

# XI ECOECO

VII Congreso Iberoamericano  
Desarrollo y Ambiente

XI ENCONTRO NACIONAL DA ECOECO  
Araraquara-SP - Brasil

---

AGROBIODIVERSIDADE NA AGRICULTURA FAMILIAR: RETORNO ECONÔMICO

**Paulo Y Kageyama** (USP - ESALQ) - pkageyama@usp.br  
*Professor Titular*

**Paulo Rogério Lopes** (USP - ESALQ / NUPEDOR - UNIARA) - biocafelopes@bol.com.br  
*Pesquisador*

**Oriowaldo Queda** (UNIARA) - quedaoriowaldo@gmail.com  
*Professor*

**João D. Santos** (USP - ESALQ) *Pesquisador*

# **AGROBIODIVERSIDADE NA AGRICULTURA FAMILIAR: RETORNO ECONÔMICO**

Paulo Y Kageyama. Prof Titular da ESALQ/USP.

Oriowaldo Queda. Professor da Uniara. Araraquara.SP

João D. Santos. Pesquisador do Nace/Pteca/ESALQ/USP

Paulo Rogério Lopes. Pesquisador da Uniara. Araraquara.SP

## **RESUMO**

O presente artigo tem como objetivo tecer uma discussão sobre o retorno econômico de sistemas produtivos de base ecológica comparada aos sistemas de produção convencionais, baseada nas pesquisas desenvolvidas por pesquisadores e estudantes de pós-graduação da USP-ESALQ. Esses estudos têm demonstrado a viabilidade socioeconômica e ambiental dos sistemas produtivos de base ecológica e os limites dos sistemas de produção convencionais. O retorno econômico dos sistemas produtivos alternativos, com rendimentos líquidos superiores aos alcançados na produção convencional (monocultura) foi observado em algumas pesquisas realizadas recentemente pelo grupo de estudiosos. Isso se deve principalmente às tecnologias utilizadas, altamente adaptadas à realidade socioeconômica e ambiental dos agricultores, dentre elas a utilização dos sistemas agroflorestais com biodiversidade, do mosaico de culturas e de variedades crioulas.

## **Introdução**

Mesmo aqueles que defendem ferrenhamente o modelo agrícola produtivista, hoje dominante mundialmente, começam a admitir, ainda que de forma incipiente, que ele está atingindo seus limites. Seja no que diz respeito ao uso (insustentável de recursos naturais, seja nos danos causados à natureza (alguns irreversíveis e sistêmicos), seja ainda na eliminação de produtores familiares). Estudos têm demonstrado a viabilidade socioeconômica e ambiental dos sistemas produtivos de base ecológica e os limites dos sistemas de produção convencionais. Dentre os principais fatores que corroboram com a fragilidade econômica dos sistemas convencionais são o alto custo de produção, devido o caráter de dependência externa que as unidades de produção adotam, uma vez que são totalmente dependentes de recursos externos à propriedade. Os elevados índices de ataque de pragas, doenças e baixos níveis de fertilidade dos solos, já grandemente exauridos, associados ao elevado valor de compra de fertilizantes sintéticos, agrotóxicos, sementes transgênicas, máquinas agrícolas e gastos com os tratamentos culturais oneram muito os custos. O presente artigo tem como objetivo tecer uma discussão teórica sobre o retorno econômico de sistemas produtivos de base ecológica comparada aos sistemas de produção convencionais

## **Resultados e discussão**

A utilização dos sistemas agroflorestais com biodiversidade, do mosaico de culturas e de variedades crioulas são técnicas que vêm sendo aplicadas, principalmente pela agricultura familiar. Como exemplo, plantações de Banana no Vale do Ribeira foram objetos de estudos científicos na ESALQ, visando comprovar a viabilidade econômica de métodos agroecológicos para a agricultura familiar. O cultivo de Banana em Sistema Agroflorestal, apesar de ter menor produtividade por hectare (4 vezes menos), teve um retorno econômico maior ao produtor, comparado ao do agricultor convencional utilizado como comparação no experimento (R\$ 2.572,10 x R\$1.858,60). O agricultor agroecológico teve um custo de produção muito menor comparado ao produtor convencional (45 vezes menor), o que fez a diferença. Essa proposta possibilitou que o produtor agroecológico não se endividasse, além de produzir alimento saudável e não se envenenar com os agrotóxicos aplicados em grande escala na banana convencional (Melo, 2008).

