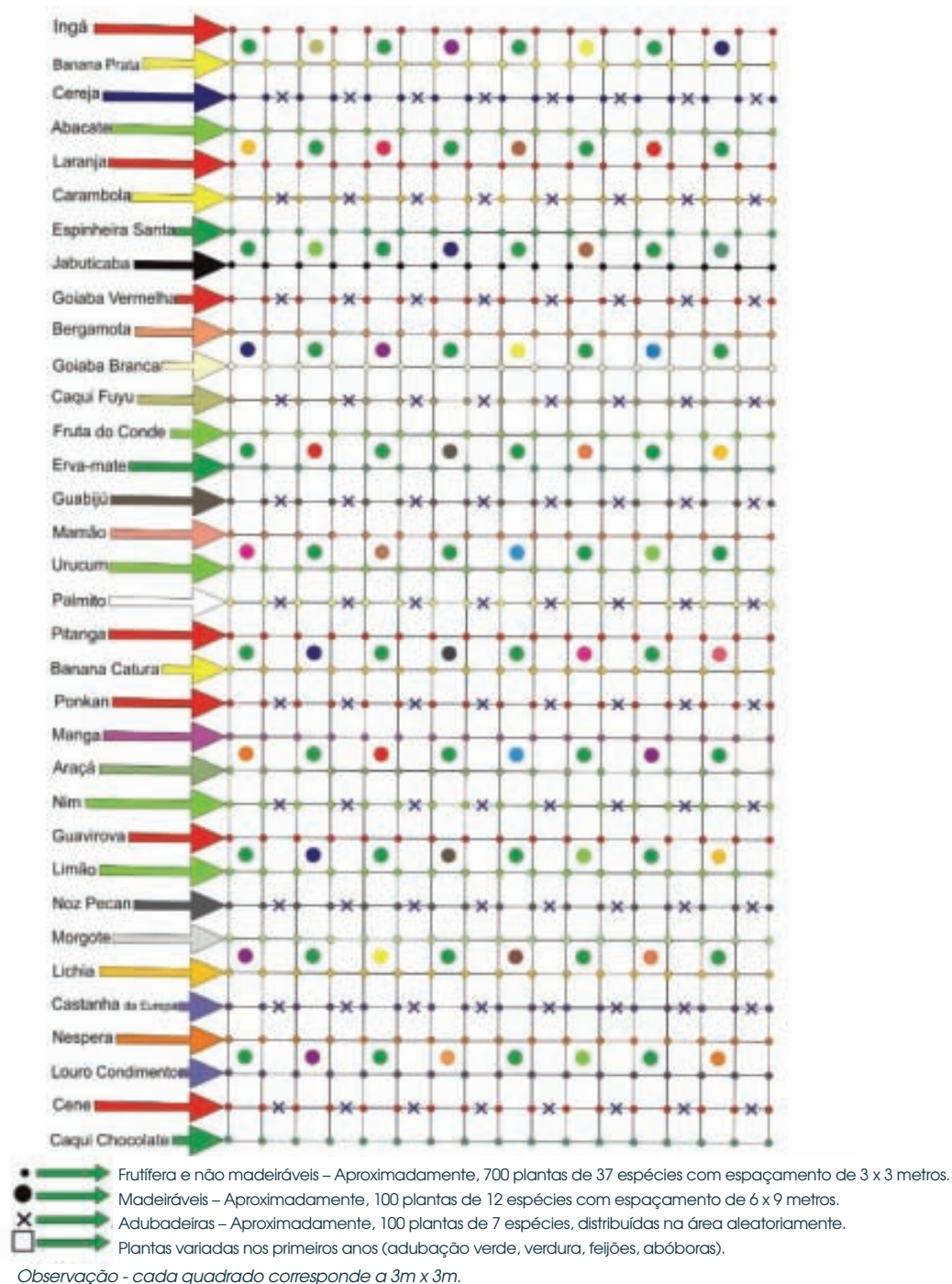
Agricultor de Ampére, PR.

Em algumas UPVFs que participaram do Projeto Tecnologias Ecológicas, no preparo das áreas que possuíam capim rabo de burro e brachiaria, foram feitas roçadas e depois o plantio de adubações verdes de verão e de inverno. Com isso, verificou-se a diminuição da infestação. Esse exemplo demonstra que se pode evitar, ao máximo, o revolvimento do solo, principalmente nas áreas mais desgastadas e desestruturadas. Quanto maior a cobertura vegetal feita pela adubação verde, melhor será o efeito sobre a vegetação espontânea existente no local. Isso é imprescindível em locais que a mão de obra é limitada durante o período de implantação e consolidação da agrofloresta.

#### IMPLANTAÇÃO DA AGROFLORESTA

Conforme o planejamento feito e a partir do mapa de implantação, é necessário demarcar a área antes de realizar a abertura dos “berços” (covas), para o plantio das espécies madeiráveis ou frutíferas. Após o plantio das espécies frutíferas, em um metro de cada lado das mesmas, poderão ser implantadas as culturas de ciclo anual, tais como: milho, feijão, girassol, mandioca, batatas, alface, rúcula, tomate, abóboras e demais espécies que a família preferir.

**Demonstração Gráfica de uma possível distribuição consorciada e diversificada de 900 plantas em 0,5 hectare.**  
 Das 900 plantas reservar 25% para replantios.

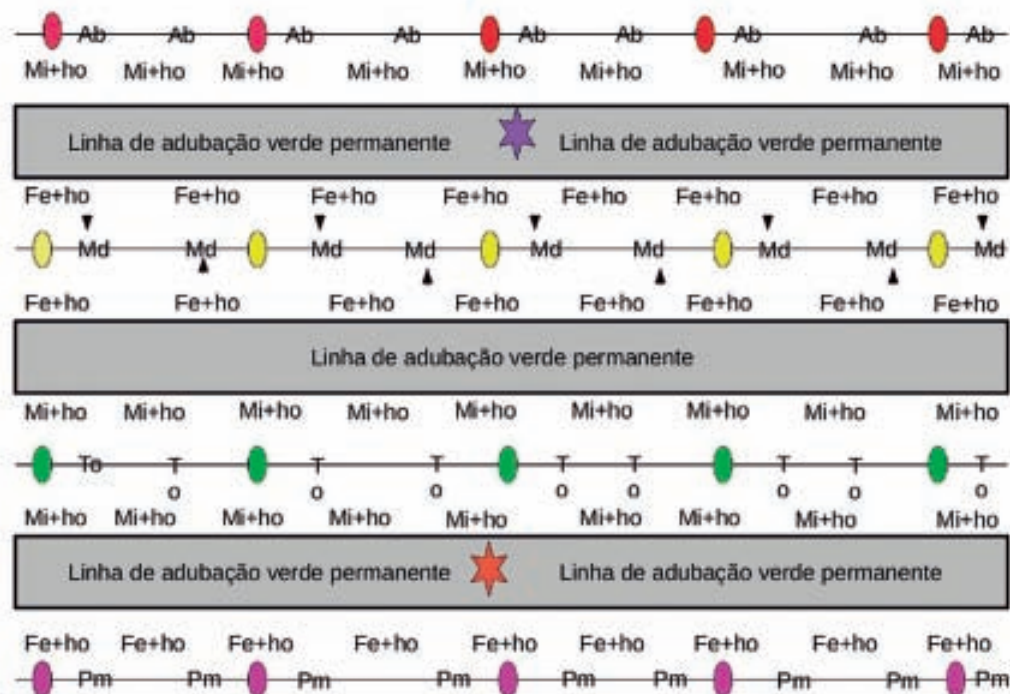




**Bem no início, eu plantei frutíferas, junto às anuais: mandioca, pipoca, batata. Pipoca e milho eu não estou plantando mais. Abóbora e melancia a gente continua plantando porque ainda tem espaço. Se fizer plantio direto tem a questão de ter que limpar, e temos falta de tempo e de mão de obra. Plantei adubo verde, feijão-de-porco, ervilhaca, azevém e aveia. E agora estou pensando em plantar um pouco de lab-lab na parte de baixo, mas estou meio receosa porque ela é meio agressiva. É uma coisa que eu vi que deu certo na questão do solo, porque melhorou bastante, mas tem que cuidar direto.”**

Agricultora de Dois Vizinhos, PR.

SEGUIE O MAPA ORIENTATIVO DA IMPLANTAÇÃO:



● Espécies frutíferas nativas ou exóticas (3mx3m)

★ Espécies florestais madeiráveis (6mx9m)

Ab – Abobrinha de moita

Md - Plantio de mandioca direcionando a produção das raízes▼

Mi+ho - Plantio consorciado de milho e hortaliças

Fe+ho - Plantio consorciado de feijão e hortaliças

To - Tomate

Pm - Pimentas

Este mapa é um extrato aproximado da demonstração gráfica anterior, a cada linha de espécies frutíferas nativas ou exóticas há uma faixa de 1 metro para cada lado onde são implantadas as espécies de ciclo anual.



## ESPÉCIES UTILIZADAS PARA COMPOSIÇÃO AGROFLORESTAL NO SUDOESTE DO PARANÁ:

ESPÉCIES FRUTÍFERAS E NÃO MADEIRÁVEIS  
(1400 PLANTAS POR HA)

### Sugestão de espécies:

Ingá, banana, cereja, abacate, laranja, carambola, espinheira santa, jabuticaba, bergamota, goiaba, caqui, fruta do conde, erva mate, guabiju, mamão, urucum, palmito, pitanga, ponkan, manga rosa, araçá, neem, guavirova, limão, noz-pecan, morgote, lichia, castanha europeia, nêspereira, louro condimento, sene, acerola.

MADEIRÁVEIS  
(200 PLANTAS POR HA)

### Sugestão de espécies:

Louro preto, canela, araucária, canafístula, ipê-roxo, ipê-amarelo, marfim, guanandi, cedro, angico, bracatinga, peroba, cabriúva, grápia, canjerana, imbuia.

FRUTAS BAIXAS E TREPadeiras  
(200 PLANTAS POR HA)

### Sugestão de espécies:

Amora branca, amora preta, maracujá, abacaxi.

SEMENTES DE ADUBADEIRAS

### Sugestão de espécies:

Guandu, leucena, feijão-de-porco, ervilhaca, azevém, aveia, crotalária, lab-lab, nabo, milho, milheto, girassol, centeio, chícharo, tremoço, trigo e triticale.

A área sugerida para iniciar o processo é de 0,5 hectare. O espaçamento das espécies frutíferas e não madeiráveis será de 3m entre plantas e 3m entre linhas. Após a implantação das frutíferas e não madeiráveis, a implantação das espécies madeiráveis será de 6m x 9m dispostas por toda a área. Em locais onde é difícil o manejo, sugere-se que o plantio ocorra na mesma linha das espécies frutíferas e não madeiráveis. As espécies adubadeiras serão plantadas nas entrelinhas para fornecer matéria orgânica para a linha de cultivo.

***Precisa estar analisando as variedades [de espécies frutíferas] que se adaptam à região e aquelas que você gosta de trabalhar, não adianta plantar algo que você não goste e que não queira trabalhar. Vai do gosto da família e da pessoa que vai estar cuidando .”***

Agricultora de Dois Vizinhos, PR.

**Os consórcios proporcionam um aumento no índice de utilização da terra, incrementando a diversidade e a produtividade em função da utilização dos diversos andares.** Proporcionam uma cobertura mais rápida da terra (condição para manter ativa a vida no solo), evitando a perda de solo e da fertilidade por erosão e insolação, um dos grandes problemas enfrentados na região.

A diversidade implantada no sistema agroflorestal impacta de forma positiva a alimentação das famílias envolvidas, assim como na oferta de alimentos na região, já que o Sudoeste do Paraná, em função do avanço do monocultivo, tem sofrido uma drástica redução em sua base alimentar. Portanto, os sistemas agroflorestais demonstram sua capacidade de produzir alimentos gerando renda para as famílias agricultoras e diversidade alimentar para a região, sem descuidar da preservação do ambiente. Para os agricultores, agricultoras, camponeses e camponesas envolvidos nesta prática, ela transforma-se em uma forma de resgatar e revalorizar o seu saber, dando-lhes a oportunidade de interagir com o ambiente, recriando novas tecnologias de produção. Porém, **os sistemas agroflorestais só se efetivarão se as administrações públicas adotarem esta tecnologia como referência enquanto política pública, assumida pelo Estado, com recursos e estrutura.**

## UM CAMINHO PARA A PRÁXIS AGROFLORESTAL

NAMASTÊ GANESH MARANHÃO MESSERSCHMIDT  
NELSON EDUARDO CORRÊA NETO  
PRISCILA FACINA MONNERAT

*Equipes Técnicas dos Projetos Agroflorestar e Flora*

***Cada pessoa vai ter uma forma de fazer e ainda que seja numa mesma direção, ninguém vai fazer igual. A agrofloresta de cada um vai ser uma marca pessoal.”***

Pedro Oliveira de Souza, Cooperafloresta.

**N**a lógica agroflorestal, a couve, o rabanete, a bananeira, a jabuticabeira, o milho, a mandioca e todas as plantas cultivadas são plantas da floresta, adaptadas a diferentes condições de solo e de luminosidade. Nas condições de clareiras de florestas não degradadas, as lavouras encontram a fertilidade que precisam para seu pleno desenvolvimento, incluindo umidade, nutrientes e vida. Assim, implantar um Sistema Agroflorestal Agroecológico (SAFA) em um local onde a vida da floresta e as condições naturalmente criadas por ela deixaram de existir implica sobretudo em potencializar os processos naturais que recriam as condições florestais.

Os solos que passaram por longos tempos privados da presença das florestas ficam muito de-

gradados e apresentam sérias dificuldades para os cultivos. Quanto maior o grau de degradação do ambiente, mais intenso deverá ser nosso trabalho e o tempo necessário para que os processos naturais tornem nossas lavouras autossustentáveis. Diversas são as experiências no Brasil com a implantação de Agroflorestas, cada uma destas experiências traça um caminho diferente, aqui apresentamos alguns passos e os caminhos trilhados pelos Projetos Agroflorestar<sup>1</sup> e Flora<sup>2</sup>, que mobilizaram diretamente 1000 famílias na práxis agroflorestal em rede. O Projeto Agroflorestar, além de fortalecer a imprescindível experiência de agricultores agroflorestais da Cooperafloresta<sup>3</sup> em Barra do Turvo, se propôs a contribuir para qualificar as experiências de agricultura agroecológica em assentamentos de reforma agrária no Paraná e em São Paulo com a introdução dos sistemas agroflorestais. O Projeto Flora ampliou esta ação para uma centena de assentamentos em 45 municípios localizados em todas as regiões do estado do Paraná.

A atuação dos dois Projetos se baseou em um amplo processo de formação e capacitação, com seminários, oficinas, mutirões, visitas de intercâmbio e caravanas ambientais nos colégios. Outra premissa foi a valorização da prática e dos saberes das famílias envolvidas e a adaptação de atividades que

as famílias já realizavam ou gostariam de realizar. Foram pensados e implantados SAFAs para a produção de hortaliças, lavouras, frutas e para a criação de animais. Outra questão chave para o êxito destes projetos foi a possibilidade de experimentação pelas famílias com os custos de implantação garantidos pelo patrocínio do programa Petrobras Socioambiental. Somente no Projeto Flora foram 640 unidades demonstrativas, totalizando 250 hectares de agroflorestas. Neste artigo apresentamos alguns dos passos importantes neste caminhar.

#### REVITALIZAR O SOLO

Enquanto não se estabelecem os processos naturais, é fundamental usar de maneira eficiente as técnicas da agricultura artificial, como afofar a terra, incrementos com pós de rocha e adubação orgânica, irrigação, entre outras. Depois de um certo tempo, quem realiza este trabalho são as plantas e

os seres vivos presentes nos SAFAs. Neste sentido, é importante seguir as orientações técnicas agroecológicas relativas a preparo de solo e adubação ou levar em consideração a vivência das pessoas experientes em utilizar estas práticas, nos locais onde estivermos trabalhando. Podemos começar com pequenos canteiros para vivenciarmos os fundamentos dos SAFAs agroecológicos, mantendo-os bem cobertos com matéria orgânica trazida de fora, preferencialmente de áreas próximas a estes canteiros.

Na maioria das áreas dos projetos, o solo foi preparado com gradagem, subsolagem, nivelamento/encanteiramento. Este preparo mais “pesado” foi realizado uma única vez, para melhorar as condições físicas do solo e favorecer o crescimento das primeiras plantas. Foram aplicados pós de rochas e adubos orgânicos e cobertura com palhada trazida de áreas vizinhas.

<sup>1</sup> O Projeto Agroflorestar é fruto da parceria entre a Cooperafloresta e 34 organizações governamentais e não governamentais, envolveu 400 famílias agricultoras e quilombolas que através do projeto implantaram e aperfeiçoaram suas agroflorestas, totalizando 1.220 ha em processo de reflorestamento com alta diversidade e densidade de espécies nativas, recuperando e conservando os recursos naturais. O Projeto também tem contribuído em atividades de formação e planejamento para o plantio de agroflorestas junto a outras centenas de famílias assessoradas por instituições parceiras, como o Projeto Flora. Entre os locais de atuação e irradiação do Projeto Agroflorestar estão: a Cooperafloresta, sediada em Barra do Turvo (SP); o Assentamento Contestado, na Lapa (PR); o Assentamento Mario Lago, em Ribeirão Preto (SP); o Assentamento Professor Luiz, em Apiaí (SP) e o litoral do Paraná.

<sup>2</sup> O Projeto Flora – Cultivando Agro biodiversidade no Paraná é realizado desde 2013 pelo Instituto Contestado de Agroecologia em mais de 45 municípios do Paraná. Com o desafio de transformar áreas degradadas nos assentamentos da Reforma Agrária em ambientes saudáveis e produtivos, áreas antes ocupadas pelo latifúndio e seu modelo de exploração da natureza dão lugar à parceria existente entre a agricultura camponesa e conservação ambiental. O Projeto Flora, contou com patrocínio do Programa Petrobras Socioambiental e pode ser acessado no link: [www.projeto flora.org](http://www.projeto flora.org).

