

POR UMA NOVA TEORIA ECONÔMICA PARA A AGRICULTURA ECOLÓGICA

Silvio Gomes de Almeida¹
Eugênio A. Ferrari²

I. INTRODUÇÃO

Existem informações de que a incorporação de práticas agroecológicas pela agricultura familiar ocorre devido aos impactos econômicos positivos das propostas agroecológicas aos sistemas produtivos. Para que haja evolução dos processos locais de promoção da agricultura sustentável, assim como a ampliação de sua abrangência social e geográfica, são necessários estudos que qualifiquem tais informações.

Para fazer frente a essa necessidade, a AS-PTA (Assessoria de Projetos em Tecnologia Alternativas) e o CTA (Centro de tecnologias Alternativas da Zona da Mata), em parceria com organizações dos agricultores, têm se empenhado na realização de estudos de sistemas familiares em transição para a agroecologia, nas áreas de seus programas de desenvolvimento local. Foram realizados estudos no Agreste Paraibano, na Zona da Mata de Minas Gerais e no Sudoeste do Paraná. Esses estudos revestem-se de caráter piloto, objetivando construir alternativas metodológicas (“experimentação metodológica”) aos atuais modelos de análise econômica que se fundamentam em pressupostos fortemente dissociados da realidade da agricultura familiar.

Este artigo apresenta alguns dos principais fundamentos metodológicos que têm orientado o esforço experimental destas entidades no campo do monitoramento da sustentabilidade econômica nos sistemas familiares, a partir da apresentação da síntese de um estudo de caso realizado no município de Araponga, na Zona da Mata de Minas Gerais, no qual se procurou avaliar a sustentabilidade econômica de quatro unidades produtivas familiares.

II. O ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE ARAPONGA - MG

O estudo realizado em Araponga, no ano de 2001, teve como objetivo avaliar os impactos econômicos das inovações sobre os agroecossistemas em transição para a agroecologia.

A metodologia utilizada estruturou-se em torno do conceito de sustentabilidade, conceito este referido aos processos de gestão dos recursos disponíveis orientados para a criação, nos agroecossistemas, de uma dinâmica sinérgica entre eficiência econômica, equilíbrio ecológico e equidade social.

Com foco na multifuncionalidade e na diversidade de relações que caracterizam a economia dos sistemas familiares, a operacionalização do conceito de sustentabilidade fundamentou-se nos atributos sistêmicos de sustentabilidade (Box 1). Tais atributos são a produtividade, a estabilidade/flexibilidade, a resiliência, a autonomia e a equidade (Almeida, 2001). Estes atributos foram propostos por Conway (1993) e desenvolvidos e aplicados utilizando a Metodologia de Avaliação de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidade – MESMIS (Masera et al., 2000). Para avaliar o incremento no nível de sustentabilidade econômica dos agroecossistemas, foi adotado o critério da comparatividade com agroecossistemas de referência, tal como proposto no enfoque MESMIS.

Impactos na Sustentabilidade Econômica das Famílias

Em duas das quatro propriedades analisadas, as famílias de agricultores/as (aqui denominadas “mais agroecológicas”) vêm incorporando, nos últimos 10 anos, práticas de manejo fundadas predominantemente na agroecologia, tais como: manejo e cobertura do solo; adubação verde e orgânica; manejo que evite o uso de agrotóxicos; diversificação com espécies de múltiplas funções nos sistemas de produção de café; sistemas agroflorestais; resgate, conservação, avaliação e uso de variedades locais; recuperação de nascentes com árvores nativas e frutíferas, dentre outras. Nas outras duas propriedades, as famílias vêm se interessando, recentemente, pela incorporação de tais práticas, mas seus sistemas de produção podem ser caracterizados como “mais convencionais”, ou seja, são bastante característicos dos agricultores que adotaram - mesmo que parcialmente - o pacote tecnológico da “revolução verde”, com a utilização intensiva de insumos químicos e especialização da propriedade na monocultura do café.

