



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

Tema Gerador 8

Agroecologia e resiliência  
socioecológica às mudanças  
climáticas e outros estresses



## **Sistemas agroflorestais: Aumento e diversificação da produção de alimentos como estratégia para restauração de paisagens no Noroeste Fluminense – RJ, Brasil**

*Agroforestry systems: Increase and diversification of food production as a strategy for landscape restoration in the northwest of Rio de Janeiro state, Brazil*

TUBENCHLAK, Fernanda<sup>12</sup>; PEPE, Isabelle<sup>2</sup>; FELIPPE, Eiser  
Luis da Costa<sup>34</sup>; SIQUEIRA, Ana Paula Pegorer<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Ecologia UFRJ; <sup>2</sup>Instituto Internacional para Sustentabilidade; f.tubenchlak@iis-rio.org; isabellespepe@gmail.com; <sup>3</sup>Programa de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica UFRRJ; <sup>4</sup>Programa Rio Rural do Governo do Estado do Rio; <sup>5</sup>Programa de Pós-Graduação Ciência, Tecnologia e Inovação Agropecuária UFRRJ/UNRC

**Tema Gerador:** Agroecologia e resiliência socioecológica  
às mudanças climáticas e outros estresses

### **Resumo**

O presente trabalho descreve o primeiro ano da experiência com sistema agroflorestal desenvolvida pelo agricultor Genilson, no Sítio Nova Aliança em Santo Antônio de Pádua, RJ. A propriedade é uma Unidade de Pesquisa Participativa, estabelecida com o apoio do programa Rio Rural e de uma rede de parceiros locais e regionais. Devido ao desmatamento, severa degradação do solo e dos corpos hídricos, hoje a região noroeste fluminense apresenta clima semiárido, representando mais um entrave ao desenvolvimento rural. A transição para o sistema agroflorestal permitiu o aumento e diversificação da produção, além de garantir colheitas ao longo de todos os meses do ano, o que não era viável na produção anterior. Os Resultados desta experiência, que está sendo compartilhada e difundida na região, demonstram o grande potencial dos sistemas agroflorestais como medida de intensificação ecológica e adaptação às mudanças climáticas, contribuindo para o aumento da resiliência socioecológica da paisagem.

**Palavras-Chave:** Agrofloresta; Restauração de Paisagens; Intensificação Ecológica; Resiliência; Pesquisa Participativa.

### **Abstract**

The present study describes the experience with an agroforestry system developed by the farmer Genilson, at *Sítio Nova Aliança* in Santo Antônio de Pádua, RJ. The property is a Participatory Research Unit, established with the support of *Rio Rural* program and a network of local and regional partners. Due to deforestation, severe degradation of soil and water bodies, today the northwest region has a semi-arid climate, representing another obstacle to rural development. Transition to agroforestry system allowed an increase and diversification of production, besides guaranteeing harvests throughout all months of the year, which was not feasible in the previous production system. The results of this experience, which is being shared and disseminated in the region, show the great potential of agroforestry systems as a measure of ecological intensification and adaptation to climate change, contributing for increasing socio-ecological resilience at the landscape level.

**Keywords:** Agroforestry Systems, Landscape Restoration; Ecological Intensification; Resilience; Participatory Research.



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

Tema Gerador 8

Agroecologia e resiliência  
socioecológica às mudanças  
climáticas e outros estresses



## Contexto

A restauração ecológica vem ganhando atenção como estratégia para aliar conservação da biodiversidade, provisão de serviços ecossistêmicos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, sendo considerada atualmente uma prioridade global (Aronson & Alexander, 2013). Para que as ações de restauração cumpram seus objetivos, é importante adotar abordagens integradas para o planejamento de projetos de restauração, que levem em consideração não só a dimensão ecológica, mas também as dimensões humanas – social, econômica e cultural (Egan et al., 2011). Nesse sentido, os sistemas agroflorestais (SAFs) trazem diversas oportunidades para incluir o ser humano nos processos de restauração e, ao mesmo tempo, incorporar árvores nas paisagens agrícolas (Miccolis et al., 2016).