<sup>3</sup> A Cooperafloresta nasceu a partir da organização de famílias agricultoras quilombolas no Vale do Ribeira, visando superar as grandes dificuldades existentes na região. Atualmente é formada por 110 famílias organizadas em 22 grupos, envolvendo 322 pessoas nos municípios de Barra do Turvo (SP) e Adrianópolis e Bocaiúva do Sul (PR), pertencentes às comunidades tradicionais em grande parte autorreconhecidas como remanescentes de quilombos. Através da agrofloresta, resgatamos e reconhecemos o valor de nossos conhecimentos e sentimentos sobre a natureza e seu funcionamento.

## RECONSTRUIR A SERRAPILHEIRA

***Este sistema vai melhorando cada vez mais o solo. No futuro vai ser possível tirar uma boa produção, bastante diversificada, sem precisar nada de fora.”***

Vandef – Assentado.

A serapilheira é a camada formada pela deposição e acúmulo de matéria orgânica morta em diferentes estágios de decomposição que reveste a superfície do solo da floresta. Ela é muito importante para a produtividade natural dos SAFAs, reposição de nutrientes, infiltração e armazenamento da água da chuva, atividade da vida do solo e controle natural da erosão. Para cobrir o solo apenas uma vez com apenas 10 cm, o que é relativamente pouco, seriam necessários 100 caminhões com 10 m<sup>3</sup>, por hectare. A conta não deixa dúvidas que, salvo em condições muito raras, trazer matéria orgânica de fora para cobrir o solo é geralmente inviável. Nos SAFAs novos, quando ainda não há árvores grandes para a formação da serapilheira, deve-se utilizar capins de alta produtividade para a cobertura do solo.

Os capins são os grandes aliados para a formação de serapilheira em áreas desflorestadas. Se no lugar onde for implantar um SAFA houver algum tipo de capim que produz fartamente, como o colômbio, poderemos pensar em utilizá-lo. Se não, é importante primeiramente plantar uma área com capim, para depois preparar o solo e implantar os canteiros agroflorestais. Nos SAFAs do Flora e Agroflorestar fo-

ram testados os capins Napier e Mombaça. O Napier é um capim mais rústico, que se adapta a diferentes condições de solo e clima, oferece facilidade na obtenção de mudas e apresentou excelentes resultados na recuperação dos solos. Mais recentemente está sendo testado o capim Mombaça, que é bastante exigente, mas muito produtivo e uma de suas vantagens é o plantio por sementes. Pode ser importante o uso complementar de leguminosas para equilibrar a relação entre teores de carbono e de nitrogênio e balancear os processos que promovem a disponibilização de nutrientes para as plantas, favorecendo o acúmulo de carbono, serapilheira, matéria orgânica e húmus no solo. Como os capins são bastante eficientes na produção de biomassa, os agrofloresteiros também precisaram ser eficientes no seu manejo. Para isso foram utilizadas roçadeiras (costal e de trator), mas destacamos aqui o uso de uma máquina que mostrou excelentes resultados no corte e recolhimento do capim, o “Cata-capim”. Com este equipamento, em poucas horas é possível cortar e empilhar uma grande quantidade de capim e garantir a farta cobertura dos canteiros.

***Esta forragem é que traz riqueza para a terra. A terra tá molhada, se não fosse esta cobertura estaria seca. Não tem chuva, mas, por causa da matéria orgânica, tá produzindo normal.”***

Chiquinho, Assentamento Mario Lago.





QUANDO A AGROFLORESTA JOVEM AINDA NÃO PRODUZ SUFICIENTE SERAPILHEIRA, É PRECISO PRODUZIR A PALHADA COM CAPINS. ASSENTAMENTO CONTESTADO – LAPA, PR.



SERAPILHEIRA PRODUZIDA COM CAPIM ASSENTAMENTO OITO DE ABRIL - JARDIM ALEGRE, PR.



CANTEIROS DE VERDURAS, FRUTÍFERAS E EUCALIPTOS PODADOS INTERCALADOS COM CANTEIROS DE CAPIM NAPIER. AGROFLORESTA NO ASSENTAMENTO CONTESTADO – LAPA, PR.

## POR QUE PLANTAR CAPIM

Nas áreas desflorestadas, em dias quentes e secos de muito vento, as plantas precisam fechar os seus poros para evitar a perda de água, tendo então que parar de fazer fotossíntese. Os capins evoluíram para funcionar com eficiência nestas condições. Com os poros semicerrados, captam quantidades relativamente pequenas de gás carbônico, que concentram em uma estrutura especializada, a bainha foliar, realizando nela a fotossíntese. Outra especialização é produzir matéria orgânica, que, comparada com a matéria orgânica produzida por outras plantas colonizadoras, tem teores relativamente baixos de nitrogênio e altos de substâncias pouco digeríveis. Por isto, na falta da madeira, os capins, principalmente quando bem manejados, podem contribuir para o acúmulo de serapilheira e de matéria orgânica para a estrutura dos solos, como o húmus.



CAULES DE BANANEIRA CORTADOS AO MEIO E ACOMODADOS COM O CORTE PARA BAIXO. ESCOLA MILTON SANTOS - MARINGÁ, PR.



CORTE DO CAULE DE BANANEIRA AO MEIO EM SEGUIDA SÃO AJEITADOS NO SOLO COM O CORTE PARA BAIXO.



CANTEIROS DE FRUTÍFERAS COM HORTALIÇAS. AGROFLORESTA NO ASSENTAMENTO CONTESTADO – LAPA, PR.

Organizamos o SAF, seja para horta, seja para lavoura anual, com faixas de capim, separadas dos canteiros de hortaliças ou das faixas para plantio de lavouras anuais. Plantamos ainda para a produção de matéria orgânica, bananeiras e árvores para poda, nos canteiros de hortaliças ou no centro das faixas de lavouras.

#### BANANEIRA: A MUSA DA AGROFLORESTA

A bananeira (*Musa spp*), é uma planta típica dos sistemas de abundância. Seu caule é na realidade formado por folhas enroladas, sendo riquíssimo em nitrogênio, minerais e água. Aprendemos que estas plantas contribuem para que nossas lavouras produzam com fartura, por isso devem ser plantadas em grande quantidade em todos os tipos de SAFs. No início de um novo ciclo de plantio de lavouras anuais, as bananeiras devem ser manejadas de modo que todas as hastes da touceira sejam aproveitadas para a cobertura do solo. A produção de bananas será sacrificada temporariamente, em favor das lavouras, deixando apenas dois ou três dos melhores filhos chifres. Os caules devem ser cortados ao meio, ao longo de seu comprimento, podendo ser picados em pedaços de mais ou menos 1 metro, e colocamos a face cortada em contato com o solo. Esse material torna-se excelente cobertura, mantendo o solo fértil, úmido e sem mato. Além disso, os caules se decompõem com rapidez e desta maneira se tornam armadilhas, ao invés de berços, para a reprodução do moleque, a mais temida praga da bananeira. Em seguida são ajeitados no solo com o corte para baixo.

#### PLANTIO DE ÁRVORES PARA ADUBAÇÃO E MADEIRA

Outra técnica experimentada pelos projetos na implantação dos diversos tipos de SAFAs foi o **plantio de árvores para adubação e madeira, que precisam ser espécies de rápido crescimento, adaptadas a diversas situações e que aceitem bem a poda, tendo boa rebrota**. O Eucalipto foi uma espécie amplamente utilizada, porque além das características citadas, é uma espécie de fácil aquisição, pela disponibilidade e pelo baixo custo das mudas. O Cinamomo/Santa Bárbara e Uva-do-Japão têm características semelhantes às do eucalipto e também foram utilizadas por algumas famílias. As árvores foram podadas de 3 a 4 vezes por ano, deixando uma pequena copa na parte superior. A altura destas árvores deve ser controlada e cada família tem definido o limite da altura do tronco de acordo com sua vontade e condição para subir nas árvores (que varia de 3 a 7 metros).

#### PULSAR O SISTEMA

O sistema deve ser pulsado ou impulsionado através das podas. Podar os sistemas, com uma intensidade muito maior do que aquela que ocorreria naturalmente, fornece material lenhoso e de plantas típicas do sistema em abundância, como as bananeiras. Esta prática contribui decisivamente para que os processos naturais que promovem a fartura se estabeleçam mais depressa, mesmo quando partimos de condições adversas para o cultivo de lavouras.

Devemos aprender a importância de manter os SAFAs com todas as suas plantas sempre renovadas, verdes, longe de entrarem na fase de enve-



lhecimento, transmitindo aos demais seres deste organismo SAFA a mensagem de vitalidade e crescimento. Será fácil verificar o efeito negativo, de deixar o capim passar do ponto. Gratificante será a resposta positiva de nossas hortaliças e lavouras anuais, quando cortamos o capim no ponto anterior ao qual começaria a envelhecer e o colocamos em cobertura no solo dos canteiros de hortaliças ou nas faixas das plantas anuais.

#### IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO

***Neste quadro, pela facilidade da água e ser bem próximo de casa, vou continuar com horta, no sistema de agrofloresta. No futuro teremos madeira, para terminar minha casa, fazer um galpão novo, terminar minha cerca, um monte de coisas.”***

Jesuíta – Assentamento Mario Lago, Ribeirão Preto, SP.

Mesmo que usemos desenhos muito semelhantes, para a implantação de SAFs visando diferentes finalidades é importante ter em mente onde se pretende chegar, planejando a unidade familiar, em talhões para cada finalidade. A introdução de hortaliças e lavouras na fase inicial do SAF permite recuperar o investimento de implantação logo nos primeiros anos. Este fato também possibilita que as frutas se desenvolvam em ambiente melhor cuidado.

Entre os canteiros ou faixas com árvores é importante projetar faixas com a largura suficiente para a produção de capins e outros adubos verdes em quantidade para cobertura dos canteiros, de maneira a não

ser preciso capinar e nem tirar tanta matéria orgânica, a ponto de empobrecer as entrelinhas. Embora seja importante manter-se atento às necessárias mudanças de rota, é muito importante planejar com cuidado e minúcia todos os passos, avaliando sempre a matéria orgânica disponível e que poderá ser gerada, para garantir a saúde do organismo SAF e promover sua própria sustentabilidade.

Devemos aprender a importância de manter os SAFs com todas as suas plantas sempre renovadas, verdes, longe de entrarem na fase de envelhecimento.

Podemos começar com pequenos canteiros para vivenciarmos os fundamentos dos SAFs agroecológicos. É preciso planejar os consórcios a cada fase do sistema e ocupar os estratos (baixo, médio, alto e emergente) em todas as fases. Para saber mais sobre sucessão e estratificação consulte as publicações da Cooperafloresta: [www.cooperafloresta.com/publicaes](http://www.cooperafloresta.com/publicaes).

Consórcios baseados na estratificação e sucessão otimizam a ocupação dos nichos ecológicos, produzindo alimentos diversificados para a vida dos solos e para nós. Também possibilitam que os adubos que trazemos de fora não escapem do ciclo da vida, como ocorre nas monoculturas. Além disso, aumentam muito o retorno com os canteiros, pois adubando apenas segundo as necessidades da lavoura mais exigente, todas desfrutarão do ambiente melhor. Se cada planta está em sua função na sucessão e estratificação, o que existe é cooperação, e não competição, com reconstrução da fertilidade e colheita garantida.

**Para acessar as publicações dos Projetos Agrofloresta e Flora**

- <http://www.cooperafloresta.com/publicaes>
- <https://www.projetoeflora.org/biblioteca>

É preciso planejar os consórcios a cada fase do sistema e ocupar os estratos (baixo, médio, alto e emergente) em todas as fases.



***“Eu amo horta, eu amo planta. Isto aqui é minha vida. Você planta tudo misturado. Tô achando muito ótimo.”***

Alzira – Assentamento Mario Lago, Ribeirão Preto (SP).

## POMARES E SISTEMAS AGROFLORESTAIS COM FRUTAS

TENDO COMO REFERÊNCIA UM POMAR COMUM, PARA TRANSFORMÁ-LO EM UM SAFA COM FOCO NA PRODUÇÃO DE FRUTAS É NECESSÁRIO SEGUIR ELEMENTOS FUNDAMENTAIS PARA TORNÁ-LO UM ORGANISMO AUTOSSUSTENTÁVEL. ENTRE OS ASPECTOS DE GRANDE IMPORTÂNCIA NESTA DIREÇÃO, DESTACAMOS:

**a)** Que os SAFAs tenham árvores diversas além das frutíferas, para a geração da matéria orgânica, sempre renovadas pelas podas, para produzir serapilheira e alimentos diversificados para a vida dos solos;

**b)** Que todas as árvores e plantas estejam dentro de ambientes para os quais são ecologicamente especializadas, considerando solo, clima, estratos e sucessão natural;

**c)** Que as árvores para produção de frutas sejam podadas sempre visando a sua saúde e produtividade.

***“Aqui é horta, tem uma área mais antiga que tem mais frutas e outra com mais madeira, temos vários modelos, por isto conseguimos cuidar de um hectare. Mas em 0,5 ha bem cuidado a renda é muito boa e você consegue ter bastante diversidade e alimento.”***

Vandêi - Assentamento Mario Lago, Ribeirão Preto, SP.

Foto: Josué Roque



AGROFLORESTA SITIO SEMENTE – BRASÍLIA, DF.







# INSTITUIÇÕES E CONCEPÇÕES DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS NO RIO GRANDE DO SUL

**LUCAS DA ROCHA FERREIRA  
FÁBIO KESSLER DAL SOGLIO**

*Universidade Federal do Rio Grande do Sul*

O objetivo desse ensaio é apresentar instituições que compõem o campo dos sistemas agroflorestais (SAFs) no Rio Grande do Sul, bem como suas concepções e diferentes entendimentos sobre essa temática. São identificadas e descritas três diferentes perspectivas que concorrem nos espaços institucionais de normatização das agroflorestas: produtivista; preservacionista; e a de conservação pelo uso. A intenção é contribuir para o debate em torno do fortalecimento das agroflorestas e o diálogo interinstitucional.

## INSTITUIÇÕES E SUAS CONCEPÇÕES DE SISTEMA AGROFLORESTAL

Começamos pela consolidação do conceito de Sistemas Agroflorestais, que ocorreu, segundo Nair (1993), ao final da década de 1970. Neste momento havia uma reavaliação das políticas do Banco Mundial e da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (Food and Agriculture Organization - FAO), com o aumento do interesse científico em consórcios e sistemas agrícolas diante da situação alimentar deterioran-

te em muitas regiões do globo e do crescente desmatamento de florestas, além da crise do petróleo e do aumento no preço dos fertilizantes. Também foi importante o estabelecimento de um projeto para identificação das prioridades de pesquisa em florestas tropicais, pelo Centro de Pesquisas para o Desenvolvimento Internacional (International Development Research Center – IDRC), do Canadá. Identificou-se que havia potencial nas inúmeras formas de combinação entre produção agrícola e florestal, no entanto, havia uma incapacidade internacional em lidar com esse potencial (BENE et al., 1977). Sendo assim, foi proposta a criação de um conselho internacional para pesquisa agroflorestal que administrasse programas que apoiassem melhorias no uso das terras nos trópicos.

O Conselho Internacional para Pesquisa em Sistemas Agroflorestais (International Council for Research in Agroforestry - ICRAF)<sup>1</sup> foi criado em 1978 com objetivo de difundir o conceito de SAF em todo o mundo. Sistema Agroflorestal, portanto, é um conceito construído por pesquisadores e mediadores das agências de cooperação internacional e difundido em programas de desenvolvimento para países do chamado Terceiro Mundo. Esses sistemas foram definidos como conjunto de

técnicas de manejo que combinam a utilização de espécies florestais com cultivos agrícolas ou animais<sup>2</sup>. O conceito é amplo, permitindo que um leque variado de sistemas agrícolas seja classificado como agroflorestal<sup>3</sup>.

No caso do Brasil, há a apropriação do termo por diferentes grupos e concepções políticas. Miller (2009), analisando os trabalhos submetidos ao Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais, dividiu o campo das agroflorestas em dois grupos: os SAFs agrônômicos; e os SAFs agroecológicos. Sistemas agroflorestais agrônômicos seriam os que incrementam diversidade aos cultivos convencionais de produção, mas que se restringem a consórcios estáticos, baseados no conhecimento gerado em centros de pesquisa. São exemplos de SAFs agrônômicos os consórcios eucalipto-braquiária e os sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta, encontrados da Agronomia com a Engenharia Florestal e/ou com a Silvicultura. Esses sistemas são difundidos por pesquisadores, órgãos de assessoria técnica e extensão rural e por empresas de capital privado (como as do setor florestal).

**Os SAFs agroecológicos seriam a aplicação de conhecimentos sobre ecologia dos ecossistemas florestais para a produção agrícola.** Um dos expoentes dessa linha

é o suíço Ernst Götsch, pesquisador-agricultor que maneja um sistema agroflorestal no sul da Bahia desde 1985, cujas ideias estimularam a implantação de algumas experiências coletivas no Brasil<sup>4</sup>. **Os SAFs agroecológicos apresentam maior densidade e diversidade de plantas. São sistemas de produção que se parecem mais com as florestas nativas, ao contrário dos sistemas desenhados com base na silvicultura convencional.** Nesses SAFAs, são importantes as espécies de múltiplas funções, que fornecem frutas, madeira, lenha, sombra, adubação, alimento para fauna e para biota do solo. Para o manejo agroflorestal utilizam-se conhecimentos sobre a sucessão ecológica e a biologia das espécies locais. Miller (2009) também ressalta que a linha agroecológica se relaciona com o trabalho realizado por ONGs e movimentos sociais que atuam com as comunidades rurais e, em diferentes medidas, buscam valorizar o conhecimento dos agricultores.

Embora os esforços de institucionalização dos SAFs tenham sido maiores nas regiões Norte e Sudeste, há uma série de experiências no Sul do Brasil, onde ambas as concepções estão presentes. Há o desenvolvimento de pesquisas e implantações de consórcios silvipastoris (pastagem com eucalipto, pinus, grevilea ou canafistula) e

<sup>1</sup> O ICRAF foi renomeado, passando a ser chamado World Agroforestry Centre.

<sup>2</sup> Para classificações e conceitos, ver as primeiras edições da revista *Agroforestry Systems* e os trabalhos de BENE et al., (1977), COMBE & BUDOWSKI (1979), SOMARRIBA (1990), NAIR (1993).

<sup>3</sup> Exemplos são ações da Embrapa Amazônia Oriental (difusão na Região Norte), da Ceplac (Nordeste), da Universidade Federal de Viçosa - UFV (Sudeste) e da Embrapa Florestas (Região Sul).