Outro exemplo, em Apiaí no Vale do Ribeira, centro de produção do tomate, esta cultura foi o motivo de outro trabalho científico da ESALQ, com o mesmo objetivo. Os três cultivos de Tomate Orgânico, rodeados de biodiversidade da Mata Atlântica natural, apresentaram menores produtividades por 1000 pés da cultura (4 vezes menor), porém, os retornos econômicos aos produtores agroecológicos foram iguais, comparados aos convencionais no experimento (R\$ 1.000,00 x 1.000,00). De novo, os agricultores agroecológicos tiveram custos de produção muito menores comparados aos produtores convencionais (5 vezes menos), novamente fazendo a diferença. Deve-se destacar que os três produtores convencionais de tomate fizeram, em média, 36 aplicações de agrotóxicos, em 2,5 meses da cultura, o que justifica o alto custo de produção da cultura (Tomas et al. 2009).

Estudo realizado por Lopes (2014), na região do Pontal do Paranapanema constataram maior rentabilidade econômica dos sistemas de produção biodiversos, quando comparados aos sistemas convencionais locais. Na região estudada, a produtividade média dos produtores rurais de café é baixa, mesmo para aqueles que utilizam o pacote tecnológico (agrotóxicos e fertilizantes sintéticos) e a monocultura, pois os menores índices pluviométricos, a distribuição irregular das chuvas e a fertilidade dos solos estão associados a esse fator. Já a produtividade do café obtida nos sistemas agroflorestais (SAFs) foi considerada boa, tanto por área quanto planta. Lavouras convencionais que foram monitoradas atingiram média de 15 sacas beneficiadas ha. ano-1, enquanto os SAFs obtiveram 9 sacas ha. ano-1 (LOPES, 2014). Como a população de plantas de cafeeiros conduzidas nos SAFs é cerca de 40%-50% menor do que a população das lavouras a pleno sol (monocultura), chegou-se à conclusão que a produtividade por planta (cafeeiro) foi maior no sistema agroflorestal, quando comparado ao convencional.

Traduzindo em números estes aspectos econômicos da produção de café agroecológico e convencional acompanhada na região do Pontal do Paranapanema, verificou-se que a receita bruta de uma área de um hectare de café convencional em monocultura foi de R\$ 4146,00, enquanto a receita bruta do café produzido no SAF foi de R\$ 5115,00 (LOPES, 2014). Ou seja, a receita bruta do SAF foi aproximadamente 20% maior do que a monocultura, quando se comparou apenas estes dois produtos. Já quando se leva em consideração a receita líquida do ha de café agroflorestal esse acréscimo é muito maior, pois o custo de produção do café agroflorestal foi 20% menor que o convencional e o valor de comercialização da saca do café orgânico é quase o dobro do valor da convencional. A receita líquida do café convencional foi de R\$ 1451,00 (custo R\$ 2695,00) e a receita líquida do café agroflorestal chegou a R\$ 2813,00 (custo R\$ 2302,00), gerando quase o dobro do lucro (LOPES, 2014). Cabe salientar que o SAF é um sistema que ostenta produção de muitos gêneros alimentícios, no entanto a receita calculada foi apenas para o café, o que ainda subestima a rentabilidade do sistema produtivo, demonstrando maior sustentabilidade econômica dos sistemas produtivos biodiversos.

### **Considerações Finais**

Como se pode constatar, a (agro)biodiversidade é de fundamental importância para o equilíbrio da paisagem rural, sendo que os sistemas de produção ricos em espécies são os mais apropriados aos agricultores familiares, seja do ponto de vista ambiental, social ou econômico.

### **BIBLIOGRAFIA**

Lopes, P. R. 2014. A biodiversidade como fator preponderante para a produção agrícola em agroecossistemas cafeeiros sombreados no Pontal do Paranapanema. Tese de Doutorado. ESALQ.USP. Piracicaba.SP. 172 p.

Melo, C. V. 2008. Análise evolutiva de sistemas produtivos: um estudo de caso do Bairro Guapiruvu – Sete Barras-SP. Trabalho de Conclusão de Curso Engenharia Florestal. ESALQ.USP. Piracicaba-SP. 43 p.

Santos, J.D. 2012. Desenvolvimento rural, Biodiversidade e Políticas Públicas: Desafios e antagonismos no Pontal do Paranapanema-SP. Tese de Doutorado. ESALQ.USP. Piracicaba.SP. 295 p.

Tomas, F.L., Salustio, P.E.B., Tokeshi, H. e Kageyama, P.Y. 2009. Influência da Biodiversidade Florestal do Entorno e da Distância entre Cultivos de Tomate (*Lycopersicon esculentum*), na Dinâmica e Ocorrência de Insetos e Doenças. Anais do VI Congresso Brasileiro de Ecologia. Curitiba, Nov 2009.