Além disso, a restauração de agroecossistemas é de extrema importância como medida de adaptação às mudanças climáticas: muitas das práticas agroecológicas (diversificação de culturas, manutenção da diversidade genética local, manejo orgânico do solo, integração animal) reduzem a vulnerabilidade às variações climáticas e aumentam a resiliência dos agroecossistemas e das comunidades que dependem diretamente destes (Altieri et al., 2015).

As regiões agrícolas do estado do Rio de Janeiro (RJ) apresentam entraves ao pleno desenvolvimento devido à degradação ambiental. A falta da aplicação de práticas de conservação do solo e, a conseqüente aceleração dos processos erosivos, acarretam em graves prejuízos. Na busca de reduzir os impactos ambientais negativos da agricultura conduzida de forma inadequada, o Programa Rio Rural vem realizando um conjunto de ações para capacitar técnicos e agricultores, além de facilitar o acesso aos insumos necessários para a implementação de práticas de conservação de solo e da água, e recuperação de áreas degradadas para a promoção do desenvolvimento rural.

A instalação de Unidades de Pesquisa Participativa (UPP) vem sendo utilizada como Metodologia para adaptar e construir, junto aos agricultores, tecnologias sustentáveis para atender as variadas demandas dos sistemas de produção no estado do Rio de Janeiro. Nesse sentido, o presente trabalho relata a experiência do primeiro ano do sistema agroflorestal “SAF Horta” conduzido pelo agricultor Genilson no Sítio Nova Aliança, localizado no município de Santo Antônio de Pádua, noroeste do RJ.



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

Tema Gerador 8

Agroecologia e resiliência  
socioecológica às mudanças  
climáticas e outros estresses



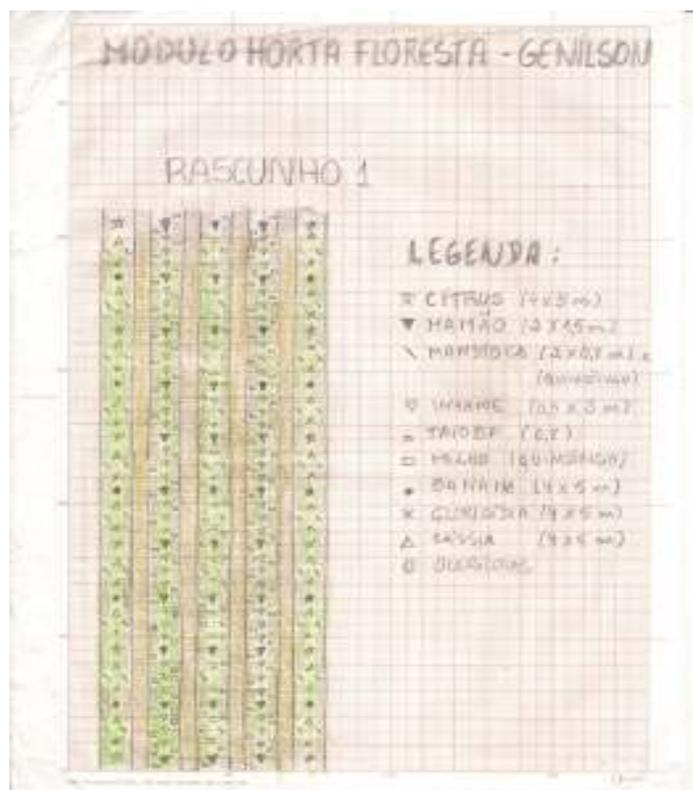
## Descrição da Experiência

O Sítio Nova Aliança possui o mesmo histórico da região: inicialmente produção de cana de açúcar, a qual deu lugar às pastagens, dominadas por *Brachiaria*. O proprietário relata que o solo sempre foi fraco, provavelmente devido ao cultivo centenário da cana de açúcar. A partir de 2013, a propriedade passou a fazer parte do projeto Produção Agroecológica Integrada Sustentável (PAIS), implementado pelo SEBRAE, ocasião em que receberam alguns insumos e animais para iniciarem um sistema integrado de produção. A família produzia até então: leite, ovos, frangos caipiras e hortaliças. A produção é dificultada pelas condições de degradação dos solos e pela falta de água, comum na região devido ao desmatamento, condição esta que levou a região à condição de clima semiárido.