<sup>4</sup> Para saber mais sobre as ideias de Ernst, pesquisar sobre agricultura sintrópica. Ver também Vivan (1998); Penereiro (1999) e Steenbock & Vezzani (2013)

<sup>5</sup> Ver o relato do Programa Pousaça Florestal <<http://www.emater.tche.br/site/noticias/detalhe-noticia.php?id=7347>>



Foto: Divulgação EMATER



SISTEMA  
AGROFLORESTAL  
COM CONSÓRCIO  
EUCALIPTO-PASTAGEM.

Foto: Acervo dos autores.



SISTEMA COM ERVA-  
MATE CAMBONA E  
ESPÉCIES FLORESTAIS  
NATIVAS.



Foto: Autores (2012)



AGROFLORESTA DIVERSIFICADA COM ESPÉCIES-CHAVE CITROS E ANGICO EM TUPANDI (RS).

Foto: Gustavo Ayres (2012)



SAFA MULTIESTRATO COM BANANA, JUÇARA E EMBAÚBA EM MORRINHOS DO SUL (RS).

de sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (com soja, por exemplo)<sup>5</sup>, além de consórcios de erva-mate com espécies anuais e inserção de madeiras nativas.

Além dos recursos privados, há incentivo, por exemplo, via financiamento em linhas de crédito do Plano ABC (Agricultura de Baixo Carbono). Por outro lado, agricultores do Sul que trabalham com SAFs agroecológicos citam que foram importantes as ações desenvolvidas ao final dos anos 1990 por diferentes organizações, especialmente o Centro Ecológico e a EMATER, com a participação de técnicos como Jorge Luiz Vivan, tanto na Serra como no Litoral Norte. Na região do Planalto, o Centro de Tecnologias Alternativas e Populares (CETAP) teve importante contribuição, assim como a Pastoral Rural e o Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor (CAPA)<sup>6</sup> em outras regiões do estado, todas organizações pioneiras em Agroecologia no Rio Grande do Sul. Também podem ser citados alguns programas governamentais de incentivo à diversificação produtiva e agroindustrialização, como o RS-Rural na virada da década de 90 para os anos 2000, e a atuação de agências de cooperação internacional como a GTZ (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit/Sociedade Alemã de Cooperação Técnica) no Vale do Caí com a ECOCITRUS, bem como as recentes políticas de apoio à Agricultura Familiar (PAA, PNAE, Mais Alimentos).

Mais recentemente, outras organizações passaram a trabalhar com agroflorestas, como

as Universidades Federais (sobretudo nos grupos de estudantes de Agroecologia e núcleos de pesquisa em Porto Alegre, Pelotas, Santa Maria e Erechim), a EMATER/RS e a EMBRAPA, assim como outras ONGs, como Ação Nascente Maqui-né (ANAMA) no litoral e AREDE no Planalto. Essas instituições promovem cursos, vivências e encontros de trocas de experiência.

O fortalecimento dessas instituições vem culminando na formação de redes de pesquisa e trocas de experiências - como a Rede de Sistemas AgroFlorestais Agroecológicos do Sul (Rede SAFAS) - e na construção de cursos e eventos, como o I Seminário de Agroflorestas do RS e II Seminário de Frutas Nativas do RS (em 2012), e o Seminário Territórios e Agroflorestas em Rede (2016). O trabalho envolvendo agroflorestas como forma de vislumbrar a transição agroecológica se conecta, em boa medida, às ações e projetos de organizações e pessoas que se articulam na Rede ECOVIDA de Agroecologia.

Para além dos SAFs agronômicos e agroecológicos, visualizamos uma terceira linha de pensamento que influencia diretamente na normatização de sistemas agroflorestais no Rio Grande do Sul, a linha preservacionista. A lógica que influenciou a atuação de órgãos ambientais e ambientalistas foi a de preservar fragmentos de natureza intocada, o que se reflete na política de criação de parques e Áreas de Preservação Permanente, bem como no Código Florestal e a legislação ambiental que regula o uso da terra.

Conforme o Art. 1º do Decreto que regulamenta o Código Florestal Estadual, “o *licen-*

<sup>6</sup> Atualmente Centro de Apoio e Promoção da Agroecologia



*ciamento para a exploração de espécies em florestas nativas, ou plantadas com espécies nativas e para o corte de capoeiras, deverá ser requerido, pelo proprietário do imóvel, mediante a apresentação de projeto específico a cada modalidade de licenciamento”. E o Art. 6º do Código Estadual afirma que “as florestas nativas e demais formas de vegetação natural de seu interior são consideradas bens de interesse comum, sendo proibido o corte e a destruição parcial ou total dessas formações sem autorização prévia do órgão florestal competente”.*

Ou seja, toda ação que se relaciona ao corte ou supressão, mesmo que parcial, da vegetação nativa que não estiver autorizada pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul (SEMA) e estiver em desacordo com a legislação pode ser considerada crime ambiental passível de punição. Na prática, mesmo para aqueles que buscam regularizar as áreas como forma de escapar às punições e à fiscalização da Patrulha Ambiental da Brigada Militar (PATRAM), se impõe um processo bastante complexo e nem sempre muito prático de regularização. Além dos cadastros que devem ser feitos junto ao órgão, deve-se fazer a regularização de cada atividade de forma individualizada. Por exemplo, para abertura de trilhas é preciso iniciar um procedimento, para realização de podas outro procedimento, retirada de lenha outro, e assim por diante. Atualmente, são 31 procedimentos em vigor no Rio Grande

Os órgãos ambientais passaram a reconhecer agroflorestas como possibilidade de recuperação de ecossistemas e manejo sustentável em propriedades agrícolas e áreas de preservação.

do Sul para o licenciamento florestal.

**São vários os conflitos entre a legislação ambiental e as práticas de agricultores e produtores rurais.** Muitos dizem que preferem suprimir árvores nativas ainda pequenas, pois não podem usá-las nem as cortar no futuro. Também há relatos de agricultores que dizem preferir plantar eucalipto às espécies da Mata Atlântica, pois não precisam se “incomodar com o pessoal do meio ambiente”<sup>7</sup>. Paradoxalmente, o aparato legal que visa a preservar espécies nativas acaba por estimular o plantio de exóticas.

É nesse contexto que, mais recentemente, os órgãos ambientais passaram a reconhecer agroflorestas como possibilidade de recuperação de ecossistemas e manejo sustentável em propriedades agrícolas e áreas de preservação. Em nível federal, foi no ano de 2001, com uma medida provisória que alterou o Código Florestal, que os Sistemas Agroflorestais passaram a figurar na legislação como possibilidade de recuperação de áreas de reserva, ao mesmo tempo em que se permite o uso e manejo sustentável. Desde então o termo passou a ser reconhecido em outras instâncias e divulgado dentro da rede de instituições ambientais, como Ministério do Meio Ambiente (MMA) e Instituto Chico Mendes

<sup>7</sup> *Informações de campo obtidas em sistematizações de experiência. Em 23 visitas às agroflorestas, foi quase unanimidade o desentendimento com o “meio ambiente”.*



de Conservação da Biodiversidade (ICMbio).

No Rio Grande do Sul, o Departamento de Biodiversidade – DEBIO, da SEMA, em conjunto com outras instituições, buscando reduzir o conjunto de procedimentos, passou a expedir uma “Certidão de Produtor Agroflorestal”<sup>8</sup>. Para os agricultores familiares, os vários procedimentos requeridos foram agrupados em um único formulário. Essa certificação é recente, os primeiros procedimentos foram realizados a partir de 2014. Embora o aparato legal continue o mesmo<sup>9</sup>, a nova modalidade confere maior liberdade de realização de práticas, como a abertura de trilhas, podas, colheita de frutos, sementes e folhas, plantio e corte de árvores na área de agrofloresta demarcada.

#### PERCEPÇÕES SOBRE O CAMPO AGROFLORESTAL NO RS

Nossa interpretação é de que o contexto político-econômico no Brasil, com investimentos em pesquisa e desenvolvimento, propiciou o crescimento tanto das redes institucionais que

## As agroflorestas agroecológicas são fruto das trocas de conhecimentos entre agricultores e os técnicos.

reproduzem a visão mais agrônômica dos SAFs, como a visão agroecológica. O setor de produtores rurais capitalizados, com acesso a informação, já tem disponível um conjunto de técnicas e recursos para a adoção de consórcios em integração lavoura-pecuária-floresta, bem como

um contingente de agricultores familiares que têm contato com projetos e políticas passou a ter acesso a circuitos de comercialização de produtos orgânicos que permite a diversificação das áreas e a reprodução de agroflorestas bastantes heterogêneas.

Com respeito à relação entre conservação e produção, destacamos a consolidação de experiências que demonstram a viabilidade técnica dos sistemas agroflorestais com espécies de diferentes regiões ecológicas do RS. Os pomares de citros com espécies florestais do Vale do Rio Caí (sobretudo angico) e os bananais com espécies da Floresta Ombrófila Densa (especialmente jucara) no Litoral Norte talvez sejam os exemplos com maior evidência. Espécies da família mirtáceas, palmeiras butiá e jerivá, erva-mate, arau-

<sup>8</sup>Através da página web da SEMA ([www.sema.rs.gov.br](http://www.sema.rs.gov.br)) pode-se acessar o formulário, que deve ser preenchido com os dados dos requerentes (sendo indispensáveis o endereço e CPF). O formulário pode ser entregue em qualquer das 24 Agências Regionais Florestais, ou na sede em Porto Alegre. Os técnicos realizam visita de campo para conhecer e demarcar as áreas, além de discutir a intenção de manejo e as práticas idealizadas pelos agricultores. O certificado é redigido no escritório e enviado às propriedades. O documento tem validade de um ano, mas com renovação automática a partir da entrega de um relatório dos agricultores ao órgão. O relatório consiste em responder um questionário de múltipla escolha para informar as práticas realizadas e as respostas que o ecossistema deu ao manejo. Agricultores certificados para o manejo agroflorestal tem a necessidade de licença adicional apenas em caso de necessidade de transporte para fora das propriedades de espécies florestais que necessitam a emissão do DOF, documento emitido pelo IBAMA através de sistema federal.

<sup>9</sup>Para discussão ver Korting (2015).

cária, cedro, louro, aroeira-vermelha e ingá são exemplos de plantas que podem compor sistemas diversificados.

O caráter inovador das experiências agroecológicas reside, sobretudo, no fato dessas não serem fruto exclusivamente do conhecimento de pesquisa, o que corrobora com a análise supracitada de Miller. Os modelos de sistemas ecológicos não foram desenvolvidos em centros de investigação agrônoma e depois difundidos para as propriedades rurais. As agroflorestas agroecológicas são fruto das trocas de conhecimentos entre agricultores e os técnicos. O conhecimento acadêmico evidentemente é importante para o desenvolvimento de práticas agroflorestais, mas essas também são resultado da observação e da experiência prática das pessoas que trabalham no campo efetivamente. Não é só a ciência que produz as técnicas de cultivo.

Colocamos em destaque, também, uma inovação burocrática que deriva do encontro da SEMA com os técnicos engajados na agroecologia e de demandas de agricultores. **A criação do Certificado Agroflorestal confere segurança aos agricultores que fazem podas frequentes e utilizam as plantas nativas.** O certificado é um caminho mais curto para regularizar a implantação de novas agroflorestas, o que abre as possibilidades para inovar também do ponto de vista técnico-produtivo. O manejo de capoeiras é um exemplo. Ao invés de derrubar o mato para o plantio de espécies de cultivo, os agricultores podem fazer roçada seletiva da regeneração natural, e cultivar em consórcio com as plantas nativas. Esse

tipo de manejo tende a acelerar a implantação de pomares produtivos, sobretudo pelas melhores condições dos solos nessas áreas, e menor necessidade de utilização de insumos iniciais, principalmente mudas e adubo.

Além disso, a aplicação de conhecimentos de botânica e ecologia das florestas para a produção de alimentos pode ser um caminho para renovar a fruticultura convencional, gerando transformações nos sistemas produtivos em algumas localidades, como é o caso das regiões citadas. **Agroflorestas manejadas de forma mais intensiva mantêm bons níveis de produtividade, tendem a diminuir custos de produção, levam a menor dependência de insumos externos, além de fornecer frutas, madeira, lenha e plantas medicinais.** A presença de espécies nativas confere uma fisionomia de floresta e há aumento da biodiversidade em relação a outros sistemas. Abre-se possibilidade para o turismo rural e venda de produtos diferenciados.

Nesse sentido, visualizamos uma tendência de crescimento dos Sistemas Agroflorestais nos debates institucionais, havendo consolidação do discurso de conservação pelo uso, ancorado na reprodução de outras experiências. Não que os sistemas diversificados ocuparão o lugar de importância que a produção em monocultivos tem para a agricultura. Tampouco as agroflorestas serão a solução técnica para todos os agroecossistemas. O fato é, no entanto, que as práticas agroflorestais têm potencial para gerar transformações positivas, existindo uma tendência de crescimento na implantação de projetos em SAFs.

É preciso considerar, contudo, que um aumento no número de projetos e a possibilidade de maior flexibilização da legislação autorizando o manejo de sistemas agroflorestais não significa, necessariamente, uma maior equidade na distribuição

de recursos de incentivo aos manejos agroflorestais e reconhecimento de todas as práticas existentes. No Brasil, a regulamentação se dá, em geral, com base em experiências-modelo e muitas práticas que não se enquadram, além de não receberem apoio, são consideradas ilegais e, portanto, passíveis de punição. Um dos desafios para o campo agroflorestal é justamente reconhecer que as várias formas de manejar árvores não respeitam necessariamente o mesmo marco normativo, e não por isso são atrasadas ou insustentáveis.

Se um indígena, por exemplo, entra em um mato nativo e corta uma árvore para colher mel, aos olhos da legislação ambiental essa ação é passível de punição, ficando à mercê de ação policial. Na visão do setor agrícola, essa prática é estigmatizada, pois emprega pouca tecnologia e tem baixa produtividade. Mas para diferentes culturas, essa prática é a “correta”, tendo sido desenvolvida ao longo de muito tempo. Colhe-se o que a floresta “dá”, retirando-se o que precisa. Não há necessidade de encaixotar as abelhas para acumular produção e não há problema em cortar uma árvore entre tantas outras. Na clareira aparece a oportunidade da sucessão vegetal manejada. Vem o fumo, dá para plantar batata, milho, mandioca, feijão, e depois, com o tempo,

O desafio que se coloca ao campo agroflorestal é reconhecer outras concepções de natureza e legitimar ou reconhecer como iguais os saberes que são diferentes do que está estabelecido em norma.

volta o mato. Nem todos possuem documentos, lidam com certidões ou mesmo concebem a propriedade privada da terra.

Há diferentes concepções e divisões do território, de acordo com os valores instituídos nos diferentes grupos sociais que vivem no mundo rural. Uma vez que as instituições culturais são diferentes, elas acabam por vezes divergindo entre si ou entrando em conflito com as normativas das instituições “oficiais”. No mundo de algumas comunidades, por exemplo, para caçar ou colher algo faz mais sentido pedir permissão às entidades que regem a floresta do que pedir licença para o órgão fiscalizador.

Certamente é desafiador compreender que essas práticas também são agricultura e que empregam conhecimento de ecologia da floresta. Não são mais atrasadas na relação com os modelos ideais dos Sistemas Agroflorestais “agronômicos” ou das agroflorestas “agroecológicas”. São práticas que coexistem no presente, porém com lógicas completamente diferentes. Ao reconhecê-las, abre-se a possibilidade de diálogo com outras concepções de produção e conservação, possibilitando novas conexões e trocas de conhecimentos entre as instituições que trabalham com os SAFs e as comunidades que manejam árvores e que não reconhecem esse termo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intenção nesse ensaio, menos que mapear todas as organizações e quantificar experiências, foi apresentar as principais instituições que compõem o campo das agroflorestas no RS, bem como suas concepções e diferentes entendimentos sobre a matéria. Esse olhar para as instituições que incorporaram o termo Sistema Agroflorestal em seu vocabulário, leva à identificação de três visões que se cristalizam em diferentes ações de promoção ou normatização de agroflorestas: uma ideia agrônomo-utilitarista das áreas, onde as plantas são vistas como produtos; outra visão de conservação pelo uso, que confere importância aos ecossistemas pelos serviços ambientais que vão além da produtividade agrônoma, embora essa seja importante; e uma terceira visão, a preservacionista, que tem suas raízes na concepção de natureza intocada, onde a preservação ocorre em áreas sem presença humana.

O acúmulo de conhecimento e a difusão das duas primeiras visões tende a contribuir para o crescimento no número de sistemas de produção mais diversificados. Já a terceira visão tem menos a intenção de promover a produção de alimentos, mas de regular e controlar o uso e manejo de plantas nativas, que embora seja restritiva, passou a reconhecer algumas práticas como viáveis e a recuperação de áreas. O desafio que se coloca ao campo agroflorestal é reconhecer outras concepções de natureza e legitimar ou reconhecer como iguais os saberes que são diferentes do que está estabelecido em norma.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BENE, J. G.; BEAL, H. W. e COTE, A. *Trees, food and people: land management in the tropics*. Ottawa, International Development Research Centre, 1977. 52 p.
- EMBRAPA FLORESTAS. *Cambona 4: desenvolvimento de uma progênie biclonal de erva-mate em Machadinho/RS*. Colombo, 2011. 28 p. (Embrapa Florestas. Documentos, 224).
- KORTING, M. S. A trama científica e jurídica na construção do certificado das agroflorestas. In: *NORUS-Novos Rumos Sociológicos*. Pelotas. v3, n.4, 2015.
- LUNDGREN, B.O. e RAINTREE, J.B. Sustained agroforestry. In: B. Nestel (ed.) *Agricultural Research for Development: Potentials and Challenges in Asia*. The Hague-Netherlands: ISNAR. 1982. p. 37-49.
- MILLER, R. P. Construindo a complexidade: o encontro de paradigmas agrofloretais. In: PORRO, R. (Ed.) *Alternativa agroflorestal na Amazônia em transformação*. Brasília-DF: Embrapa Informação e Tecnologia, 2009. p. 537 – 557.
- NAIR, P. K. R. Classification of agroforestry systems. In: MacDICKEN, K. G. e VERGARA, N. T. (Ed.) *Agroforestry: classification and management*. New York: Wiley Interscience Publication, 1990. p. 31-57.
- PENEIREIRO, F. M. *Sistemas agrofloretais dirigidos pela sucessão natural: um estudo de caso*. 1999. 138 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade de São Paulo/ESALQ, Piracicaba, São Paulo, 1999.
- SOMARRIBA, E. ¿Qué es agroforesteria? *El Chasqui*, Turrialba, n. 24, p. 5-13, 1990.
- STEENBOCK, W.; e VEZZANI, F. M. *Agrofloresta: Aprendendo a produzir com a natureza*. 1. ed. Curitiba: UNIVERSITÁRIA, 2013.
- VIVAN, J. L. *Agricultura ou Floresta: Princípios de uma interação vital*. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária Ltda., 1998. 207 p.



# LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E AS AGROFLORESTAS DE POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS E DA AGRICULTURA FAMILIAR

**ALANA CASAGRANDE**

*Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas  
Universidade Federal de Santa Catarina*

**A**s agroflorestas, ou sistemas agroflorestais, constituem práticas de cultivo que combinam árvores e variedades agrícolas, podendo incluir criações de animais. O manejo de espécies arbóreas integra a agricultura milenar de povos do mundo todo, sobretudo dos povos originários habitantes de florestas tropicais e subtropicais. Estudos sobre estas práticas revelaram que manejos agroflorestais indígenas definiram características florísticas e fitossociológicas dos ecossistemas. Para o Cerrado e a Amazônia, por exemplo, resultaram em aumento de ambientes florestados e em maior biodiversidade que florestas não manejadas (BALÉE, 1993; 2003; POSEY, 1987).

Na região Sul-brasileira, o bioma Mata Atlântica abriga espécies arbóreas ancestralmente cultivadas por povos ameríndios, como a Erva-mate (*Ilex paraguariensis*), a Juçara (*Euterpe edulis*)

e a Araucária (*Araucaria angustifolia*), notadamente relevantes por sua importância alimentar, econômica e cultural. Estas plantas e seus significados constituem um legado agroflorestal do manejo indígena apresentando práticas de cultivo e consumo bastante difundidas, como o chimarrão. Estando presentes no cotidiano de muitas pessoas, foram apropriadas de forma heterogênea e reinseridas em variados sistemas produtivos.

As florestas manejadas e habitadas pelos povos ameríndios e comunidades tradicionais e camponesas foram historicamente alvo de diferentes formas de exploração e devastação. O saque do Pau-brasil no século XVI e os subsequentes ciclos econômicos de produção de commodities e de exploração de outros produtos florestais<sup>1</sup> impediram a recomposição das matas, bem como a manutenção de manejos necessários aos meios e modos de vida destes grupos.

A preocupação com a devastação florestal valeu-se de argumentos econômicos e políticos, tornando-se visível a partir das críticas à degrada-

<sup>1</sup>A partir de revisão de documentos oficiais, Urban (1998) destaca que em 1870 a exportação de ervas medicinais, jacarandá, erva-mate, castanha-do-pará e borracha competia com cacau, café, açúcar, algodão e fumo. O Brasil também abastecia a Europa com fibras, madeira, plantas ornamentais e taníferas extraídas do mangue. A maioria destas atividades extrativistas e agrícolas recaía sobre a Mata Atlântica.

ção causada pelo modelo de exploração colonial português, considerado rudimentar e arcaico já no final do século XVIII (BARRETO FILHO, 2001; URBAN, 1998). Mais tarde, no século XX, com a emergência da questão ambiental, os argumentos científicos respaldaram ações em conservação da vida silvestre, buscando protegê-la da intervenção humana. Ambas as situações se ampararam na construção moderna da ideia de “natureza”, vista enquanto recurso/objeto a ser apropriado pelo mundo humano. Por um lado, e de acordo com essa visão, ela poderia ser explorada racionalmente. Por outro lado, desejava-se protegê-la em seus atributos originais (naturais), os quais buscava-se estudar cientificamente. O Estado brasileiro, como veremos, incorporou em suas políticas estas duas vertentes de pensamento e prática de proteção da natureza.

Neste processo, uma multiplicidade de formas de relacionar-se e conceber a “natureza”, vivenciadas por agricultores familiares e povos e comunidades tradicionais, foi preterida e invisibilizada. As agroflorestas e sua gente foram desconsideradas por não corresponderem nem ao modelo preservacionista para o qual a proteção é incompatível com o manejo humano e nem ao modelo produtivista dos monocultivos em extensão que tornou-se hegemônico, suplantando o ideário do uso racional.

Mais recentemente, as agroflorestas passaram a ser reconhecidas como estratégias de conservação que conciliam a produção de ali-

mentos, fibras e madeira, permitindo desenvolvimento social e econômico de agricultores/as. Paradoxalmente, este incipiente reconhecimento gestou-se em situações de conflitos ambientais que amplificaram-se no pós-guerra, com a Revolução Verde e com as restrições impostas por políticas ambientais preservacionistas.

## As (agro)florestas constituem territórios em disputa e sua legitimação enfrenta desafios consideráveis.

Deste ponto de vista, as (agro)florestas constituem territórios em disputa e sua legitimação enfrenta desafios consideráveis. Presentes em instrumentos legais, como o atual Código Florestal brasileiro, tornaram-se objeto de regramentos ambientais que estão sendo debatidos quanto aos seus impactos e pertinência. Neste texto, buscaremos refletir sobre esta questão. Inicialmente, traremos um breve histórico da proteção das florestas no Brasil, o que nos possibilitará apreender algumas tendências da ação pública nesta temática. Em um segundo momento, serão problematizadas experiências de debate público que trataram do tema da legislação ambiental e das agroflorestas dos grupos acima citados. Foi o desenvolvimento de um projeto<sup>2</sup> que fomentou a articulação de uma Rede de Sistemas Agroflorestais Agroecológicos do Sul do Brasil - a Rede SAFAS - e viabilizou estas experiências, bem como a sistematização dos diálogos conduzidos.

<sup>2</sup> *Projeto Núcleo de Sistemas AgroFlorestais Agroecológicos do Sul do Brasil (Rede SAFAS) - Chamada MDA/CNPq nº 39/2014*

## PROTEÇÃO DAS FLORESTAS E DIREITOS SOCIAIS E TERRITORIAIS NO BRASIL: UM BREVE HISTÓRICO

A proteção da “natureza” entrou efetivamente na agenda governamental a partir da segunda Constituição republicana, de 1934, quando foi reconhecida como “patrimônio nacional” (MEDEIROS, IRVING e GARAY, 2004)<sup>3</sup>. No mesmo ano, vários outros dispositivos legais específicos foram criados, como os Códigos de caça e pesca, das águas e o Código Florestal. Estes instrumentos explicitaram o papel ativo do Estado e da ditadura Vargas na ações de ordenamento territorial e regulação do uso dos recursos naturais (BARRETO FILHO, 2001).

O Código Florestal de 1934 estabeleceu critérios para a proteção dos ecossistemas florestais e introduziu categorias de manejo de floresta para áreas com diferentes objetivos (MEDEIROS, IRVING e GARAY, 2004). As categorias

compreendiam florestas protetoras e remanescentes - que deveriam ser preservadas por sua função ecológica e em parques públicos, respectivamente -, e de rendimento e modelo, que poderiam ser exploradas. Assim, o Código de 1934 refletiu influências do modelo preservacionista norte-americano, com a proteção de paisagens “naturais” nos parques, e das escolas europeias, que defendiam o uso sustentável dos recursos naturais sob concessão e controle do Estado<sup>4</sup>.

Este Código ainda introduziu a lógica de uma responsabilidade compartilhada de proteção entre o Poder Público e a sociedade, uma característica que se consolidou no modelo brasileiro. Em 1934 foi exigida a proteção de 1/4 da vegetação existente da propriedade. A premissa foi reforçada pelo Código Florestal de 1965, quando foram criadas as figuras jurídicas das Reservas Legais (RLs)<sup>5</sup> e das Áreas de Proteção Permanente (APPs)<sup>6</sup>.

<sup>3</sup> Anterior a este período, as ações normativas se restringiram principalmente à exigência de licença para o corte de espécies de interesse econômico. Estas plantas ficaram conhecidas como “madeiras de lei” (URBAN, 1998).

<sup>4</sup> Cabe destacar, que embora o modelo preservacionista esteja associado à intenção de proteção de uma natureza sagrada, selvagem e intocada (*wilderness*), esta foi uma justificativa forjada posteriormente à criação das primeiras áreas protegidas nos EUA. Foram motivações econômicas e de controle territorial que estiveram por trás da criação do primeiro parque nacional norte-americano, o Yellowstone (BARRETO FILHO, 2001).

<sup>5</sup> Segundo a revisão feita por Barreto Filho (2001) a ideia de reserva legal derivaria de uma proposta anterior de manutenção de um “mínimo florestal” por propriedade agrícola, vislumbrando autossuficiência em recursos como madeira e lenha. Sua proteção, assim, estaria fundada na ideia de uso sustentável e não em um valor intrínseco conferido à natureza. Segundo Código Florestal (Lei 12.551/2012) a RL constitui “área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa”

<sup>6</sup> Segundo Código Florestal (Lei 12.551/2012) a APP constitui uma “área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de proteger os rios, a paisagem, a estabilidade do solo e a biodiversidade” (MEDEIROS, IRVING E GARAY, 2004)

O Código Florestal de 1965 decretou um regime de intocabilidade sobre as APPs e RLs como forma de impedir a sobre-exploração do recurso madeireiro e a substituição de ecossistemas originais protetores das águas e solos por pastagens ou cultivos. Em teoria, a quantidade de áreas protegidas em APPs e RLs acabou sendo muito maior que o total protegido por unidades de conservação (UCs) e a interdição de uso direto destas áreas gerou insatisfação tanto por parte de pequenos como médios e grandes produtores rurais (MEDEIROS, IRVING e GARAY, 2004). Estes dispositivos impuseram um claro limite à propriedade fundiária.

Nesta época, paralelamente iniciou-se um debate em torno da proposta de distinção entre atividades florestais (uso direto da floresta) e as atividades conservacionistas (uso indireto), reproduzindo a visão norte-americana. Deste ponto de vista, a delimitação de reservas e parques serviria ao consumo de uma paisagem e ao lazer, enquanto o desenvolvimento do campo florestal corresponderia ao trabalho e à produção de meios de vida (BARRETO FILHO, 2001)<sup>7</sup>.

Como estratégia de controle territorial, e em resposta às pressões internacionais para a conservação das florestas tropicais, foram criadas por decretos várias UCs de proteção integral durante a ditadura militar. Estes atos seguiram uma tendência observada em outros países do chamado “Terceiro Mundo”, com a difusão do preservacionismo norte-americano. A partir desta época, a proteção estatal da natureza defi-

niu-se consideravelmente pela intocabilidade e isolamento de certos espaços, liberando outros para a exploração mercantil dos recursos naturais e das terras. Sem desconsiderar os impactos positivos para a biodiversidade, pode-se avaliar que excluir áreas “naturais” do convívio humano se traduziu em uma remediação ou estratégia plausível aos avanços do desenvolvimento capitalista. Este cenário reúne, portanto, como faces de um mesmo problema, a adoção de políticas preservacionistas e os efeitos nocivos da degradação ambiental gerados por projetos de desenvolvimento, como a Revolução Verde. Ambas as políticas, desenvolvimentista e preservacionista, contribuíram em quadros de exclusão social. Cabe destacar que os Códigos Florestais de 1934 e 1965 foram promulgados por governos ditatoriais, sem debate público a respeito do tema. No Brasil, a associação entre conservação ambiental e direitos sociais e territoriais evidenciou-se somente após a abertura política da ditadura militar.

No final da década de 1980, emergiu na Amazônia brasileira um movimento social protagonizado por povos indígenas e seringueiros que denunciavam o desmatamento da floresta e a expulsão de suas terras por projetos desenvolvimentistas. Este movimento ficou conhecido como “socioambientalismo brasileiro” e explicitou pela primeira vez o papel ativo das comunidades locais e indígenas na conservação da natureza no Brasil (CUNHA E ALMEIDA, 2009; SANTILLI, 2005). NNeste contexto, e

<sup>7</sup> Esta distinção consagrou-se a partir da promulgação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação - o SNUC, lei federal 9. 985 de 2000 e mais tarde pela criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBIO, em 2007.



com apoio de movimentos ambientalistas, foram criadas as primeiras Reservas Extrativistas (RESEXs) amazônicas. As RESEXs ofereceram uma alternativa para a conservação ambiental aliando o reconhecimento dos modos de vida dos povos da floresta.

Em 1992, é criado o Centro Nacional de Populações Tradicionais - CNPT, vinculado ao IBAMA, responsável pelas reservas extrativistas recém criadas. Estes acontecimentos, aliados à conquista dos direitos territoriais de povos indígenas e de remanescentes de quilombos alcançados com a Constituição Federal de 1988 (artigos 231, 232 e 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, respectivamente), deram visibilidade a um conjunto de atores sociais que passaram a reivindicar reconhecimento de suas formas específicas de organização e apropriação da natureza. Extrativistas, faxinalenses, pescadores e quebradeiras-de-coco foram alguns dos grupos que se autodeclararam Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs). A vinculação de suas lutas territoriais à agenda ambiental traduziu-se em uma estratégia possível e, de certa forma, compatível com seus modos de vida.

Na mesma época (1992), a Convenção da Diversidade Biológica - CDB, da qual o Brasil se tornou signatário, reconheceu o papel dos povos indígenas, das comunidades locais e de

seus saberes na conservação da biodiversidade. Já a Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho sobre Povos Indígenas e Tribais (1989), ratificada pelo Brasil em 2002, prevê o respeito à identidade cultural dos PCTs e a consulta de suas opiniões sobre propostas de políticas e programas que os afetem. A consulta, neste sentido, é obrigatória, devendo ser

realizada por meio de procedimentos compatíveis com suas formas de organização social. Já a auto-declaração foi adotada como o princípio básico para o reconhecimento dos direitos destes povos.

Fruto de um processo inédito de participação popular, em 2007 é oficializado o Decreto 6040, que dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Povos e Comunidades Tradicionais. O texto enfatiza o reconhecimento, fortalecimento e garantia dos direitos territoriais, sociais, ambientais, econômicos e culturais, e o respeito e valorização

da identidade, suas formas de organização e suas instituições.

Em 2006, a promulgação da Lei 11.326 estabeleceu diretrizes para a formulação da “Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais”, definindo critérios de enquadramento para as categorias “agricultor familiar” e “empreendedor familiar rural”. A lei atendeu a demandas de movimentos

Se por um lado o Estado prevê a possibilidade de conservação com agroflorestas, por outro deveria fomentá-las. Neste sentido, é necessário que a responsabilidade por este processo seja compartilhada entre agricultores, técnicos e gestores públicos.

sociais do campo que vinham legitimando politicamente a categoria “agricultura familiar” nas últimas décadas. Neste contexto, abriu-se caminho para demais conquistas importantes, como maior acesso a recursos e a mercados institucionais específicos. Os PCTs também passaram a ser beneficiários destas políticas.

Foi no contexto deste debate que, a partir dos anos 2000, estes “novos” sujeitos de direito passaram a figurar em normativas ambientais federais, recebendo tratamento diferenciado<sup>8</sup>. Anterior ao Decreto 6040/2007 e à Lei 11.326/2006, as normativas incluíam termos como “pequena propriedade”, “posse rural familiar” e “população tradicional”. O atual Código Florestal (CF - Lei 12.651/2012) já faz referência aos PCTs, agricultor familiar e empreendedor familiar rural, conforme as legislações específicas<sup>9</sup>. No CF este tratamento diferenciado corresponde, por exemplo, à flexibilização das restrições para os manejos da vegetação nativa e de áreas protegidas e ao apoio técnico e jurídico

gratuito para a realização do Cadastro Ambiental Rural obrigatório - CAR.

Tanto a Lei da Mata Atlântica (Lei 11.428/2006) quanto o Código Florestal reconhecem como de “interesse social” os manejos agroflorestais “sustentáveis” praticados na pequena propriedade ou posse rural familiar que “não descaracterizem a cobertura vegetal e não prejudiquem a função ambiental da área”. O CF ainda considera que estes manejos, incluindo intervenção e supressão da vegetação, promovem “baixo impacto ambiental”. Desta forma, espera-se que agricultores familiares e PCTs assumam práticas conservacionistas para terem acesso ao tratamento diferenciado.

Se por um lado o Estado prevê a possibilidade de conservação com agroflorestas, por outro deveria fomentá-las. Neste sentido, é necessário que a responsabilidade por este processo seja compartilhada entre agricultores, técnicos e gestores públicos. Um olhar sensível às questões trazidas pelos representantes de PCTs e da

<sup>8</sup> Neste quesito cabe considerar os seguintes instrumentos de legislação ambiental: Lei Federal 9.985/2000: institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, reconhecendo as UCs de uso sustentável que permitem presença e manejo humanos. Resolução Conama 369/2006: Considera de interesse social e baixo impacto ambiental as agroflorestas sustentáveis praticadas em APPs da pequena propriedade ou posse rural familiar. Lei 11428/2006 (Lei da Mata Atlântica): Prevê a supressão em estágio secundário inicial de regeneração por pequeno produtor rural e populações tradicionais para o exercício de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais imprescindíveis à sua subsistência e de sua família. Instrução Normativa 005/2009 do MMA: Dispõe sobre os procedimentos metodológicos para restauração e recuperação das APPs e RLs prevendo o uso de agroflorestas por agricultores familiares e PCTs. Resolução Conama 425/2010: Dispõe sobre critérios para a caracterização de atividades do agricultor familiar e dos PCTs como de interesse social para fins de manejo de APPs e outras de uso limitado.

<sup>9</sup> Estas categorizações são alvo de controvérsias. Em especial, a definição de “população tradicional” presente na Lei da Mata Atlântica (Lei 11.428/2006) não se baseia no autorreconhecimento, mas sim em critérios associados ao “baixo impacto ambiental” à “estreita relação com o ambiente natural”. As populações tradicionais, neste caso, ficam reféns de uma definição externa a si mesmas.

agricultura familiar e camponesa revela que discutir legislação ambiental no Brasil nem sempre é estratégico para seus projetos de vida. Da mesma forma, outras questões colocadas pelos grupos emergem como prioritárias e até mesmo contraditórias às formas como a regularização ambiental vem sendo conduzida.