¹ Economista, Diretor Executivo da AS-PTA

² Engenheiro Agrônomo, Coordenador Executivo do CTA – Zona da Mata

Box. 1 - Atributos sistêmicos do conceito de sustentabilidade

- **Produtividade:** é a capacidade de o agroecossistema prover o nível adequado de bens, serviços e retorno econômico aos agricultores num período determinado de tempo.
- **Estabilidade/Flexibilidade:** refere-se à capacidade de o sistema manter um estado de equilíbrio dinâmico estável. Implica, em condições médias e normais, manter e/ou aumentar a produtividade do sistema ao longo do tempo, adaptando-se às mudanças de longo prazo nas condições econômicas, biofísicas, sociais, técnicas, etc. O conceito inclui a diversificação de atividades, a busca de novas opções tecnológicas, formação de recursos humanos, etc.
- **Resiliência ou capacidade de regeneração:** traduz a capacidade do sistema de absorver os efeitos de perturbações graves (secas, inundações, quebras de colheita, elevação de custos, etc.), retornando ao estado de equilíbrio ou mantendo o potencial produtivo.
- **Autonomia:** é a capacidade de o sistema regular e controlar suas relações com agentes externos (bancos, agroindústrias, fornecedores, etc.). Levam-se aqui em conta os processos de organização, de tomada de decisão e a capacidade do sistema para definir internamente suas próprias estratégias de reprodução econômica e técnica, seus objetivos, suas prioridades, sua identidade e seus valores. Refere-se também ao domínio do conhecimento e dos bens materiais necessários à gestão técnica do sistema.
- **Equidade:** é a capacidade do sistema para gerir de forma justa sua força produtiva, distribuindo equilibradamente os custos e benefícios da produtividade em todos os campos das relações sociais em que se insere. O conceito de equidade se relaciona:
 - à divisão social e técnica do trabalho no seio da família, particularmente quanto à equidade nas relações de gênero e intergeracionais;
 - às modalidades de inserção da agricultura familiar na dinamização dos processos locais de desenvolvimento e na prestação de serviços ambientais à sociedade.

A figura 1 apresenta informações detalhadas sobre duas famílias, uma “mais agroecológica” (Família 1) e outra “mais convencional” (Família 2). Os dados mostram que as duas famílias dispõem de recursos similares em termos de tamanho da propriedade e mão-de-obra disponível, assim como é similar a renda agrícola total³. Entretanto, revelam estratégias econômicas distintas: uma família aposta na diversificação da produção e na redução da dependência de recursos externos à propriedade, e a outra na especialização produtiva e maior relação com o mercado.

Figura 1 - Resumo de 2 propriedades (Família 1 - “+ agroecológica” e Família 2 - “+convencional”)

	Família 1	Família 2
Trabalho disponível	2 adultos	2 adultos
Nº de pessoas na casa	4	4
Área total	8 há	12 há
Área com pasto	4 há	6,5 há
Área c/ mata/capoeira	2 há	-
Área com café	1,24 há	4,5 há
% da área com café	15,5%	36%
Nº de pés de café	+/- 4.000	+/- 13.000
Renda Agrícola Total	R\$ 5799,03	R\$ 5874,25
Custos/Produção (autonomia)	0,11	0,32
Outros produtos (exceto horta, pomar e mandioca/polvilho, presente nas duas)	Milho, feijão, cana, amendoim (farinha), gado, cabras, mel, própolis, banana, galinhas, porcos, açúcar mascavo, rapadura	Feijão, gado