Em 2014, a Rede de Agroecologia do Programa Rio Rural, conduzida pela Pesagro-Rio, iniciou trabalhos na região para grupos de interesse, dentre os quais os grupos assistidos pelo SEBRAE. Foram ministradas diversas oficinas de agroecologia e agricultura orgânica. A partir desses encontros, foi discutida a possibilidade de certificação orgânica, possibilitando o acesso dos agricultores ao sistema de avaliação da conformidade orgânica pelo sistema de Organização de Controle Social (OCS).

No final de 2015, foi realizada uma atividade de Apresentação sobre o uso de SAFs para recuperação de áreas degradadas através da produção orgânica. A oficina, realizada em Itaperuna, contou com a presença do agricultor e biólogo Juã Pereira, do Sítio Semente em Brasília. Na oficina, foi projetado o vídeo “Da Horta a Floresta”, que contribuiu para a sensibilização de técnicos e agricultores. Também foi realizado um mutirão de implementação de SAF em uma propriedade em Varre Sai, de forma a mostrar na prática como o sistema funciona. A partir dessa oficina, foi possível selecionar técnicos e agricultores que se identificaram com o sistema, e o Genilson foi um deles.

No início de 2016, os técnicos do programa realizaram uma visita ao Sítio Nova Aliança para planejar o SAF. Junto ao agricultor e sua família, foi feita a escolha das espécies e o arranjo espacial das mesmas no sistema, que ficou registrado no croqui desenhado a mão. Em março foi realizado o mutirão de implantação do primeiro módulo do SAF, de 400m<sup>2</sup>, que contou com a presença de outros agricultores da região (Figura 1).



**Figura 1:** Croqui, preparo do solo e mutirão de implantação. Março de 2016

**Fotos:** Paulo Sergio Leite.

## Resultados

Um ano após a implantação do primeiro módulo, é possível observar os impactos positivos do sistema através de diversas perspectivas – social, econômica e ambiental. Com o SAF, houve uma visível melhora na condição dos solos e um aumento de produtividade da fazenda, alcançado através da diversificação e continuidade da produção ao longo do ano.

Esse aumento de produção levou a uma maior geração de renda, quando comparada ao sistema de produção anterior. No sistema PAIS, a produção de alface, rúcula, rabanete, cenoura e beterraba ocorria apenas de maio a outubro; nos meses de verão não era possível manter o sistema irrigado por falta de água, o que inviabilizava a



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

Tema Gerador 8

Agroecologia e resiliência  
socioecológica às mudanças  
climáticas e outros estresses



produção. O agricultor comenta em um de seus depoimentos: *“Eu consegui ser produtivo, produzi bastante com o PAIS. Só que a dificuldade maior que eu tive aqui foi que chegava novembro, dezembro já acabava tudo. Agora já estou tendo mais coisas, já tá dando outro ânimo”*.

O desenvolvimento do SAF permitiu um significativo aumento na diversidade de culturas com a ampliação das hortaliças e adição de frutas, raízes e ervas ao sistema. Em 12 meses, o agricultor produziu: abóbora, abóbora d'água, abobrinha, acerola, agrião, alface, almeirão, banana maçã, banana pão, banana prata, batata doce, berinjela, brócolis, cebolinha, cenoura, chicória, couve, espinafre, feijão verde, folha de brócolis, graviola, hortelã, inhame, jabuticaba, jiló, laranja, limão, mamão, mandioca, manjeriço, maracujá, maxixe, milho, morango, mostarda, palmito de bambu, pimenta, quiabo, rabanete, repolho, rúcula, salsa, serralha, taioba, tomate, tomatinho e vagem. Analisando a Tabela 1, é possível observar a manutenção da produção nos meses tidos como críticos (de outubro a fevereiro). Ao longo de nove meses, o agricultor comercializou 52 diferentes tipos de produtos, tanto in natura quanto beneficiados, nas feiras da região.

**Tabela 1:** Diversidade de produtos comercializados por mês desde junho de 2016 até fevereiro de 2017.

Mês	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV
Diversidade de produtos	25	26	30	27	29	22	28	27	15

Genilson e outros agricultores da região que aderiram ao programa com os SAFs formaram a APROBAN - Associação de Produtores Orgânicos do Baixo Noroeste e estão no processo de certificação orgânica através do Sistema Participativo de Garantia, da ABIO. A certificação permite acessar novos mercados e contribui para a valorização da produção. Além da cooperação para a certificação, os produtores se ajudam e se fortalecem, como por exemplo, através da participação de mutirões para manejo e implantação de novos SAFs.