#### PERSPECTIVAS DOS(AS) AGRICULTORES(AS) FAMILIARES E PCTS: O REGRAMENTO CABE EM SUAS AGROFLORESTAS?

Inicialmente, é importante considerar que os espaços de diálogo sobre legislação ambiental e agroflorestas que acompanhamos envolveram técnicos(as) de órgãos ambientais com algum nível de sensibilização em relação às demandas dos povos do campo e da floresta, bem como agricultores(as), camponeses(as), indígenas e quilombolas que adotam práticas conservacionistas em seus estilos de agricultura. Além destes, também estiveram em diálogo os(as) técnicos(as) de órgãos de extensão rural e acadêmicos(as), os quais compuseram o “caldo” que alimentou os debates. Os principais espaços considerados neste trabalho correspondem à duas plenárias e uma oficina sobre legislação ambiental e agroflorestas promovidas no âmbito da Rede SAFAS.

Vamos iniciar esta reflexão com uma situação que se repetiu em alguns dos espaços de diálogo presenciados. De um lado, técnicos(as) do Estado empenhados em apresentar caminhos para regularizar manejos que visassem ao corte

de árvores nativas em SAFs ou outras modalidades de cultivo. Do outro lado, alguns agrofloresteiros diziam: “não estou plantando para cortar”. Mas por que estão plantando, então? Qual sua motivação?

Um olhar atento às suas manifestações nas plenárias faz emergir um conjunto de sentidos que os faz promover as agroflorestas. **Representantes de povos indígenas falam da necessidade de se trazer de volta os espíritos protetores da água e das árvores que se afastaram com a degradação ambiental.** Um deles diz fazer sua roça em colaboração com os bichos da mata, alimentando-os, já que não possuem mais a frutas silvestres como fonte de alimento. Reflorestar, para ele, é uma novidade e uma forma de restituir estas relações ecológicas enfraquecidas.

Em suma, o desafio em regulamentar e implementar o Código Florestal está em deslocar a lógica do comando e do controle para a do incentivo e apoio aos SAFs, valorizando os saberes e práticas agroflorestais dos povos do campo e da floresta.

**Um agrofloresteiro quilombola ressaltou que a agrofloresta trouxe de volta os bichos da mata, que ensinam muito sobre a natureza.** Ainda considerou que estes conhecimentos possibilitam aprimorar cada vez mais as práticas agroflorestais, com o cuidado e respeito necessário. Destacou que não considera as espécies chamadas de “exóticas” ou “invasoras” um problema em sua agrofloresta. Para ele, importa realizar os manejos adequados para se ter o resultado produtivo e ambiental esperado.

Um camponês assentado da reforma agrária se considera uma “galha azul”, pois só vive “onde tem a araucária”. **Para ele, a relação com a floresta faz parte de uma tradição: “...a primeira ida no mato foi com meu avô, pra colher pinhão. A pitanga, a goiaba, o cedro e a araucária são plantas da minha história”.** Igualmente, a produção de alimentos saudáveis com a possibilidade de renda a partir de um trabalho prazeroso motiva o desenvolvimento das agroflorestas.

Por outro lado, muitos não compreendem e nem concordam com as restrições de uso ou manejo de algumas espécies nativas, sobretudo aquelas que, apesar de abundantes em algumas regiões, são consideradas ameaçadas de extinção. Este é o caso da Araucária e da Juçara, espécies cujos indivíduos chegam a ser eliminados ainda jovens, pois as restrições de corte podem causar conflitos futuros com os órgãos ambientais. Neste caso, a restrição legal acabou gerando efeito contrário ao da conservação da espécie.

No **Quadro 1** (pág. 67), relacionamos alguns dos pontos previstos no CF (e respectivo Decreto Regulatório nº 7.830/2012) indicando gargalos de aplicação para a agricultura familiar e PCTS (Quadro 1). O objetivo é contribuir no debate sobre os termos em que o tratamento diferenciado está sendo proposto na legislação.

Em suma, o desafio em regulamentar e implementar o Código Florestal está em des-

A Rede SAFAS contribui para aproximações e trocas fundamentais para a legitimação dos modos de vida agroflorestais.

locar a lógica do comando e do controle para a do incentivo e apoio aos SAFs, valorizando os saberes e práticas agroflorestais dos povos do campo e da floresta. Da perspectiva dos/as agrofloresteiros(as), as agroflorestas alcançam diferentes expressões, tão variadas quanto as distintas experiências em curso. Suas vidas estão conectadas às vidas dos animais e das plantas de maneira bastante particular. Expressam modos de existência e, sobretudo, diferenças. Desde aí, a criação de um regramento único é incompatível com a diversidade de práticas. Os/as agrofloresteiros(as), sabendo disso, consideram os regramentos um risco para sua autonomia agroflorestal. Falam que discutir legislação ambiental é “dar corda para se enforçar”, o que não significa que não desejem cuidar da natureza. Criticam o excesso de normas, de cientificismo e burocracia dos procedimentos técnicos. Alegam desconhecimento por parte de gestores e técnicos dos processos ecológicos experienciados em seus agroecossistemas, fatores que limitam um diálogo mais horizontal.

Igualmente, reconhecem as relações de poder que favorecem os “grandes” degradadores da natureza. Na fala de um camponês assentado: “lei e justiça não são a mesma coisa!”. Em contrapartida, se veem criminalizados por suas práticas cotidianas de agricultura e não são atendidos em suas demandas fundiárias e territoriais, o que causa revolta e desconfiança em relação ao Estado.



Caracteriza-se, desta forma, uma situação de conflito socioambiental.

Se considerarmos o histórico da proteção da natureza no Brasil, podemos perceber que a articulação entre direitos sociais/territoriais e a conservação da natureza é ainda bastante incipiente, bem como a participação pública na discussão e definição das normativas. Os Códigos Florestais brasileiros, até então, objeti-

varam reger a exploração florestal e proteger estes recursos operando através de uma lógica que dissociou os espaços de produção dos de preservação. Na prática, a devastação florestal do latifúndio continuou e os pequenos foram os que mais arcaram com o ônus da preservação. O recente tratamento diferenciado dado aos agricultores familiares e aos povos e comunidades tradicionais constitui um avanço, mas é

**QUADRO 1:** ALGUNS GARGALOS DE REGULAMENTAÇÃO E APLICAÇÃO DO CF E RESPECTIVO DECRETO REGULATÓRIO PARA A LEGITIMAÇÃO DAS AGROFLORESTAS DA AGRICULTURA FAMILIAR E DOS PCTS

Pontos do Código Florestal (Lei 12.651/2012) e Decreto nº 7.830/2012	Gargalos de regulamentação e/ou aplicação
Em <b>áreas de inclinação entre 25° e 45°</b> , serão <b>permitidos o manejo florestal sustentável e o exercício de atividades agrossilvipastoris, observadas boas práticas agronômicas</b> , sendo vedada a conversão de novas áreas, excetuadas as hipóteses de utilidade pública e interesse social. (Art. 11 - Lei 12.651/2012).	A definição sobre o que seriam as “boas práticas agronômicas” carece de debate na sociedade. As práticas e saberes tradicionais merecem ser considerados.
A <b>recuperação de APP</b> pode ser feita a partir da condução da regeneração natural e/ou plantio de espécies nativas e do plantio intercalado de espécies lenhosas, perenes ou de ciclo longo, <b>exóticas com nativas de ocorrência regional, em até 50%</b> da área total a ser recomposta. (Art. 19 - decreto nº 7.830/2012).	Os/as agricultores/as e os PCTs, em geral, não se baseiam nestas categorizações para a escolha de plantas. Podem reconhecer estas categorias, mas percebê-las de modo diferente ao saber científico. Importante debater a importância das plantas nativas e o uso de exóticas valorizando as experiências e preferências dos/as agricultores/as.
A <b>intervenção e a supressão de vegetação em APP e RL para atividades eventuais e de baixo impacto ambiental</b> , previstas quando desenvolvidas nos imóveis da agricultura familiar, <b>dependerão de simples declaração ao órgão ambiental competente</b> , desde que esteja o imóvel devidamente inscrito no Cadastro Ambiental Rural - CAR (Art. 52- Lei 12.651/2012).	Necessário ampliar debate e comunicação entre órgãos públicos e sociedade, pois mesmo uma “simples declaração ao órgão ambiental” pode representar um obstáculo para agricultores/as e PCTs. Deve-se debater as características importantes para que os procedimentos de regularização sejam efetivamente fáceis de serem realizados.
<b>Tratamento diferenciado</b> para manejo de APP e RL com sistemas agroflorestais é permitido <b>à agricultores familiares, às terras indígenas demarcadas e às demais áreas tituladas de PCTs</b> que façam uso coletivo do seu território. (Art. 3 parágrafo único - Lei 12.651/2012).	Devem ser reconhecidas as terras indígenas e territórios de PCTs ainda não homologados, respeitando o direito à autodeclaração e ao território previsto nas legislações vigentes sobre o tema.

insuficiente para a legitimação das práticas agroflorestais e visões de mundo destes grupos sociais. A divisão das propriedades em APP, RL ou áreas consolidadas para a exploração agrícola, além da categorização de espécies ameaçadas de extinção, exóticas ou nativas, na maioria das vezes não correspondem às relações que os povos do campo e da floresta estabelecem com as paisagens e elementos vegetais por eles utilizados. Importante destacar, ainda, que estas categorizações atendem a uma preocupação essencialmente técnica e política que, na forma da lei, busca responder à demanda do Estado de controle das intervenções sobre a natureza.

Algumas iniciativas buscam contornar parte destes problemas. Um exemplo é a Certificação das Agroflorestas de Base Ecológica no Rio Grande do Sul, um instrumento de regularização ambiental criado pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente. A certificação eliminou um conjunto de procedimentos burocráticos e é gratuita. Atendeu a demandas de um conjunto de atores organizados, incluindo ONGs, agricultores(as) e academia, embora permaneçam gargalos importantes, como o reconhecimento de agroflorestas antigas, a possibilidade de manejos e comercialização de espécies ameaçadas

de extinção, além da resistência de agricultores em aderir à certificação. Outra proposta de atores ligados a movimentos sociais na Região Sul do país refere-se a uma certificação participativa, aos moldes dos Sistemas Participativos de Garantia (SPGs) desenvolvidos para a agricultura orgânica<sup>10</sup>. Esta seria uma forma de estabelecer controle social, superando gargalos ainda presentes nos procedimentos estatais de regularização ambiental.

É imprescindível a manutenção de espaços de debate e diálogo equitativos voltados para a discussão da legislação ambiental incidente sobre a vida dos povos do campo e da floresta. Não é mais concebível que decisões sejam tomadas sem sua participação, que já está, inclusive, assegurada em legislação vigente.

Mesmo enfrentando desafios de variadas ordens, percebemos que os agricultores, indígenas e quilombolas com os quais compartilhamos as plenárias estão abertos ao diálogo e novos aprendizados, buscando participar quando convidados. Acreditamos que de alguma maneira os/as técnicos/as, acadêmico/as e gestores/as públicos são sensibilizados por essa participação e levam a experiência para sua prática profissional. Neste sentido, a Rede SAFAS contribui para aproximações e trocas fundamentais para a legitimação dos modos de vida agroflorestais.

<sup>10</sup> No artigo “Sistemas agroflorestais multiestrata e a legislação ambiental brasileira: desafios e soluções” (EWERT et al., 2016), os autores destacam os SPGs como um caminho para a superação de gargalos de regularização ambiental capaz de promover empoderamento e qualidade de vida para as famílias agroflorestais.

Como apontamentos finais, é preciso reconhecer que os saberes de manejo gestados na relação agrofloreteiro(a)-agrofloresta são tão importantes quanto os saberes técnico-científicos. Justamente por refletirem o engajamento cotidiano nos ecossistemas florestais é que estes saberes apresentam originalidade para o aprimoramento das agroflorestas tropicais e subtropicais, contribuindo inclusive para a própria ciência florestal e da restauração ecológica. O acolhimento dos(as) agrofloreteiros(as) e o reconhecimento de suas práticas agrofloretais constitui um grande trunfo para uma mudança profunda nas relações da sociedade com a terra e com o ambiente, o que perpassa, inclusive, as relações de consumo dos alimentos. Neste sentido, é imprescindível a manutenção de espaços de debate e diálogo equitativos voltados para a discussão da legislação ambiental incidente sobre a vida dos povos do campo e da floresta. Não é mais concebível que decisões sejam tomadas sem sua participação, que já está, inclusive, assegurada em legislação vigente. Estes espaços podem contribuir com a formação de profissionais engajados capazes de uma escuta atenta e dotados de criatividade e habilidade política para transformar as estruturas do Estado. O trabalho em rede constitui um caminho possível para o fortalecimento das iniciativas de todos os atores envolvidos.

Agradecimentos: Um agradecimento especial aos/as indígenas, quilombolas, agricultores/as e camponeses/as que participaram e contribuíram nos espaços de diálogo. Agradeço a toda a equipe do projeto “Núcleo de Sistemas AgroFlorestais Agroecológicos do Sul (SAFAS)”. Em especial, agradeço ao Natal Magnanti, Márcio Mortari

e Ilyas Siddique pela parceria na promoção dos debates sobre legislação ambiental e agroflorestas. Ao Luciano Vonder Goltz Vianna, Rodrigo Cossio e à Ana Carolina Dionísio pelas revisões e considerações valiosas ao texto.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALÉE, W. Indigenous transformation of Amazonian forests: an example from Maranhão, Brazil. *L'Homme*, Paris v.33, n. 126/128, p.231-254, abr/dez, 1993.
- BALÉE, W. Diversidade amazônica e escala humana do tempo. In: Simpósio de Etnobiologia e Etnoecologia da Região Sul, 1, 2003, Florianópolis. Anais... Florianópolis: SBEE/UFSC, 2003. p. 14-28.
- BARRETTO FILHO, H. T. Da Nação ao Planeta Através da Natureza: Uma Abordagem antropológica das Unidades de Conservação de Proteção Integral na Amazônia Brasileira. Tese de Doutorado. São Paulo: Universidade de São Paulo (USP), 2001.
- CUNHA, M. C. C.; ALMEIDA, M. Populações tradicionais e conservação ambiental. In: *Cultura com aspas*. São Paulo: CosacNaify, p. 277-300, 2009.
- EWERT, M. et al. Sistemas agrofloretais multiestrata e a legislação ambiental brasileira: desafios e soluções. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 36, 2016.
- MEDEIROS, R.; IRVING, M. de A.; GARAY, I. A Proteção da Natureza no Brasil: evolução e conflitos de um modelo em construção. *Revista de Desenvolvimento Econômico*, v. 6, n. 9, 2004.
- POSEY, D. A. Manejo da floresta secundária, capoeiras, campos e cerrados. In: RIBEIRO, B. (Org.). *SUMA Etnológica Brasileira*. Vol. I: Etnobiologia. Petrópolis: FINEP/Vozes, 1987.
- SANTILLI, J. Socioambientalismo e novos direitos: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural. Editora Petrópolis, 2005.
- SANTILLI, J. Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores. São Paulo: Editora Peirópolis, 2009.
- URBAN, T. Saudade do matão: lembrando a história da conservação da natureza no Brasil. Editora UFPR, 1998.



# CONSERVAÇÃO PELO USO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS: MANEJO DA ARAUCÁRIA EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS AGROECOLÓGICOS (SAFAS)

**NATAL JOÃO MAGNANTI**

*Programa Pós-Graduação em Agroecossistemas  
(PPGA/UFSC), Rede SAFAS e  
Centro Vianei de Educação Popular de Lages (SC)*

**OSCAR JOSÉ ROVER**

*Programa de Pós-Graduação em  
Agroecossistemas (PPGA)  
Universidade Federal de Santa Catarina*

**ALEXANDRE SIMINSKI**

*Programa de Pós-Graduação em  
Ecosistemas Agrícolas e Naturais  
UFSC - Campus Curitibanos*

**KARINE LOUISE DOS SANTOS**

*Programa de Pós-Graduação em  
Ecosistemas Agrícolas e Naturais  
UFSC - Campus Curitibanos*

**ILYAS SIDDIQUE**

*Programas de Pós-Graduação em Agroecossistemas  
(PGA) e Recursos Genéticos Vegetais (RGV)  
Universidade Federal de Santa Catarina e Rede SAFAS*

## INTRODUÇÃO

Uma sobre-exploração histórica ameaça várias espécies de enorme importância sociocultural, resultando como resposta a aprovação de instrumentos de legislação que

buscam preservar essas espécies. Porém, algumas dessas restrições acabam provocando um efeito contrário, conduzindo muitos proprietários de terra a cortar a regeneração dessas espécies ameaçadas pela preocupação de perder o direito de manejo futuro das áreas sob regeneração. Tradicionalmente, diversos sistemas de produção agrícola e florestal vinham conservando intencionalmente algumas dessas espécies atualmente ameaçadas pelo seu alto valor socioeconômico ou cultural. Porém, a ameaça de multa incentiva vários agricultores a abandonarem o uso e manejo tradicional das espécies ameaçadas e converterem os seus sistemas agroflorestais tradicionais em monocultivos sem espécies ameaçadas, e frequentemente sem espécies nativas<sup>1</sup>. Esse risco de abandono da conservação pelo uso também atinge o pinheiro brasileiro (*Araucaria angustifolia*) – uma espécie ameaçada emblemática da Mata Atlântica, manejada em sistemas agroflorestais e silvopastoris tradicionais nas serras do Sul do Brasil. No entanto, ainda falta documentar evidências sobre os impulsores e a abrangência desse processo. O trabalho de pesquisa sobre manejo do pinheiro brasileiro (*Araucaria an-*

*gustifolia*) em Sistemas Agroflorestais Agroecológicos (SAFAs) tem sua origem na demanda de agricultores(as) familiares do Núcleo Planalto Serrano da Rede Ecovida de Agroecologia. Os agricultores(as) familiares são extrativistas de pinhão na região do Planalto Serrano Catarinense (PSC), que congrega a Associação de Municípios da Região Serrana (AMURES)<sup>2</sup>. **Os agricultores extrativistas têm observado que, ao longo do tempo, a regeneração do pinheiro brasileiro tem sido intensa nos seus Sistemas Agroflorestais tradicionais, e relatam que a intensidade da regeneração vem afetando a produção de pinhão devido à alta densidade de indivíduos, que leva à sobreposição e sombreamento dos galhos.** A partir desta constatação, é necessária a investigação para a devida intervenção nos SAFAs via manejo das árvores que porventura produzam menos pinhão. Essa situação é singular no PSC, já que em outras áreas de ocorrência do pinheiro brasileiro em Santa Catarina a regeneração é tida como abaixo das necessidades consideradas ideais para a conservação da espécie.