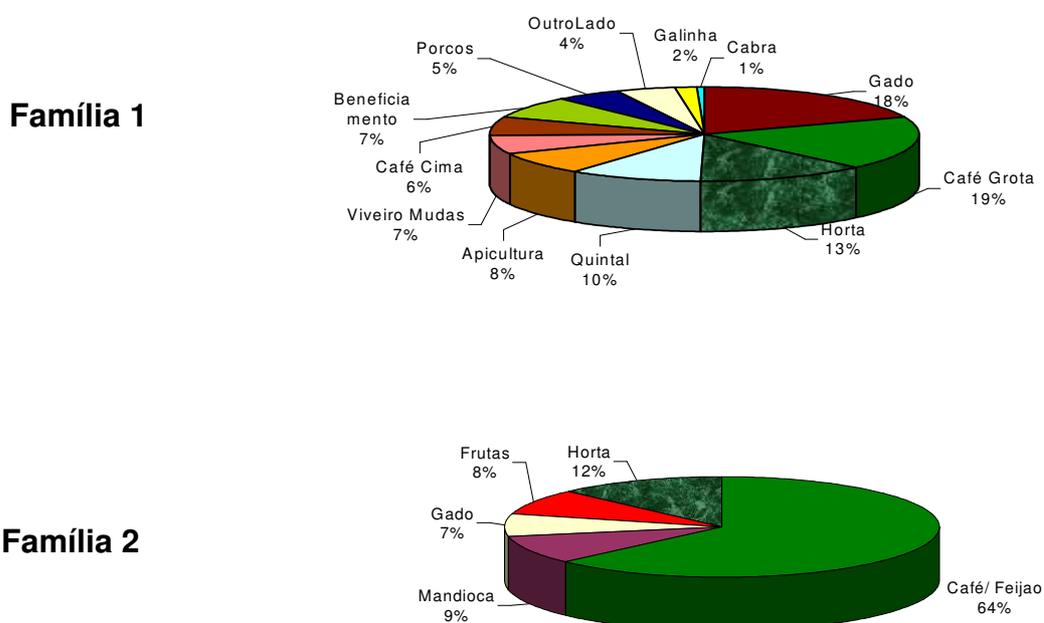
Quando analisamos, por exemplo, as informações sobre as alternativas de fontes de renda e prioridades no seu uso, verificamos que as famílias “mais agroecológicas”, além de terem fontes de renda

³ Para o cálculo da Renda Agrícola foram computados os valores de mercado dos produtos produzidos e consumidos pelas famílias. Levou-se em conta que se eles não fossem produzidos teriam que ser adquiridos no mercado local.

mais diversificadas (Figura 2), utilizam a renda obtida no café para a realização de investimentos, ao passo que as “mais convencionais” dependem desta renda para as despesas corriqueiras, do dia a dia da família.

A diversificação das atividades permite otimizar o uso da mão-de-obra, da área, dos recursos naturais e econômicos disponíveis, garantindo maior **flexibilidade** para a *Família 1*, tanto para reagir a conjunturas adversas como para potencializar condições favoráveis - menor “taxa de risco”. Os diagramas na *figura 2*, visualizam a composição da renda agrícola nas duas famílias, a partir dos diferentes subsistemas que manejam. A diversificação da produção não implica apenas em melhores condições de se enfrentar as oscilações no preço do café, por exemplo, mas também é um fator determinante na segurança alimentar da família. Fica evidenciado o impacto não só das inovações técnicas que contribuem p/ a diversificação da produção como das “inovações e/ou estruturas socio-organizativas” que possibilitam o processamento local dos produtos e melhor acesso a mercados.

Figura 2 : Composição da renda agrícola de 2 propriedades (*Família 1* - “mais agroecológica” e *Família 2* - “mais convencional”) (Ferrari, 2005)



A relação entre o custo e o valor da produção (Figura 1) - menor no sistema da *Família 1* que na *Família 2* - mostra que a primeira tem maior **autonomia** e menor dependência de recursos externos e que, numa situação de aumento nos custos dos insumos ou queda nos preços dos produtos, estará sujeita a menos riscos que a segunda.

Quanto a **equidade**, foi observado um papel mais ativo desempenhados pelos/as agricultores/as agroecológicos/as na sociedade, resgatando valores comunitários, a solidariedade através dos mutirões e troca de dias, ao contrário da conduta dos “convencionais”, caracterizada por um maior isolamento e individualismo (Miranda, 2002).

Na *figura 3*, analisando o desempenho de 4 subsistemas de produção de café (um convencional e três agroecológicos), percebemos a importância de sistemas mais intensivos de uso do solo, através dos policultivos / sistemas agroflorestais, principalmente para a economia das propriedades de menores dimensões. E, ao contrário do que se possa imaginar, são justamente nas áreas mais intensivamente exploradas que são mais visíveis a recuperação da fertilidade e estrutura dos solos.