Dentre os impactos sociais positivos, pode-se destacar a reversão dos processos de exclusão social dos agricultores familiares, ao perceber-se uma maior valorização dos produtos e dos agricultores, como ressalta Genilson: *“Hoje em dia as pessoas já tão valorizando. A classe média queria preço, hoje já tão vendo que as condições são melhores, que não é só preço, quer saber se tem veneno, se não tem, já tão tendo outra mentalidade. Hoje já consigo vender um pouquinho mais caro. Por exemplo a taioba, comecei com a ela a R\$ 1,00/1,50 hoje já tão 2,50, o inhame 6,00, o maracujá 5,00,*



*vou devagarzinho... a verdura já vou pra 1,50. Então tá melhorando o reconhecimento. A gente faz a feira orgânica todo sábado. Na feira tem contato com o público. As pessoas vêm de Cambuci, de outras cidades comprar”.*

Os Resultados produtivos e a satisfação pessoal do agricultor têm sido difundidos na região. A propriedade recebe visitas de técnicos e agricultores de diferentes regiões do estado. Em abril de 2017 foi realizada uma oficina de manejo e poda na propriedade, com a orientação do engenheiro agrônomo Rômulo Araújo (Figura 2). Genilson se mostra muito empolgado em compartilhar sua experiência e os conhecimentos que está construindo: *“Além de trabalhar é divertido. Eu tô vivendo um sonho. Venha conhecer, faz que vai dar certo. [...] Eu tô muito cheio de vida com esse projeto!”*, comenta Genilson.

Outro importante indicador de sucesso do sistema é a expansão deste pelo agricultor por iniciativa própria. Genilson implantou mais dois módulos, um de 500m<sup>2</sup> e outro de 300m<sup>2</sup>, sozinho e com recursos próprios. Assim, além de produzir alimentos, os SAFs contribuem, concomitantemente, com a restauração da paisagem, sem a necessidade de interromper a produção para implementação de projetos focados apenas na recuperação ambiental, de alto custo e difícil aceitação pelo agricultor.



**Figura 2:** Visita com técnicos e participantes do SPG de Secretário (janeiro 2017); Genilson mostra ninho no SAF (fevereiro 2017); Visita do grupo de um grupo de Campos dos Goytacazes (abril de 2017); Oficina de manejo e poda de SAFs realizado na propriedade (abril de 2017).



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

**Tema Gerador 8**

Agroecologia e resiliência  
socioecológica às mudanças  
climáticas e outros estresses



## Considerações finais

Essa experiência demonstra o potencial da utilização de SAFs para conciliar restauração e intensificação ecológica em paisagens degradadas, gerando segurança alimentar, aumento da renda família e bem-estar humano. A integração desses fatores contribui para o aumento da resiliência socioecológica da paisagem, essencial em cenários de mudanças ambientais globais.

## Agradecimentos:

À família de agricultores familiares, Genilson, Seu Antônio e Dona Madalena. Aos agrônomos que acompanham tecnicamente a experiência, Ana Bittar e Paulo Leite. Parceiros da Rede Agroecologia que apoiam os SAFs no Noroeste, Programa Rio Rural.

## Bibliografia

- Altieri, M.A. et al., 2015. Agroecology and the design of climate change-resilient farming systems. *Agronomy for Sustainable Development*, 35(3), pp.869–890.
- Aronson, J. & Alexander, S., 2013. Ecosystem restoration is now a global priority: Time to roll up our sleeves. *Restoration Ecology*, 21(3), pp.293–296.
- Egan, D., Hjerpe, E. E. & Abrams, J., 2011. *Human dimensions of ecological restoration: Integrating science, nature, and culture*. Island Press.
- Miccolis, A., Peneireiro, F. M., Marques, H. R., Vieira, D. L. M., Arco-Verde, M. F., Hofmann, M. R., Rehder, T., Pereira, A. V. B., 2016. *Restauração ecológica com Sistemas Agroflorestais: Como conciliar conservação com produção. Opções para Cerrado e Caatinga*. Instituto Sociedade, População e Natureza – ISPN/Centro Internacional de Pesquisa Agroflorestal – ICRAF.