Esta situação demanda um trabalho de pesquisa para verificar qual a magnitude ideal para a intervenção nos SAFAs via manejo

das árvores de maneira a não prejudicar a conservação da espécie. Um projeto de pesquisa deve articular parcerias com os diversos atores que integram a cadeia produtiva do pinhão, bem como os órgãos de fiscalização ambiental. Tendo em vista esta demanda, a Rede SAFAS<sup>3</sup>, coordenada atualmente pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), iniciou um processo de investigação desta questão a partir do estudo de caso na propriedade de um agricultor familiar/extrativista no município de Paineis (SC).

#### SITUAÇÃO – PROBLEMA

Os/as agricultores(as) familiares do Planalto Serrano Catarinense construíram um **Sistema Agroflorestal Tradicional que, conforme descrição de Magnanti (2016, p. 57), trata-se de “um sistema de uso da terra onde existe a dominância de araucárias no dossel superior, com a presença de erva mate (*Ilex paraguariensis*) e bracatinga (*Mimosa scabrella*) no dossel intermediário, bem como a manutenção de espécies forrageiras que compõem uma diversificada pastagem com espécies nativas e naturalizadas, que serve de alimento para bovinos de corte e leite mantidos nas propriedades de forma**

<sup>1</sup> Conforme corroborado pelo exemplo de análise espacial de mudanças de usos da terra e entrevistas com agricultores em FANTINI et al. (2017).

<sup>2</sup> O Planalto Serrano Catarinense é composto por 18 municípios: Anita Garibaldi, Cerro Negro, Campo Belo do Sul, Capão Alto, Lages, São José do Cerrito, Paineis, São Joaquim, Bocaina do Sul, Bom Jardim da Serra, Urubici, Bom Retiro, Urupema, Correia Pinto, Otacílio Costa, Palmeira, Ponte Alta, Rio Rufino. Esses municípios compõem a Associação de Municípios da Serra Catarinense (AMURES).

<sup>3</sup> Projeto Núcleo SAFAS: Sistemas Agroflorestais Agroecológicos do Sul, Projeto 2015-2017 (Chamada MDA/CNPq 39/2014).

Os agricultores extrativistas têm observado que, ao longo do tempo, a regeneração do pinheiro brasileiro tem sido intensa nos seus Sistemas Agroflorestais tradicionais, e relatam que a intensidade da regeneração vem afetando a produção de pinhão devido à alta densidade de indivíduos, que leva à sobreposição e sombreamento dos galhos.

**extensiva**". Esse sistema agroflorestal tradicional é a base produtiva e econômica de milhares de propriedades que ao longo do tempo adotaram práticas agroflorestais de uso e conservação da Floresta Ombrófila Mista (FOM), constituindo um saber-fazer sócio-cultural típico da região.

Os extrativistas têm observado ao longo do tempo que o número de indivíduos de pinheiro brasileiro por área está afetando a produção de pinhão e causando sombreamento de uma planta sobre outra (inclusive nas regenerantes). Desta forma, seria necessária a intervenção nestas áreas com o manejo de árvores que supostamente estariam contribuindo para a diminuição na produção de pinhão. Esse número excessivo de indivíduos também estaria prejudicando a produção de pastagem e restringindo a regeneração de outras espécies da Floresta Ombrófila Mista (FOM).

Considerando a característica ecológica da araucária, que necessita de luz direta para seu estabelecimento e regeneração, a alta densidade de indivíduos conduz a formação de plantas de porte alto, e com poucos galhos laterais. Essa arquitetura de plantas de araucária é exatamente o inverso do perfil idealizado pelos extrativistas, que preferem indivíduos de porte mais baixos (por questão de segurança) e com muitos galhos, aumentando assim a possibilidade de produção de pinhas.

A araucária passa por mudanças características no formato da copa ao longo do seu desenvolvimento que minimizam o autossombreamento entre galhos do mesmo indivíduo (**Figura 1**, pág. 73). A partir da análise desse perfil de crescimento, hipotetizamos que plantas adultas, com altura superior aos 20 metros poderiam causar sombreamento e atraso no desenvolvimento de plantas regenerantes (**Figura 5**, pág. 76).

Neste cenário de intensa regeneração do pinheiro brasileiro em paisagens dentro do sistema produtivo que, diferente do ambiente de floresta, pressupõe a necessidade de intervenção, vêm à tona algumas questões de pesquisa: É possível o manejo do pinheiro brasileiro em Sistemas Agroflorestais Resilientes? É desejável/viável/legal? O manejo do pinheiro brasileiro em Sistemas Agroflorestais Resilientes traz benefícios para a espécie e para o produtor? Para responder essas questões, inicialmente faremos algumas reflexões pertinentes à legislação e, na sequência, serão descritas as ações realizadas até o momento no intuito de buscar respostas para essa problemática.

#### A LEGISLAÇÃO VIGENTE

O pinheiro brasileiro é a espécie representativa da Floresta Ombrófila Mista (FOM),





pertencente a área de domínio do Bioma Mata Atlântica. Para esse bioma há uma legislação específica: a Lei da Mata Atlântica (Lei 11.428 de 2006). No seu art. 10, a Lei insere que a “conservação, a proteção, a regeneração e a utilização do Bioma Mata Atlântica, patrimônio nacional, observarão o que estabelece esta Lei, bem como a legislação ambiental vigente, em especial a Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965<sup>4</sup>”. Desta forma, para realizar qualquer intervenção nes-

<sup>4</sup>Atualmente Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

<sup>5</sup> Conselho Estadual de Meio Ambiente

te bioma é necessário estar amparado na Lei da Mata Atlântica.

No seu art. 3º, o inciso VIII trata do uso das espécies para o interesse social. No item “b” deste inciso é considerada de “interesse social as atividades de **manejo agroflorestal sustentável** praticadas na pequena propriedade ou posse rural familiar que não descaracterizem a cobertura vegetal e não prejudiquem a função ambiental da área”. Além disso, é necessário que as ações de manejo estejam de acordo com o capítulo V, que trata da exploração seletiva de vegetação secundária em estágios avançado, médio e inicial de regeneração. Nesse capítulo, o art. 28 trata do corte, a supressão e o manejo de **espécies arbóreas pioneiras nativas** em fragmentos florestais em **estágio médio** de regeneração, em que sua presença seja **superior a 60%** em relação às demais espécies, poderão

ser autorizados pelo órgão estadual competente. No art. 11, a Lei prevê o corte e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica, **ficando vedados quando:** I - a vegetação: a) abrigar espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção.

Na esfera da legislação ambiental estadual, a Resolução do CONSEMA<sup>5</sup> nº 51/2014 trata das espécies da Flora Ameaçada de Extinção



em Santa Catarina. Dentre essas consta o pinheiro brasileiro, com grau CR - Criticamente em Perigo, que significa um risco de extinção na natureza extremamente elevado. Em meio à legislação nacional e estadual vigente há possibilidade de manejo de espécies do Bioma Mata Atlântica, porém é necessário atentar para as restrições que a legislação prevê no caso das espécies ameaçadas. Sintetizando, qualquer trabalho de pesquisa com manejo de espécies ameaçadas de extinção precisa de autorização dos órgãos competentes para ser realizado.

#### ESTUDO DE CASO

Durante o ano de 2016, pesquisadores da Rede SAFAS realizaram um estudo de caso na propriedade de um agricultor familiar em Painel (SC) onde uma das principais atividades é a coleta do pinhão<sup>6</sup>, predominantemente no Sistema Agroflorestal Tradicional conforme descrito por Magnanti (2016). A propriedade possui uma área total de 48 hectares, dos quais 12 hectares são considerados área consolidada e 36 hectares remanescentes de vegetação nativa (**Figura 2**). O proprietário fez o cadastro ambiental rural (CAR), junto ao órgão ambiental do estado no ano de 2015.

Pesquisadores da UFSC Campus Curitiba nos que integram Rede SAFAs realizaram levantamento de campo em 10 ha de regeneração de FOM nesta propriedade. Conforme depoimento do proprietário, essa área era conduzida através do manejo de roça de toco<sup>7</sup> até a década de 1990, e os cultivos principais eram milho e feijão. Essa informação foi verificada através da imagem da foto de 1978 e de 2016, que demonstra que a vegetação foi suprimida em tempos anteriores, estando abertas e em uso (**Figura 3**). Em 2016 a área não era mais cultivada com plantas anuais, dando o lugar para SAF tradicional, onde os principais produtos comerciais são o pinhão (**Figura 4**), o gado de corte e a erva mate.

Foi realizado um inventário florestal neste SAF tradicional, em uma área de 10 ha, amostrada em seis parcelas de 200 m<sup>2</sup> (10 x 20 m). Foram realizadas medidas de todos os indivíduos com mais de 5 cm de Diâmetro a Altura do Peito (DAP), e estimado o número de indivíduos por hectare, a proporção de araucária perante as demais espécies arbóreas presentes na parcela, diâmetro a altura do peito médio, altura média, a área basal (AB) e também o volume de madeira em metros cúbicos por hectare (**Tabela 1**, pág. 77).

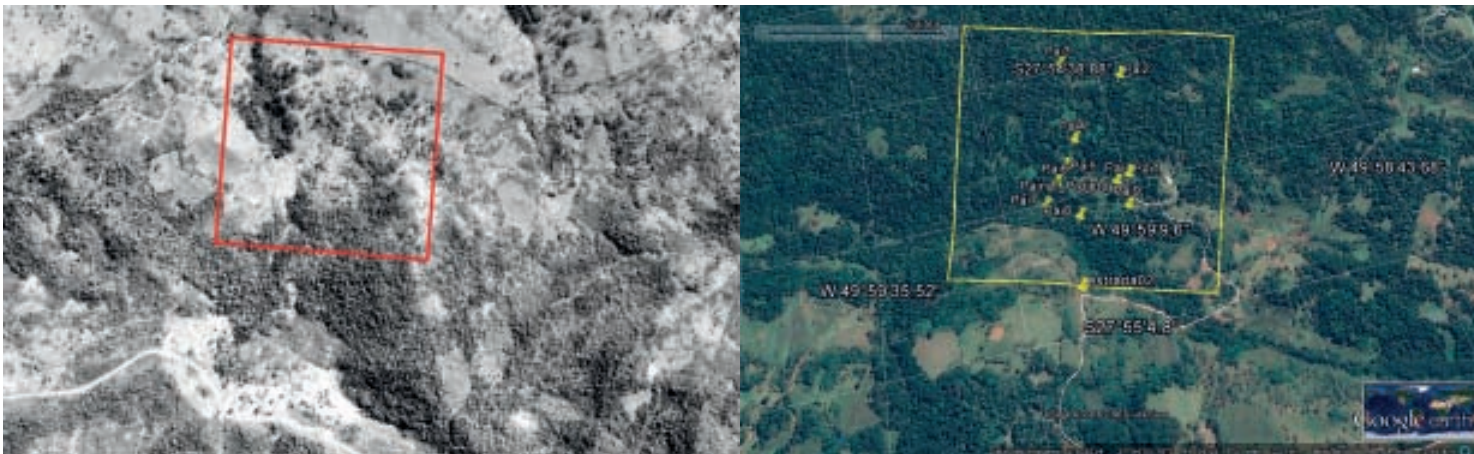
<sup>6</sup> Segundo o IBGE (2013), Santa Catarina é o segundo maior produtor de pinhão do Brasil. A produção concentra-se na Serra Catarinense, sendo que os maiores produtores são os municípios de: São Joaquim (330 toneladas), seguido de Painel (220 toneladas), Urupema (200 toneladas), Capão Alto (200 toneladas), Lages (190 toneladas), Bom Jardim da Serra (150 toneladas) e Urubici (140 toneladas).

<sup>7</sup> No que diz respeito à roça de toco, outros termos também são usados na literatura para designá-la, como agricultura itinerante, coivara, pousio ou corte e queima. Embora existam variações, de um modo geral, a vegetação de uma pequena área de floresta é derrubada e queimada para preparar e fertilizar a terra para o cultivo de espécies agrícolas por curto período de tempo, geralmente de um a três anos e, após a colheita, a área é deixada em pousio por longo período, que geralmente varia de dez a vinte anos (GÓMEZ et al., 2015, p. 66).

Fotos: Alexandre Siminski



**FIGURA 2.** ASPECTO GERAL DA PAISAGEM DA PROPRIEDADE RURAL LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE PAINEL/SC, ONDE É POSSÍVEL OBSERVAR A INTENSA REGENERAÇÃO DE ARAUCÁRIAS.



**FIGURA 3.** FOTO ÁREA DE 1978 E IMAGEM DE SATÉLITE DE 2016 DA PROPRIEDADE ESTUDADA EM PAINEL (SC).



**FIGURA 4.** PINHAS QUE SERÃO DEBULHADAS PARA OBTENÇÃO DE PINHÃO NA SAFRA 2016.





**FIGURA 5.** SITUAÇÃO DA COPA DOS PINHEIROS EVIDENCIANDO A SOBREPOSIÇÃO DOS GALHOS DOS INDIVÍDUOS DEVIDO À ALTA DENSIDADE DE INDIVÍDUOS DE ARAUCÁRIAS DENTRO DO SAF SEM MANEJO.

Quanto à densidade de indivíduos, a média das seis parcelas foi de 633 indivíduos de araucária por hectare (ha), com parcelas atingindo até 1.000 indivíduos/ha. Na média a proporção no número de indivíduos de araucária em relação às demais espécies foi de 66%, chegando a 100% em uma das parcelas avaliadas (**Tabela 1; Figura 5**). Esses dados corroboram a alta intensidade de indivíduos por hectare nessas parcelas. Nessa densidade, para uma espécie pioneira em estágio médio de regeneração, é possível o manejo segundo o que preconiza a Lei 11.428. Porém, o manejo não pode ser autorizado para essa espécie, já que ela consta na lista das espécies em extinção.

Outro ponto limitador da possibilidade de intervenção se refere aos parâmetros estruturais obtidos (DAP médio foi de 21 cm, a altura média foi de 13,56 m, a área basal média foi de 33,05 m<sup>2</sup>/ha, **Tabela 1**). Esses dados, sem uma análise adequada da paisagem e sistema produtivo, enquadrariam a área em estágio avançado de regeneração pela Resolução CONAMA 04/1994. No entanto, é preciso deixar claro a necessidade de diferenciação da área de estudo de uma área florestal de araucária (FOM) em processo de regeneração. Com base nos dados, hi-

potiza-se que dependendo do tipo de manejo que for imposto a esse SAF tradicional nas próximas décadas, haverá estímulo ou retração no processo de produção e extração do pinhão. Justamente para continuar essa investigação e responder a essas questões, propõe-se a continuidade do estudo. Todavia, é necessária a licença ambiental para a pesquisa poder avançar no sentido de verificar como as estratégias de manejo podem contribuir para a conservação da espécie, ao mesmo tempo em que promove a manutenção socioeconômica das famílias locais.

#### NECESSIDADE DE PARCERIAS E DESENVOLVIMENTO - PROPOSTA DE PROJETO DE PESQUISA

A partir desse estudo de caso piloto, foi realizada uma reunião com o Ministério Público (MP) de Lages e com a Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina (FATMA), que ocorreu na Universidade Estadual de Santa Catarina (UDESC/CAV) e contou com a presença de pesquisadores da Rede SAFAS, UFSC Campus de Curitibaanos, Centro Viane, CAV/UDESC, Epagri (Estação Experimental de Lages) e o Ministério Público. Foram apresentados

**TABELA 1:** DADOS REFERENTES AO SAF TRADICIONAL COM *Araucaria angustifolia* OBTIDOS EM INVENTÁRIO FLORESTAL REALIZADO EM PROPRIEDADE RURAL NO MUNICÍPIO DE PAINEL (SC), 2016.

Parcela	Nº ind./ha	% araucária	DAP	ALT	AB(m <sup>2</sup> /ha)	V(m <sup>3</sup> /ha)
1	450	100%	0.28	16.10	23.93	134.85
2	950	83%	0.22	15.00	40.98	277.74
3	250	15%	0.12	14.50	40.68	281.64
4	1000	65%	0.11	9.50	24.97	114.02
5	950	66%	0.17	13.25	36.95	244.78
6	200	67%	0.35	13.00	30.77	139.98
média	633.33	66%	0.209	13.56	33.05	198.84



os resultados preliminares e foi avaliada a possibilidade de obtenção de licença ambiental para pesquisa sobre o manejo do pinheiro brasileiro nos SAFAs descritos.

O encaminhamento sugerido pelo Ministério Público foi de que seria necessária uma investigação mais ampla da situação da regeneração da espécie no Planalto Serrano Catarinense, especialmente ao que se refere aos Sistemas Agroflorestais Tradicionais, necessitando dessa forma da ampliação da área da pesquisa. Da mesma forma é importante promover parcerias entre as instituições que participaram da reunião para promover o debate sobre o tema.

Seguindo a determinação do Ministério Público de ampliar o escopo da pesquisa, teve início uma nova atividade no trabalho de investigação. Para aferir se a situação descrita no estudo de caso também era semelhante em outras propriedades e municípios do PSC, foi implementada a metodologia dos diagnósticos rurais participativos (DRP)<sup>8</sup>, com o objetivo de obter informações para alicerçar a continuidade da pesquisa. Foram realizados diagnósticos nos municípios de São Joaquim (21-09-2016), Painel (03-11-2016) e Bocaina do Sul (09-03-2017). Os DRPs contaram com a presença de um total de 33 pessoas, sendo que 80 % dos participantes foram extrativistas; também participaram profissionais de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) e representantes do movimento sindical. Nos três municípios a articulação local para convidar o público e a infraestrutura ficou a cargo

dos Sindicatos da Agricultura Familiar (SINTRAFs) dos municípios (**Figura 6**).

Esse processo de ampliação da base de estudos e da busca de parcerias para realização das atividades de pesquisa continua em desenvolvimento na região no ano de 2017.

Fotos: Alexandre Siminski



**FIGURA 6.** DRP REALIZADO NO MUNICÍPIO DE SÃO JOAQUIM, COM OS EXTRATIVISTAS COLABORANDO NA ESTRUTURAÇÃO DA LINHA DO TEMPO.