Figura 3 – Comparação entre quatro subsistemas de produção de café, presentes em 3 das quatro propriedades pesquisadas, sendo o primeiro de uma propriedade “mais convencional” e os demais das “mais agroecológicas” (Ferrari, 2005)

	Café (solteiro/sistema convencional)	Café, banana soja, moranga abacaxi, árvores nativas	Café, banana cana/açúcar feijão, milho, moranga	Café, milho soja, inhame, cará, frutas, amendoim cana etc.
Produção de café	20 sc / ha	29 sc / ha	22 sc / ha	21 sc / ha
Valor da Produção	9.780,00	4.210,00	4.670,00	1.960,00
Renda Agrícola	8.600,00	3.690,00	4.530,00	1.790,00
Renda Agrícola / Há	2.100,00	3.690,00	5.800,00	8.950,00
Renda Agrícola / Dias de Trabalho	22,00	22,00	23,00	31,00
Área ocupada	4,1 Há	1 Há	0,8 Há	0,2 Há

→ ordem crescente de complexidade dos subsistemas →

Ainda na *figura 3*, podemos observar que a **produtividade** do café nos sistemas agroecológicos superou de 5 a 45% a da lavoura convencional. Se considerarmos a produtividade total por área a diferença é ainda maior. Se analisarmos a renda obtida por área, os sistemas agroecológicos são respectivamente 75%, 176% e 326% superiores. Deve-se considerar que sistemas muito intensivos, como este último, são implementados apenas em pequenas áreas, ou seja, a ampliação de sua escala é limitada. É também surpreendente a remuneração do trabalho obtida nesta área menor (0,2 Há), onde a família transformou uma pequena parte do cafezal em um “quintal agroflorestal” altamente produtivo e estratégico na segurança alimentar da família. Nesta área, além do café, são cultivadas nada menos que 17 espécies de frutíferas e pelo menos outras 16 espécies de plantas que a família faz uso, como abóboras, mandioca, batatinha, cará, inhame, batata doce etc. Isto sem falar nas plantas medicinais utilizadas, que no conjunto da propriedade somam cerca de 45 espécies diferentes.

Diversos fatores relacionados aos atributos da sustentabilidade, no entanto, como o da segurança alimentar, não foram quantificados ou convertidos em “renda” no trabalho de monitoramento e avaliação econômica. Afinal, quanto vale a segurança alimentar da família? Qual o valor de uma alimentação saudável? Quanto custa o contato frequente com agrotóxicos? Quanto vale um solo conservado, com capacidade de produção renovada a cada ano? Da mesma forma, não atribuímos valor monetário a diversos serviços ambientais prestados à coletividade, realizados pelos agricultores/as que estão implementando sistemas agroecológicos: a recuperação e a conservação de nascentes e cursos d’água, através do reflorestamento e manejo adequado dos solos; a conservação da fauna com o plantio de espécies nativas e frutíferas destinadas à sua alimentação, aliado ao não uso de agrotóxicos; a conservação e a valorização da agrobiodiversidade..., são apenas alguns exemplos destes serviços ambientais que não foram “monetarizados”, mas que são imprescindíveis para uma análise consistente da sustentabilidade econômica desses sistemas de produção.

III. NOVOS ENFOQUES PARA UMA ANÁLISE ECONÔMICA DA SUSTENTABILIDADE DOS AGROECOSSISTEMAS

Economia familiar: modo de produção e modo de vida

Os sistemas agrícolas familiares encerram um conjunto de características e uma multiplicidade de funções que conferem a suas atividades econômicas um caráter multifacético e, ao mesmo tempo, fortemente interconectado. Deste ponto de vista, esses sistemas têm princípios e práticas de gestão semelhantes aos da agroecologia. O manejo ecológico dos agroecossistemas não nega esses princípios e essas práticas; ao

contrário, introduz novos elementos que fortalecem sua capacidade de produção e de reprodução econômica, social, técnica e ambiental.

