



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

**Tema Gerador 9**

Manejo de Agroecossistemas  
e Agricultura Orgânica



## **Sistemas agrícolas multifuncionais: análise da percepção de diferentes agricultores sobre a contribuição dos sistemas produtivos como vetor de conservação**

*Multifunctional agricultural systems: analysis of different smallholder's perception of the conservation potential of productive agroforest systems*

WILLMER, Julian Nicholas Garcia<sup>1</sup>; UZEDA, Mariella Camardelli<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós graduação em Ecologia - UFRJ, julian\_willmer@hotmail.com;

<sup>2</sup>Embrapa Agrobiologia, mariella.uzeda@embrapa.com

**Tema Gerador: Manejo de Agroecossistemas e Agricultura Orgânica**

### **Resumo**

O trabalho relata a adoção de sistemas agroflorestais (SAFs) por dois agricultores do assentamento São José da Boa Morte (Cachoeiras de Macacu, RJ) que objetivavam a regularização da disponibilidade hídrica em suas propriedades. Os SAFs apresentavam composição florística similar no ano de 2009. Após cinco anos, verificou-se que os agricultores adotaram diferentes estratégias de uso e manejo do SAF. A regularização hídrica foi atendida, contudo, apenas um agricultor que utilizou o sistema para a geração de renda, constatou o SAF como uma estratégia multifuncional. Desse modo, o agricultor ampliou a área 4 vezes. Por outro lado, o agricultor que notou o SAF como um plano estritamente ambiental, não se sentiu motivado a estender o sistema, mesmo ciente dos benefícios. *Esse estudo demonstra a necessidade da consolidação de SAFs integrados à realidade produtiva e alimentar do agricultor promovendo a segurança alimentar e a resiliência socioambiental.*

**Palavras-chave:** SAF; Fruticultura ecológica; Serviços ambientais; Metodologia participativa.

### **Abstract**

This paper aimed to register the adoption of agroforestry systems (SAF) by two family farmers at São José da Boa Morte (Cachoeiras de Macacu, RJ) which were seeking water availability and regularization on their properties. The SAFs had the same composition in 2009. However, after 5 years, different strategies based on their conceptions about the SAF's potential to integrate their activities were found. Both consider the purpose of water regularization achieved, but only the farmer who used the system on income generation, sees the SAF as a multifunctional system, regulating the water and increasing income, expanded the area 4 fold. The farmer who sees the system just as environmental feature has not extended it, even aware of its benefits. This study points the need for a participatory design of agroforestry systems, integrated with the farmer's realities, when taking forward a process of agro-ecological transition and sustainable agricultural landscapes.

**Keywords:** SAF; Ecological fruticulture; Ecological services; Participatory design.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO

12-15 SETEMBRO 2017  
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas  
e Agricultura Orgânica



## Contexto

Os Sistemas Agroflorestais (SAFs) se apresentam como uma estratégia produtiva integradora com grande potencial de manutenção dos recursos naturais e serviços ambientais fundamentais (Jose, 2009). Além disso, se constituem alternativas versáteis e adaptáveis às realidades ambientais e culturais, contribuindo com a segurança alimentar de pequenos agricultores ao redor do mundo (Perfecto et al. 2009).

Eventualmente, a implementação desses sistemas com o objetivo de tornar as atividades agropecuárias mais sustentáveis carecem de uma avaliação ambiental posterior, assim como a avaliação dos agricultores que recebem ou escolhem fazer a inserção de árvores com potencial produtivo na sua propriedade. Nesse sentido, a percepção dos agricultores a respeito das potencialidades e pontos fracos desses sistemas agrícolas é fundamental para o sucesso da sua adoção e planejamento de ações futuras nesse sentido. Da mesma forma que a identificação do potencial de uso das espécies inseridas no SAF, pode contribuir com a multifuncionalidade desses agro-ecossistemas. A partir do levantamento das potencialidades das espécies e dos sistemas como um todo, o trabalho propõe que os SAFs podem consistir em um potencial vetor de conservação dos recursos naturais e de serviços ambientais, ao mesmo tempo em que garante a resiliência das atividades produtivas e contribui com a segurança alimentar, especialmente dos agricultores familiares (Perfecto et al. 2009, Altieri & Nicholls, 2012).