## CONSIDERAÇÕES

O estudo de caso da propriedade de Painel alicerçado nas informações que os DRPs estão trazendo corrobora a **necessidade de legitimação técnica e social do manejo da araucária**. As informações já obtidas nesse trabalho inicial dão conta de uma visão inovadora do pinheiro brasileiro inserido em um contexto de Sistema Agroflorestal Agroecológico (SAFAs), realçando a possibilidade do

<sup>8</sup> Segundo Verdejo (2006), a importância de se gerenciar um planejamento a partir de um diagnóstico próprio da comunidade faz com que os agricultores rurais possam compartilhar suas experiências analisando as técnicas do DRP como forma de buscar um melhor aproveitamento e planejamento de suas propriedades rurais.

extrativismo como método de uso e conservação da Floresta Ombrófila Mista. Nessa perspectiva, a visão do pinhão como o carro-chefe de vários produtos que o pinheiro brasileiro pode produzir é importante, sendo que de acordo com Silveira *et al.* (2011), o interesse humano pelo pinhão pode se tornar a principal vantagem para a defesa e perpetuação da araucária.

Com a proibição de corte e a desvalorização da madeira, a inserção e adequada recomendação de manejo das araucárias em SAFAs pode levar a conservação da espécie, garantir a biodiversidade da flora e fauna associada e auferir renda anual às propriedades rurais com a comercialização do pinhão. De acordo com Vieira da Silva e Reis (2009), embora o consumo de pinhão seja uma tradição muito antiga, mencionada por diversos autores nos três estados do Sul do Brasil, poucas referências são encontradas, tanto sobre a produção desse produto como sobre o perfil dos atores envolvidos na cadeia produtiva e a importância dessa fonte alternativa de renda.

Contudo, uma das opções encontradas para incrementar a renda familiar na área da FOM, em especial por agriultores(as) familiares que possuem araucárias em Sistemas Agroflorestais Tradicionais em suas terras, é a coleta de pinhão, uma vez que o produto é muito procurado durante os meses de inverno, sobretudo nos estados do Sul do país. Assim, a caracterização do sistema produtivo, da produção e de aspectos da obtenção do pinhão como recurso capaz de contribuir para a obtenção de renda e conservação da *Araucaria angustifolia* pode favorecer o uso sustentável desse recurso.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FANTINI, A. C.; BAUER, E.; DE VALOIS, C. M.; SIDDIQUE, I. The demise of swidden-fallow agriculture in an Atlantic Rainforest region: Implications for farmer's livelihood and conservation. *Land Use Policy*, v.69, p. 417-426, 2017.
- BRASIL. Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111428.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111428.htm). Acessado em 13/06/2017 às 15 horas e 27 minutos.
- Gazeta do Povo, Ritmo de regeneração das araucárias é preocupante. Reportagem de Katia Brebatti em 02/05/2015.
- GÓMEZ, C. et al. Da reinterpretação de sistemas tradicionais de uso da terra à construção social de mercados com os agriultores familiares da roça de toco de Biguaçu-SC. *Novos cadernos NAEA*, v.18, n.1, p.65-87, jan.-jun. 2015.
- IBGE. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura. 2013.
- MAGNANTI, N.J. A importância social e econômica do pinhão na Serra Catarinense. In: PEIXER, Z.I & CARRARO, J. L. p. 57 a 67, Editora Grafine, 2016. 206 p.
- SANTA CATARINA, SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL. <http://www.sds.sc.gov.br/index.php/biblioteca/consema/legislacao/resolucoes/325-resolucao-consema-no-512014-1/file>. Acesso em 13/06/2017..
- SILVEIRA, E.R. et al. Situação das famílias na extração e comercialização do pinhão no sudoeste do Paraná. *Synergismus Scientifica*. Universidade Tecnológica do Paraná, Pato Branco, 06(1), 2011.
- VERDEJO, M.E. Diagnóstico rural participativo – Guia Prático DRP. Brasília: MDA/SAF/DATER, 2006.
- VIEIRA-DA-SILVA, C.; REIS, M. Produção de pinhão na região de Caçador-SC: aspectos da obtenção e sua importância para as comunidades locais. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v.19, n.4, p.363-374, 2009.

# ‘CONSÓRCIO DE SABERES’ SOBRE OS OBSTÁCULOS E IMPULSORES DAS AGROFLORESTAS PARA ENCAMINHAR AÇÕES TRANSFORMADORAS EM REDE

VICENTE JAVIER PARRA

NATAL JOÃO MAGNANTI

GRAZIANNE ALESSANDRA SIMÕES-RAMOS

ILYAS SIDDIQUE

*Universidade Federal de Santa Catarina*

*Rede SAFAS*

O encontro de agricultores, estudantes, gestores de projetos, funcionários de órgãos ambientais, comunicadores, professores e pesquisadores, seja numa Macro-Oficina ou capinando no sítio de Seu Jorge não é uma casualidade: é uma das propostas da Rede SAFAS, que pretende a construção do conhecimento agroecológico mediante um **diálogo fraterno entre a diversidade de experiências teóricas e práticas existentes no contexto das agroflorestas; processo chamado pela Rede como “Consórcio de Saberes”**. Neste capítulo, pretendemos contextualizar este termo e, de maneira especial, vamos elucidar as metodologias colaborativas que possibilitaram o estabelecimento desse consórcio de saberes e coleta dos principais frutos na construção coletiva do conhecimento agroecológico durante os dois anos da Rede SAFAS.

O diálogo ou consórcio de saberes é o encontro e casamento dos diferentes tipos de conhecimentos adquiridos na academia e/ou na experiência de vida nas suas diversas dimensões; é um mutirão de saberes para a produção do conhecimento numa situação ou contexto específico. Ele propõe troca em uma relação horizontal, onde todos e todas são contribuidores de conhecimentos que se complementam e promovem sinergia positiva e maior profundidade das questões relacionadas aos gargalos e impulsores sobre SAFAs. Neste marco conceitual inspirado nos princípios da Agroecologia, a Rede SAFAS visa estabelecer um “Consórcio de Saberes” populares, técnicos e científicos que fortaleçam o desenvolvimento sustentável das agroflorestas (**Figura 1**). Para tanto, tem realizado capacitações através de mutirões práticos em agroflorestas de referência, feiras de sementes, pesquisas integrativas, macro-oficinas e diálogos articuladores entre tomadores de decisões que agem em diferentes escalas, desde a parcela agroflorestal até regulamentação estadual; instigando a diálogos amplos e fraternos entre públicos diversos.



Foto: Daniel Starling



**FIGURA 1.** CONSÓRCIO OU DIÁLOGO DE SABERES DURANTE UMA MACRO-OFCINA DA REDE SAFAS ENTRE AGRICULTORES, COMUNIDADES TRADICIONAIS, PESQUISADORES, FUNCIONÁRIOS DE ÓRGÃOS AMBIENTAIS E ESTUDANTES PARA DEBATER OS OBSTÁCULOS DA LEGISLAÇÃO NAS AGROFLORESTAS E PROPOR AÇÕES TRANSFORMADORAS.



**Os principais frutos desse diálogo de saberes estabelecido de 2015 a 2017 são: a articulação dos grupos sociais que têm interesse em SAFAs; a identificação a partir de metodologias participativas dos obstáculos dos SAFAs; e o planejamento de ações visando à superação desses obstáculos.** Além disso, as informações geradas neste processo são valiosas e podem subsidiar as tomadas de decisões e o agir dos agricultores, estudantes, gestores públicos para um desenvolvimento agroflorestal mais socializado e mais sustentável.

#### METODOLOGIAS COLABORATIVAS UTILIZADAS PARA O ESTABELECIMENTO DO CONSÓRCIO DE SABERES.

O termo e o conceito de métodos participativos são amplamente usados, mas nem sempre gera(ram) o empoderamento de grupos sociais com pouca voz ou poder sobre o que rege a agricultura, as florestas e a alimentação (RIBOT, 2008). Para construir uma articulação duradoura e sinérgica entre pessoas atuantes é importante estabelecer uma comunicação sincera sobre as motivações e contribuições viáveis de cada atuante para construir metas e procedimentos que fazem confluir demanda e solução (HERNÁNDEZ, 2010). Nesse sentido, visamos a um processo de construção de rede mais horizontal do que apenas participativo, que chega ser colaborativo de construção coletiva solidária e ativa. Na realidade, os graus de participação ativa na comunicação e na tomada de decisões nessa construção

A Rede SAFAS utiliza ferramentas colaborativas que possibilitam a identificação dos principais obstáculos ou gargalos que estão limitando o desenvolvimento sustentável de SAFs, facilitando assim o planejamento de ações coletivas.

de rede variam muito entre participantes e ao longo do tempo, dependendo de tempo disponível, prioridade da construção de rede em relação a outras demandas de cada indivíduo e entidade, etc. Por este e outros motivos a construção de rede pode precisar passar por momentos participativos nos quais a participação se limita a respostas mais ou menos frequentes e detalhadas a consultas, puxados por atuantes motivadores da construção de rede, de acordo com a dedicação de cada quem à comunicação, tomada de decisões e aos encaminhamentos.

Para assegurar o diálogo ou consórcio de saberes, a Rede SAFAS utilizou ferramentas colaborativas selecionadas da abordagem metodológica – Teoria da Mudança – e a entrevista coletiva (Grupo Focal) para as pesquisas e, ainda em fase de teste, algumas metodologias de comunicação inspirados pelo Diagnóstico Rural Participativo (DRP), por serem validadas, adaptadas e aprimoradas em diferentes contextos e em vários momentos dum processo de intervenção, assim como por serem de ampla aplicação. Tais metodologias possibilitaram a identificação dos principais obstáculos ou gargalos que estão limitando o desenvolvimento sustentável de SAFs, facilitando assim o planejamento de ações coletivas transformadoras.

Uma das linhas de pesquisa-ação inicial da Rede SAFAS foi sistematizar os conheci-

mentos já disponíveis sobre os obstáculos do desenvolvimento das agroflorestas agroecológicas com o intuito de intervir coletivamente para aliviar alguns deles, identificados como prioritários. Para isto utilizamos a *Teoria da Mudança*, uma abordagem que identifica as relações causa-consequência numa situação-problema e a representa numa ilustração gráfica (VOGEL, 2012). Num processo interativo e participativo de esboçar, adaptar e refinar essas relações cau-

sais do desenvolvimento agroflorestal, a equipe de pesquisa-ação da Rede SAFAS condensou o fluxograma causal ou modelo conceitual causal a priori (**Figura 2**).

Este modelo conceitual a priori deu base para formulação de hipóteses de pesquisas integrativas que avaliaram quais e quantos conhecimentos já existem documentados ou documentáveis sobre essas relações causais nos SAFs. Para tanto, compilamos e analisamos



**FIGURA 2.** A PARTIR DE DISCUSSÕES PARTICIPATIVAS EM DIFERENTES OFICINAS NO PRIMEIRO ANO DO PROJETO DA REDE SAFAS FOI ESBOÇADO E CONTINUAMENTE ADAPTADO UM FLUXOGRAMA DE CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS DO DESENVOLVIMENTO AGROFLORESTAL: VÁRIOS FATORES PROMOVEM (IMPULSORES) OU ATRAPALHAM (OBSTÁCULOS) AS CONDIÇÕES QUALITATIVAS E QUANTITATIVAS DOS SAFS (SETA 1). ESTAS CONDIÇÕES GERAM MAIS, OU MENOS, BENEFÍCIOS PROVIDAS À SOCIEDADE (SETA 2), QUE POR SUA VEZ RETROALIMENTAM O SISTEMA EM DIFERENTES GRAUS PARA ALIVIAR OS OBSTÁCULOS OU ESTIMULAR OS IMPULSORES (SETA 3). A PESQUISA DA REDE SAFAS ESTÁ SISTEMATIZANDO COMO OS CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS E POPULARES ESTÃO CORROBORANDO ESTES EFEITOS E ONDE HÁ LACUNAS (FONTE: REDE SAFAS).

conhecimentos e experiências documentados e não documentados de fontes e tipos distintos que sejam complementares, tais como artigos científicos, relatórios finais de projetos de desenvolvimento rural e grupos focais com agricultores agroflorestais. Este caminho está possibilitando estabelecer um diálogo entre as diferentes fontes de conhecimentos (científico, técnico, popular) que permite evidenciar suas principais interpretações, recomendações e lacunas. Permite-nos, ainda, observar semelhanças, complementaridades e divergências. Com a informação e produtos gerados neste processo, a Rede SAFAS tem o intuito de facilitar as tomadas de decisões das instituições de educação, pesquisa e desenvolvimento tecnológico, dos gestores públicos, fiscalizadores e gestores de projetos, assim como lideranças locais e articuladores regionais.

O grupo focal é uma metodologia participativa que consiste na entrevista coletiva a fim de obter informação específica e com profundidade em pouco tempo (STEWART e SHAM-DASANI, 1998). A Rede SAFAS utilizou grupos focais para visibilizar obstáculos não elencados nos relatórios dos projetos de desenvolvimento rural, assim como, identificar ações prioritárias para transformar os obstáculos. Na **Tabela 1** (pág. 85), apresentamos os principais dados obtidos em uma experiência piloto

Os principais obstáculos da implementação e permanência das agroflorestas no tempo foram aspectos relacionados com o conhecimento de técnicas agroecológicas de manejo e problemáticas com os processos de comercialização diferenciados.

com 24 agricultores do município de Lages (SC).

Como podemos observar, os principais obstáculos da implementação e permanência das agroflorestas no tempo foram aspectos relacionados com o conhecimento de técnicas agroecológicas de manejo e problemáticas com os processos de comercialização diferenciados, como os mais debatidos dentro dos grupos; que de acordo com suas experiências propuseram diversas alternativas para enfrentar os obstáculos.

Com o fim de aprofundar este debate, usamos essas problemáticas como ponto de partida e discussão para outro grupo focal realizado no curso “Agroecologia e Restauração Ecológica: Agro-paisagens Sustentáveis com Resiliência”, da Sociedade Científica Latino Americana de Agroecologia (SOCLA), realizado na UFSC em março de 2017. Nesta oportunidade, aproveitamos as experiências e conhecimentos dos participantes do curso (gestores de projetos, pesquisadores e estudantes) para identificar possíveis ações para a superação desses obstáculos.

Na **Figura 3** (pág. 86) apresentamos uma síntese das principais ações propostas pelos participantes do curso. As **principais estratégias para a superação dos obstáculos foram relacionadas ao fortalecimento organizacional e ao empoderamento dos agricultores**. O grupo também ressaltou a importância de



**TABELA 1.** OBSTÁCULOS DOS SAFAS E AÇÕES TRANSFORMADORAS IDENTIFICADAS PELO GRUPO FOCAL DE 24 AGRICULTORES DE LAGES (SC) (FONTE: PARRA E MAGNANTI 2016)

Obstáculos dos SAFAs	Por que aconteceu? (Detalhe do obstáculo)	Como melhorar? (Ações para superar os obstáculos)
<b>MANEJO</b>	<p>Não existem técnicos para o seguimento/acompanhamento das unidades produtivas</p> <p>Não há conhecimento técnico agroecológico adaptado à localidade</p>	<p>Exigir técnicos de instituições públicas e privadas com conhecimento agroecológico</p> <p>Integrar os diferentes componentes produtivos do sistema agrícola considerando as condições locais</p> <p>Integrar os diferentes componentes produtivos do sistema agrícola considerando as condições locais</p>
<b>COMERCIALIZAÇÃO</b>	<p>Dificuldades na logística de transporte e armazenamento</p> <p>Escala, diversidade e sazonalidade não definidas</p> <p>Os consumidores não valorizam a produção agroecológica</p>	<p>Trabalhar de forma associada (cooperativismo) entre os produtores e/ou consumidores pode melhorar desde técnicas de manejo dos SAFAs até comercialização e consumo</p> <p>Impulsionar vendas diretas e beneficiamento da produção e ampliar as feiras</p>
<b>LEGISLAÇÃO AMBIENTAL/ BUROCRACIA</b>	<p>A certificação e tributação dos produtos e as leis que dificultam a produção sustentável</p>	<p>Adaptar o sistema de certificação à realidade agroflorestal</p>

priorizar os interesses e necessidades dos beneficiários na implementação de qualquer ação ou projeto, já que baseados na sua experiência isto resultaria na continuidade de ações para além dos projetos. No mesmo sentido houve um reforço da necessidade de articular o trabalho entre as redes organizadas de agricultores, as instituições públicas e privadas para assumir o desafio da superação de obstáculos.

Os grupos focais permitiram um diálogo aberto e reflexivo com um público diverso e em

diferentes contextos, sobre os temas chaves que poderiam garantir a permanência das agroflorestas a longo prazo. A metodologia foi usada em salas de aula, sítios agroflorestais, encontros de agricultores e capacitações sobre agroecologia; obtendo informação valiosa e complementar de todos os participantes que aportaram com suas diversas experiências, êxitos ou aprendizados. Portanto, ressaltamos a flexibilidade da metodologia, que pode ser adaptada às diversas realidades sociais abrangidas pelas pesquisas em rede

**FIGURA 3.** AÇÕES PARA A SUPERAÇÃO DOS OBSTÁCULOS E SUJEITOS RESPONSÁVEIS PELA MUDANÇA, IDENTIFICADOS POR GESTORES DE PROJETOS E ESTUDANTES VINCULADOS COM A AGROECOLOGIA (FONTE: REDE SAFAS).



em contextos heterogêneos, sempre que o roteiro seja claro, planejado e pré-testado para garantir uma efetiva construção do conhecimento coletivo.

Outra abordagem utilizada pela Rede e que ainda está em fase de teste e aprimoramento para a sua aplicação em futuras interações foram algumas ferramentas de comunicação adaptadas do **Diagnóstico Rural Participativo (DRP)**, incluindo a análise de **Fortaleza, Oportunidade, Fraqueza e Ameaça (FOFA)** e a matriz **Gravidade, Urgência e Tendência (GUT)** (VERDEJO, 2006). Essas ferramentas foram selecionadas por facilitarem a rápida participação de diversos atores em contextos diferentes, e por serem amplamente conhecidas, aplicadas e orientadas à gestão e superação de obstáculos – os nossos principais objetivos.