A economia das unidades familiares tem características e funções produtivas e reprodutivas próprias, que se incorporam aos processos econômicos de gestão dos recursos socialmente disponíveis voltados para a produção de riquezas. Além de ser um sistema técnico-econômico diversificado de produção e consumo direto e intermediário, sua lógica produtiva é orientada para combinar o uso dos recursos disponíveis, de forma a otimizar a renda monetária e não monetária (e não o lucro) e as condições de estabilidade produtiva do conjunto do sistema a longo prazo. Por outro lado, a agricultura familiar provê um conjunto de serviços ambientais e contribuições ao desenvolvimento local que configuram um bem público de elevado valor econômico. A agricultura familiar constitui, igualmente, sistemas de relações organizados em torno a conhecimentos e valores culturais que integram também suas estratégias de reprodução econômica. Sendo, dessa forma, irredutível a uma racionalidade produtiva voltada exclusivamente para a geração de riqueza material expressa monetariamente, a agricultura familiar é, ao mesmo tempo e inseparavelmente, um modo de produção econômica e um modo de vida. É na combinação desses modos que se estrutura a lógica econômica dos sistemas familiares e onde se interconectam as dimensões econômica, social, ambiental, cultural e valorativa.

Organizada em torno a essa racionalidade, e tendo seu desempenho e suas perspectivas de sustentabilidade vinculados à capacidade de integração funcional dessas dimensões, a economia familiar estabelece relações radicalmente diferentes daquelas mantidas pelas empresas agrícolas capitalistas: entre produção e consumo; uso dos recursos e lucro; tecnologia e meio ambiente; ocupação econômica e remuneração; riqueza e dinheiro; seres humanos e natureza; produção e reprodução; mercado e renda; produtividade e eficiência; quantidade e qualidade; gestão e trabalho; entre cooperação e competição, dentre outras (Santos, 2002).

Essas diferenças remetem a valores, conceitos e práticas que fundamentam relações sociais e estratégias peculiares de gestão dos recursos produtivos e de regulação dos processos socio-econômicos e técnicos de reprodução micro-econômica. São elas que, em grande parte, explicam a enorme capacidade de resistência e de mobilização de mecanismos de auto-defesa que tem revelado a agricultura familiar face à ação permanente de poderosas forças desestruturadoras, organizadas, sobretudo, no Estado e nos mercados. Trata-se, na verdade, de um sistema de organização econômica cuja apreensão analítica demanda a formulação de uma estrutura conceitual e metodológica ajustada e inteiramente nova, que leve em conta as especificidades da agricultura familiar e da transição agroecológica.

Economia x ecologia

Tendo por fundamento a mesma matriz teórica reducionista que inspirou, no campo técnico-agronômico, o desenvolvimento do modelo químico-mecanizado da “revolução verde”, os procedimentos correntes da economia têm se mostrado insuficientes ou inadequados para apreender de um ponto de vista holístico a estrutura e o desempenho econômicos dos sistemas produtivos familiares.

Esses procedimentos (como, por exemplo, a relação benefício-custo) não incorporam elementos essenciais da sustentabilidade dessas economias, como a existência de variáveis não quantificáveis, a integração de parâmetros biofísicos e agrônômicos com processos econômicos, os efeitos em cadeia e as propriedades emergentes das inovações agroecológicas, dentre outros (Matera et al., 2000). Esse distanciamento analítico entre a teoria econômica convencional e a realidade da agricultura familiar decorre, pelo menos, de três de seus fundamentos basilares, justificando plenamente o ponto de vista de Capra (1982), segundo o qual o pensamento econômico contemporâneo é substancial e inerentemente anti-ecológico:

- Contrariamente à agricultura familiar ecológica, cuja sustentabilidade incorpora estruturalmente a busca da harmonização entre as atividades técnico-econômicas e a qualidade do meio natural, o pensamento econômico contemporâneo tem demonstrado crônica incapacidade de considerar a dimensão econômica inserida no contexto dos ecossistemas e, por extensão, das relações sociais. A economia convencional desconhece os conceitos de limites naturais, de capacidade de suporte dos ecossistemas e de equilíbrio ecológico. Os recursos naturais têm na “função de produção” o caráter meramente instrumental de estoque de insumos passíveis de mobilização por capital e trabalho. Nesse enfoque mecanicista está implícita a idéia de que os fatores de produção (capital, trabalho e recursos naturais) podem ser perfeitamente substituídos entre si, o que significa que qualquer limite

imposto pela natureza à atividade econômica poderá ser indefinidamente superado pelo avanço científico e tecnológico, através de novas combinações de capital e trabalho.