## Descrição da Experiência

Esse estudo de caso foi realizado em duas propriedades agrícolas situadas no assentamento São José da Boa Morte (Cachoeiras de Macacu/RJ). Buscou-se analisar a percepção dos agricultores quanto ao potencial dos SAFs como sistemas produtivos multifuncionais, que contribui com a conservação da biodiversidade e dos serviços ambientais.

No ano de 2009, integrando-se as atividades do projeto “Caminhos da Sustentabilidade: Planejamento Ambiental e Recuperação Florestal na Sub-Bacia Guapimirim-Macacu, Rio de Janeiro”, foram implantados SAFs em nove unidades produtivas. Os agricultores envolvidos possuíam distintas demandas produtivas e ambientais, se diferenciando quanto à realidade socioeconômica. Entretanto, era comum a todos a necessidade de resolução de algum entrave ambiental que limitava ou que comprometia a produção ou a unidade produtiva, o que significa dizer que o SAF, inicialmente, foi visto por todos os agricultores como uma oportunidade de mitigação de um problema ambiental instalado e não como Fonte de renda.



Os dois agricultores alvo dessa análise são vizinhos e possuíam a expectativa de regularização da disponibilidade hídrica durante todo o ano, nas suas respectivas unidades produtivas. Um dos agricultores envolvidos (Agricultor I) se dedica a produção de hortaliças e adota o manejo convencional dos sistemas produtivos, que tem como base o uso de insumos químicos. O outro agricultor (Agricultor II) tem como principal atividade a criação de gado para produção de leite e prioriza o uso de insumos orgânicos em sua propriedade. Nas duas áreas de SAF foram implantados o mesmo arranjo e composição. O agricultor I disponibilizou uma área de 0,35ha para o sistema enquanto que o agricultor II disponibilizou 0,14ha.

Os sistemas possuíam inicialmente 28 espécies de árvores, predominantemente frutíferas. Os SAF implantados receberam o manejo segundo a escolha do agricultor. Cinco anos após o cultivo dos sistemas (2013) foi realizado o levantamento florístico das áreas visando compreender as diretrizes adotadas pelos agricultores no processo de enriquecimento dos sistemas. Através de entrevista semi-estruturada, foi caracterizado o manejo adotado em cada um dos sistemas e as relações entre essas práticas e a percepção que o agricultor tem quanto ao papel econômico e ambiental do SAF na unidade produtiva e na paisagem.

## Resultados

Na implantação dos sistemas, o agricultor II optou por utilizar esterco bovino na cova em contraste com o agricultor I, que não fez nenhum aporte de nutrientes para o sistema. O agricultor I fez a utilização de herbicidas no início da implantação, o que segundo ele contribuiu para o sucesso do sistema. Atualmente o SAF do agricultor I ocupa os mesmos 0,35 ha, enquanto que o SAF da área do agricultor II ocupa 0,6 ha, quatro vezes mais que a área inicial de 0,15 ha. O agricultor I buscou diversificar o sistema inserindo novas espécies priorizando aspectos estritamente ambientais, uma vez que relatou não considerar o SAF uma oportunidade de geração de renda. O plantio de *Euterpe edulis* (Arecaceae), espécie de estágio sucessional mais avançado com forte divulgação pela mídia como espécie ameaçada, ilustra o papel ambiental dado ao sistema pelo agricultor.

Entre as 65 espécies encontradas na área do agricultor I, 19 foram plantadas em 2009, representando apenas 29,3% das espécies presentes. daquelas espécies que entraram posteriormente ou foram inseridas no sistema, 36 são consideradas como nativas de Mata Atlântica, de acordo com a Flora do Brasil (JBRJ, 2016). A ausência de poda ou qualquer outro tipo de interferência propiciou a formação de uma vegetação densa, que foi enriquecida pelo agricultor, mas que teve como principal Fonte de chegada de



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO

12-15 SETEMBRO 2017  
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas  
e Agricultura Orgânica



propágulos, os fragmentos florestais próximos. O agricultor também declarou que o sistema possui uma ação positiva na conservação da biodiversidade na sua área, e relata a presença de animais que frequentam a área, como ouriço cacheiro (Rodentia: Família Erethizontidae) que:- “desce da serra para visitar a sua mata”-. Ainda que declare que o sistema tenha atendido seu objetivo inicial de regularização da disponibilidade hídrica da propriedade, recuperando a nascente, o agricultor não deseja ampliar o sistema, considerando-o sem potencial produtivo, apesar das diversas espécies de frutíferas existentes na área.