A **Análise FOFA**, ferramenta para o planejamento estratégico que ajuda na identificação de Fortalezas, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças de uma situação-problema, possibilita aos tomadores de decisões projetarem ações contextualizadas e bem justificadas. A Rede testou esta ferramenta numa oficina co-organizada com a Associação Brasileira de Agroecologia (ABA) na UFSC, para a identificação dos obstáculos e impulsores de SAFAS que poderiam orientar futuras estratégias de superação de obstáculos no desenvolvimento das agroflorestas (**Tabela 2**).

A **Matriz GUT** (Gravidade, Urgência e Tendência) é outra ferramenta do Diagnóstico Rural Participativo e do planejamento estratégico, que está sendo estudada e adaptada pela equipe da Rede SAFAS para futuras aplicações.

A matriz GUT é fundamental para a gestão de obstáculos pela ótica da gravidade dos obstáculos e prioriza quantitativamente a sua resolução e orienta decisões complexas. Consiste em analisar a Gravidade (G) ou o impacto do obstáculo (fraquezas e ameaças da análise FOFA) se não for superado, a Urgência (U) ou a brevidade necessária para a superação do obstáculo e a Tendência (T) ou apresentação de melhora ou piora do obstáculo.

#### PRINCIPAIS OBSTÁCULOS E AÇÕES TRANSFORMADORAS IDENTIFICADAS

As principais ações transformadoras que visam superar os obstáculos identificados nesta plataforma de diálogo de saberes foram: articulação dinâmica dos atores no território e educação e sensibilização de produtores e consumidores frente aos processos agroecológicos. Os agricultores e gestores de projetos concordaram que têm que fortalecer os vínculos

da pesquisa, do ensino formal e instituições governamentais com a realidade do campo, o que nos demanda elaborar ações e pesquisas que priorizem as demandas e necessidades dos agricultores.

Uma capacitação com fundamentos agroecológicos foi amplamente debatida por agricultores, técnicos e estudantes da região Sul do Brasil. A pesquisa e o ensino formais não têm uma orientação forte de produção sustentável, portanto a assistência técnica dos futuros profissionais segue o paradigma do produtivismo dependente, que não se alinha com as demandas da produção agroecológica, nem da conservação dos meios de produção exigida pelos camponeses entrevistados.

A logística da comercialização, principalmente o transporte, armazenamento e sazonalidade, associado a uma falta de sensibilização dos consumidores e promoção diferenciada da produção é outro gargalo comum identificado pelo público amplo. Da mesma maneira, a burocracia nos processos de certificação

**TABELA 2.** OBSTÁCULO E POTENCIALIDADES DOS SAFAS IDENTIFICADAS, NUM PRIMEIRO TESTE DA METODOLOGIA NUMA OFICINA CO-ORGANIZADA COM A ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AGROECOLOGIA (ABA) NA UFSC. (FONTE: REDE SAFAS)

	<b>Fatores positivos (Potencialidades de SAFs)</b>	<b>Fatores negativos (Obstáculos de SAFs)</b>
FATORES INTERNOS	<b>Fortalezas</b> Meios disponíveis para comunicação/divulgação	<b>Fraquezas</b> Desarticulação e individualismo (pessoas e instituições) Desvalorização da produção agroecológica Tempo de resposta demasiado largo dos SAFs Êxodo rural
FATORES EXTERNOS	<b>Oportunidades</b> Articulações de instituições públicas e privadas com a sociedade civil, comercialização alternativa	<b>Ameaças</b> Academia com maior interesse em agronegócios patronais Desinformação dos sistemas agroalimentares Resistência a mudanças de paradigmas (obstáculos culturais e do sistema)

e tributação e leis que dificultam o manejo sustentável dos agroecossistemas foram amplamente debatidas. O público participante propôs que consumidores organizados se vinculem com os produtores agroecológicos para fomentar sistemas agroalimentares alternativos baseados na soberania alimentar, economia solidária popular e garantindo a reprodução sustentável da agricultura familiar.

Por outro lado, os atores da pesquisa e do ensino formal debateram fortemente que qualquer intervenção em campo tem que ser contextualizada, estar fundamentada com as necessidades locais e os interesses dos participantes. Finalmente, o diálogo de saberes gerou insumos relevantes para elaborar ações baseadas nas necessidades dos diferentes grupos de pessoas, com o intuito de gerar políticas públicas e ações desde a pesquisa e extensão (comunicação) contextualizadas, segundo as necessidades reais da sociedade, principalmente aquelas voltadas ao desenvolvimento de sistemas agroalimentares sustentáveis e socialmente inclusivos.

Os resultados desse consórcio ou diálogo de saberes estão sendo divulgados pela equipe da Rede SAFAS em diferentes formatos e meios, incluindo cartilhas impressas e eletrônicas, audiovisuais no youtube, banners e artigos científicos (ver [leap.ufsc.br/safas](http://leap.ufsc.br/safas)); ademais, estamos construindo um banco de dados e bibliotecas de imagens didáticas de construção contínua colaborativa e de acesso aberto online. Tudo isso para que o conhecimento agroecológico gerado nestes processos esteja facilmente acessível para o público mais amplo possível e que seja útil para o fortalecimento das agroflorestas pelos agricultores, lideranças, estudantes, pesquisadores e agentes públicos e de projetos.

Além das ações de comunicação, no futuro o gru-

po propôs outros desafios para que aquela semente germinada no projeto frutifique. Para tanto, continuaremos na procura de recursos econômicos para ampliar as colaborações em rede e multiplicar as agroflorestas e seus benefícios. Aproveitaremos diferentes eventos coletivos de temáticas afins para visibilizar os resultados, assim como criar diálogos transformadores sobre as agroflorestas. Finalmente, manteremos a plataforma de diálogo formada pela Rede SAFAS pela gestão e motivação de 4 Grupos de Trabalho interestaduais (Box 1), e como ação mobilizadora e articuladora convidaremos aos encontros representantes de instituições formais para fazer debates e revisões de políticas públicas, regulamentação e normatização para aprimorar o contexto normativo das SAFAS, para assim alcançar que mais famílias utilizem as agroflorestas pelos múltiplos benefícios sociais, econômicos, culturais e ambientais.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- HERNÁNDEZ, L. Antes de empezar con metodologías participativas. Cuadernos CIMAS. 2010. Disponível em: <<http://www.redcimas.org>>.
- RIBOT, J. C. Building local democracy through natural resource interventions: An environmentalist's responsibility. Washington: World Resources Institute. 2008. Disponível em: <<http://www.wri.org/publication/building-local-democracy-through-natural-resource-interventions>>.
- STEWART, D. W.; SHAMDASANI, P. N. (1998). Focus groups: Theory and practice. Applied Social Research Methods Series (Vol. 20). London: Sage Publication. 153 p.
- VERDEJO, M. E. Diagnóstico rural participativo: guia prático DRP. Brasília: MDA/Secretaria de Agricultura, 2006. Disponível em: <[http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user\\_arquivos\\_64/Guia\\_DRP\\_Parte\\_1.pdf](http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user_arquivos_64/Guia_DRP_Parte_1.pdf)>.
- VOGEL, I. Review of the use of "Theory of Change" in international development. London:DFID, 2012. Disponível em: <[www.isabelvogel.co.uk](http://www.isabelvogel.co.uk)>.



Foto: Daniel Starling



**FIGURA 4.** AGRICULTORES, ESTUDANTES, PESQUISADORES E ASSENTADOS TROCANDO CONHECIMENTOS PRÁTICOS EM UM CANTEIRO AGROFLORESTAL.

## BOX 1

# ENCAMINHAMENTOS DA REDE SAFAS

ÉLABORADOS COLETIVAMENTE NA FINALIZAÇÃO DO PROJETO INICIADO EM 2015 E QUE CULMINOU NA MACRO-OFICINA 2, REALIZADA EM MARÇO DE 2017 NA ESCOLA LATINO AMERICANA DE AGROECOLOGIA (ELAA), NA LAPA (PR), COM MAIS DE 60 PESSOAS. TAIS ENCAMINHAMENTOS SURGEM DA NECESSIDADE DE MANTERMOS COLETIVAMENTE A REDE SAFAS.



## ESTRUTURA DA REDE SAFAS

- 4 Grupos de Trabalho (**GTs**) temáticos interestaduais
- Núcleos Regionais (**NRs**).



### GT 1 - COMUNICAÇÃO INTERNA E EXTERNA

- Encaminhar e divulgar carta política aos órgãos públicos e outras organizações para comunicar demandas das agroflorestas e dos seus guardiões
- Publicar calendário de ações e eventos.
- Integrar ou emendar encontros de grupos interessados em agroflorestas a outros eventos já planejados, p.ex.: Encontros Ampliados da Rede Ecovida, seminários, congressos, jornadas estaduais e regionais de agroecologia, feiras de sementes, culturais, acadêmicos, etc.



### GT 2 - MAPEAMENTO

- Disponibilizar na internet mapa interativo de fácil acesso que permita aos núcleos regionais divulgarem seus contatos, eventos, parcerias, capacitações, mutirões, feiras, agroflorestas e agricultores de referência, etc.  
Link: [goo.gl/btse4P](http://goo.gl/btse4P).



### GT 3 - REGULARIZAÇÃO PARTICIPATIVA

- Fazer convite para órgãos e instituições públicas de pesquisa, extensão e do âmbito legal e jurídico indicarem representantes oficiais para Rede SAFAS
- Contribuir para elaboração e revisão de políticas públicas, regulamentação e normatização para que as agroflorestas agroecológicas promovam a segurança e soberania alimentar das famílias agricultoras e comunidades tradicionais nos seus territórios.



### GT 4 - RECURSOS

- Articular pequenos grupos que coordenem a elaboração de propostas de projetos para financiar ações, encontros futuros e outras demandas da Rede
- Compartilhar avisos de editais abertos.



### ARTICULAÇÃO COM A REDE ECOVIDA DE AGROECOLOGIA

Realizar debates sobre o fortalecimento das agroflorestas durante as reuniões de grupos regionais da Rede Ecovida interessados em articular possíveis ações, como: formação de agentes multiplicadores agricultores(as), definição de propriedades de referência em sistemas agroflorestais para promover intercâmbio entre agricultores.

# AGRADECIMENTOS E CONTATOS

A REDE DE SISTEMAS ÁGROFLORESTAIS AGROECOLÓGICOS DO SUL DO BRASIL (REDE SAFAS) AGRADECE ÀS FAMÍLIAS AGRICULTORAS QUE COMPARTILHARAM O SEU TEMPO E CONHECIMENTO COM OS/AS PARTICIPANTES EM VÁRIOS EVENTOS DA REDE NO LITORAL NORTE GAÚCHO E NO ASSENTAMENTO CONTESTADO (LAPA-PR). TAMBÉM AGRADECEMOS AOS AGRICULTORES E AGRICULTORAS QUE PARTICIPARAM DE GRUPOS FOCAIS PARA SISTEMATIZAR AS SUAS EXPERIÊNCIAS COM AGROFLORESTAS AGROECOLÓGICAS. POR FIM, AGRADECEMOS ÀS DIVERSAS ENTIDADES QUE CONTRIBUÍRAM PARA A CONSTRUÇÃO DA REDE:

- ABA – Associação Brasileira de Agroecologia (Nacional) <http://aba-agroecologia.org.br>
- ABAI – Associação Brasileira de Amparo A Infância Centro de Educação SocioAmbiental Mãe Terra (PR) <http://abai.eco.br>
- ABRASCO – Associação Brasileira de Saúde Coletiva (Nacional) <http://www.abrasco.org.br>
- ACERT – Associação dos Agricultores Ecologistas da Região de Torres (RS) <http://www.centroecologico.org.br>
- ACEVAM – Associação de Colonos Ecologistas Vale Mampituba (SC) <http://acevam.org>
- Acolhida na Colônia – Associação de Agroturismo (SC) <http://acolhida.com.br>
- AEPIM – Associação de Estudos e Projetos com Povos Indígenas e Minoritários (RS) <http://www.fb.com/aepimrs>
- Aldeia Tekoa Itaty (SC) <http://conexaoitaty.blogspot.com.br>
- ANAMA – Ação Nascente Maquiné (RS) <http://www.onganama.org.br>
- ASSESOAR – Associação de Estudos, Orientação e Assistência Rural (PR) <http://assesoar.org.br>
- Associação Miríade (PR) <http://miriade.org.br>
- CAPA – Centro de Apoio e Promoção da Agroecologia (RS) <http://www.capa.org.br>
- CEMEAR – Centro de Motivação Ecológica e Alternativas Rurais (SC) <http://cemear.wordpress.com>
- Centro Ecológico (RS) <http://www.centroecologico.org.br>
- Centro Vianeí de Educação Popular (SC) <http://www.vianeí.org.br>
- CEPAGRO – Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo (SC) <http://www.cepagro.org.br>
- CETAP – Centro de Tecnologias Alternativas Populares (RS) <http://www.cetap.org.br>
- CODETER CCS – Colegiado de Desenvolvimento Territorial Campos de Cima da Serra (RS) <http://www.fb.com/codetertrccs>
- CODETER Litoral RS – Colegiado de Desenvolvimento Territorial do Litoral (RS) <http://www.fb.com/codeterlitoralrs>
- Coletivo UC da Ilha (SC) <http://www.fb.com/ColetivoUCdallha>
- Coletivo CATARSE – Cooperativa de Comunicação (RS) <http://coletivocatarse.com.br>
- Coletivo Mídia Crioula (Nacional) [midiacrioula@gmail.com](mailto:midiacrioula@gmail.com)
- Comunidade Morada da Paz (RS) <http://moradadapaz.wordpress.com>
- COOMAFIT – Cooperativa Mista de Agricultores Familiares de Itati Terra de Areia e Três Forquilhas (RS) <http://coomafitt.blogspot.com.br>
- COOPERAFLORRESTA – Associação dos Agricultores Agroflorestais de Barra do Turvo e Adrianópolis (SP+PR) <http://www.cooperafloresta.com>
- COOPTRASC – Cooperativa de Trabalho e Extensão Rural Terra Viva (SC) <http://cooptrasc.com.br>
- COPAVI – Cooperativa de Produção Agropecuária Vitória (PR) <http://cirandas.net/cooperativa-de-producao-agropecuaria-vitoria-ltda>
- CPRA – Centro Paranaense de Referência em Agroecologia (PR) <http://www.cpra.pr.gov.br>
- CTI – Centro de Trabalho Indigenista (RS) <http://www.trabalhoindigenista.org.br>
- ECONATIVA – Cooperativa Regional de Produtores Ecologistas do Litoral Norte do RS e Sul de SC Ltda (RS+SC) <http://www.centroecologico.org.br/cooperativas.php>
- ECOTORRES – Cooperativa de Consumidores de Produtos Ecológicos de Torres (RS) <http://www.centroecologico.org.br/cooperativas.php>
- EPAGRI – Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural (SC) <http://www.epagri.sc.gov.br>
- ELAA – Escola Latino Americana de Agroecologia (PR) <http://elaa.redelivre.org.br>

- EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (RS) <http://www.emater.tche.br>
- EMBRAPA Clima Temperado (RS) <http://www.embrapa.br/clima-temperado>
- EMBRAPA Florestas (PR) <http://www.embrapa.br/florestas>
- EMBRAPA Meio Ambiente (SP) <http://www.embrapa.br/meio-ambiente>
- Escola Caminho do Meio / CEBB – Centro de Estudos Budistas Bodisatva (RS) <http://www.cebb.org.br/centros/rs/viamao>
- Escola Rural de Osório (RS) <http://escolaruralosorio.blogspot.com.br>
- Estação de Permacultura Moinho de Luz (SC) <http://moinhodeluz.blogspot.com.br>
- FATMA – Fundação do Meio Ambiente (SC) <http://www.fatma.sc.gov.br>
- Fiocruz – Fundação Oswaldo Cruz (RJ) <http://portal.fiocruz.br>
- Fundação Municipal de Desenvolvimento Rural 25 de Julho (SC) <http://www.joinville.sc.gov.br/institucional/sdrrural>
- Grupo Viveiros Comunitários / DAIB / UFRGS-Biologia (RS) <http://www.facebook.com/grupoviveiroscomunitarios>
- IAP – Instituto Ambiental do Paraná (PR) <http://www.iap.pr.gov.br>
- ICA – Instituto Contestado de Agroecologia / Projeto Flora (PR) <http://www.projeto flora.org>
- ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade Cepsul (SC) <http://www.icmbio.gov.br>
- IFC – Instituto Federal Catarinense – Campus Santa Rosa do Sul (SC) <http://santarosa.ifc.edu.br>
- IFPR – Instituto Federal do Paraná - Campo Largo (PR) <http://campolargo.ifpr.edu.br>
- IFPR – Instituto Federal do Paraná - Paranaguá (PR) <http://paranagua.ifpr.edu.br>
- Instituto Çarakura (SC) <http://www.institutocarakura.org.br>
- MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (PR) <http://www.mst.org.br>
- Oficina do Sonhar – Muriel Duarte (SP) <http://www.murielduarte.com>
- Onda Verde (RS) <http://ondaverdeong.org.br>
- Recicleide Arte e Educação Socioambiental (SC) <http://recicleide.com.br>
- Rede Ecovida (PR+SC+RS) <http://ecovida.org.br>
- Rede Juçara (RS+SC+PR) <http://www.redejucara.org.br>
- ReSNEA – Rede Sul de Núcleos de Estudo em Agroecologia e Produção Orgânica (RS+SC+PR) <http://resnea.blogspot.com.br>
- SEMA-RS – Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (RS) <http://www.sema.rs.gov.br>
- Slow Food Butiá <http://www.slowfoodbrasil.com>
- Terra Indígena Riozinho Tekoa Pindoty – Aldeia Mbya Guarani (RS)
- UFFS – Universidade Federal da Fronteira Sul (PR+SC+RS) <http://www.uffs.edu.br>
- UFPR – Universidade Federal do Paraná (PR) <http://www.ufpr.br>
- UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (RS) <http://www.ufrgs.br>
- UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina (SC) <http://www.ufsc.br>
- URICER – Universidade Regional Integrada (RS) <http://www.uricer.edu.br>
- UTFPR – Universidade Federal Tecnológica do Paraná (PR) <http://www.utfpr.edu.br>



*Cartilha impressa em  
Novembro de 2017*



**Impressora Mayer**  
Pomerode (SC)  
[www.mayer.ind.br](http://www.mayer.ind.br)