- Um outro limitante da economia convencional para o estudo da sustentabilidade dos sistemas agrícolas familiares diz respeito ao conceito de valor, e se expressa na existência nas atividades econômicas de variáveis quantificáveis e não-quantificáveis, bens tangíveis e intangíveis, recursos monetários e não-monetários, dentre outras aparentes oposições que se encontram, no entanto, inextricavelmente combinadas nas estratégias econômicas da agricultura familiar. Nos modelos convencionais os únicos valores considerados são aqueles que podem ser quantificados e expressos em preços estabelecidos em termos monetários nos mercados. Tudo o mais são externalidades que não fazem parte dos procedimentos do cálculo econômico. Esse enfoque restritivo retira da teoria econômica e dos instrumentos do cálculo a capacidade de identificar, analisar e atribuir valor a aspectos qualitativos que são fundamentais para o entendimento das dimensões ecológicas, sociais, ambientais e culturais da atividade econômica. (Capra, 1982)
- Ao desconsiderar o contexto ecológico-social e as dimensões não-quantitativas da atividade econômica, os conceitos e procedimentos da teoria econômica convencional mostram-se inteiramente inadequados para rastrear, explicar e computar os custos da decomposição social e da degradação ambiental do mundo rural promovidas pela “revolução verde”. Da mesma forma, eles são incapazes de identificar e atribuir valor aos serviços ambientais prestados pelos agricultores no manejo equilibrado dos ecossistemas. Essa limitação restringe irremediavelmente qualquer esforço de análise comparativa consistente da sustentabilidade entre diferentes sistemas e modelos produtivos agrícolas. Ao mesmo tempo, ela adverte para a necessidade de interpelar, do ponto de vista ecológico, conceitos correntes da análise econômica como eficiência, produtividade, lucro – e mesmo o conceito central de riqueza – referidos a atividades econômicas produtoras de lucros privados e de altos custos públicos e prejuízos sociais e ambientais quase sempre irreversíveis.

O esforço teórico e instrumental em torno deste conjunto de questões é seguramente um dos principais desafios colocados a uma economia ecológica preocupada simultaneamente com o avanço do conhecimento e a construção de um novo paradigma de desenvolvimento sustentável do mundo rural, que defenda e promova a agricultura familiar.

IV. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, S. G. **Monitoramento de impactos econômicos de práticas agroecológicas** – Termo de Referência, AS-PTA, 2001.
- SANTOS, B. S. (organizador). **Produzir para viver – os caminhos da produção não capitalista**. Civilização Brasileira, 2002.
- MASERA, O., ASTIER, M., LÓPEZ-RIDAURA, S. **Sustentabilidad y Manejo de Recursos Naturales**, El Marco de Evaluación Mesmis. GIRA, Mundi-Prensa. México, 2000.
- CAPRA, F. **O ponto de mutação**. Círculo do Livro, 1982.
- CONWAY, G. R., **Análise participativa para o desenvolvimento agrícola sustentável**, AS-PTA, 1993.
- MIRANDA, D. **Those folks with a lot of dirt in their coffee fields** - Agroecological innovations and peasants livelihood sustainability: the synergy of peasants, grassroots movements and na NGO in Araçuaçu, Brazil. [S. l.]: Wageningen University and Research, 2002. Tese: mestrado.
- FERRARI, E. A. **Monitoramento de Impactos Econômicos de Práticas Agroecológicas**. Workshop: Métodos e Experiências Inovadoras de Monitoramento de Projetos de Desenvolvimento Sustentável. Projeto de Apoio ao Monitoramento e Análise – AMA / PPG7. 2005 (no prelo)