Na área do agricultor II foram encontradas 45 espécies, das quais 13 foram plantadas em 2009, ou seja, 28,9% das quais 26 são consideradas como nativas de mata atlântica. O agricultor buscou integrar novas espécies ao sistema tendo como critério a possibilidade de geração de renda. O enriquecimento espontâneo ocorreu de maneira menos intensa do que na área do agricultor I, provavelmente em função da presença do gado e da pastagem, o que leva a uma maior simplificação estrutural. Atualmente o agricultor vende os frutos produzidos no SAF. As espécies que hoje geram recurso financeiro adicional através da venda são: Urucum (*Bixa orellana*), maracujá (*Passiflora Edulis*), pocã (*Citrus x reticulata*), coco (*cocos nucifera*) e Noni (*Morinda citrifolia*). Pretende vender em breve: limão, graviola, laranja. Além disso, apenas consumia sem fins comerciais: banana (*Musa Sp*), carambola (*Averrhoa carambola*), boldo (*Peumus boldus*), além de temperos e ervas medicinais como: Picão (*Bidens Sp*), Erva grossa (*Elephantopus Scaber* L, Asteraceae), Arnica (*Arnica sp.*, Asteraceae), Assa peixe (*Vernonia polysphaera*, Asteraceae), Guaxomba (*Sida sp*, Asteraceae).

O agricultor II considera que o SAF está integrado à produção leiteira, seu meio de vida principal. Declara: “Os bichos [se referindo ao gado] ficam melhor na sombra, ganham os dois [se referindo ao ambiente e ao seu processo produtivo]... no verão o sol queima mesmo, com as árvores melhorou muito”. Relatou ainda que devido à sombra oferecida pelas árvores, os animais ficam mais próximos à casa facilitando o manejo. Destaca também aspectos funcionais da presença de aves e do microclima gerado pelas árvores:- “Aumentou bastante o número de passarinhos, eles pousam e comem carrapato do gado”... “o capim fica mais verde embaixo das árvores”. O agricultor II não só considera que o sistema atendeu a sua demanda ambiental inicial de regularização da disponibilidade hídrica na propriedade, como também acredita no sistema como uma alternativa de produção viável e avalia a sua implantação como muito bem sucedida e pretende expandir, ainda mais, o sistema em sua propriedade.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO

12-15 SETEMBRO 2017  
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas  
e Agricultura Orgânica



A experiência nos leva a verificar que os SAFs implantados atenderam de maneira efetiva o seu objetivo ambiental inicial de regularização hídrica. Entretanto, a maior integração do sistema com as atividades econômicas depende da percepção do SAF como sistema produtivo. A percepção do agricultor I, que entende que árvores, ainda que frutíferas, não contribuem com a sua produção, desestimula a sua ampliação. O reconhecimento do potencial produtivo das árvores plantadas e sua associação com a atividade leiteira, ao contrário, leva a um investimento e ampliação do SAF por parte do outro agricultor. Além disso, os diversos usos domésticos dos produtos plantados na propriedade também contribuem com a sua manutenção e expansão. Essas observações nos mostram a necessidade de um delineamento para implantação de SAFs, especialmente dos quintais agroflorestais de forma a consolidar sistemas mais integrados à realidade produtiva e alimentar do agricultor promovendo a segurança alimentar e a resiliência socioambiental.

### Agradecimentos

Agradecemos aos agricultores que fizeram parte desse estudo, ao Rodrigo Condé Alves pela ajuda em campo e identificação das árvores e à Embrapa Agrobiologia por viabilizar esse estudo.

### Referências:

ALTIERI, M A.; NICHOLLS, C. I. Agroecology scaling up for food sovereignty and resiliency. In: Sustainable agriculture reviews. Springer Netherlands, 2012. p. 1-29.

Flora do Brasil 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2016 Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >

JOSE, S. Agroforestry for ecosystem services and environmental benefits: an overview. Agroforestry systems, v. 76, n. 1, p. 1-10, 2009.

PERFECTO, I; VANDERMEER, J. H.; WRIGHT, A L. Nature's matrix: linking agriculture, conservation and food sovereignty. Earthscan, 2009.