Trajetórias divergentes em agroecossistemas de reforma agrária: externalidades, viabilidade econômica e o papel das instituições na reprodução de sistemas agroecológicos

Diverging trajectories in agrarian reform agroecosystems: externalities, economic viability, and the role of institutions in the reproduction of agroecological systems

Samuel Horta
Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ-USP). Piracicaba, SP, Brasil
Carolina Schiesari
Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ-USP). Piracicaba, SP, Brasil

GT 4 – Meio ambiente, agroecologia, sustentabilidade e mudanças climáticas

Resumo: Este trabalho analisa quatro agroecossistemas (AEs) no Assentamento Ipanema (Iperó/SP) por meio do Método Lume de análise econômico-ecológica. Dois AEs beneficiários do Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável (PDRS), os quais implantaram Sistemas Agroflorestais (SAF), apresentaram alta endogeneidade (IE = 0,90 e 0,94), baixa mercantilização (IM = 0,22 e 0,26) e elevada capacidade de geração de externalidades ambientais positivas. Em contraste, dois AEs não beneficiários seguiram trajetórias de base comercial, com maior mercantilização e piores indicadores ecológicos. Os resultados revelam uma assimetria estrutural: sistemas camponeses com SAF agroecológicos subsidiam a sociedade com serviços ecossistêmicos sem remuneração adequada, enquanto sistemas orientados ao mercado externalizam custos socioambientais. Conclui-se pela urgência de políticas públicas integradas que viabilizem economicamente a agroecologia, sob pena de induzir progressivo abandono das trajetórias camponesas.

Palavras-chave: agroecologia, políticas públicas, método Lume, reforma agrária, sistemas agroflorestais.

Abstract: This study analyzes four agroecosystems (AEs) in the Ipanema Settlement (Iperó, São Paulo, Brazil) using the Lume method of economic-ecological analysis. Two AEs that benefited from the Sustainable Rural Development Project (PDRS) and implemented agroforestry systems (AFS) showed high endogeneity (IE = 0.90 and 0.94), low commodification (IM = 0.22 and 0.26), and a strong capacity to generate positive environmental externalities. In contrast, two non-beneficiary AEs followed market-oriented trajectories, with higher levels of commodification and poorer ecological indicators. The results reveal a structural asymmetry: peasant systems with agroecological AFS subsidize society through ecosystem services without adequate compensation, while market-oriented systems externalize socio-environmental costs. The study concludes that there is an urgent need for integrated public policies to make agroecology economically viable; otherwise, there is a risk of progressively driving the abandonment of peasant trajectories.

Keywords: agroecology, public policies, Lume method, agrarian reform, agroforestry systems.

1. Introdução

A agricultura contemporânea é atravessada por disputas entre modelos de desenvolvimento antagônicos: de um lado, o paradigma agroindustrial, orientado pela lógica de mercado e pela externalização de custos socioambientais; de outro, formas agroecológicas camponesas de produção, baseadas na autonomia relativa, na valorização de processos ecológicos e na produção de bens comuns (Rosset; Altieri, 2017). Nesse sentido, a agroecologia

assume uma dimensão intrinsecamente política, na medida em que sua consolidação implica o enfrentamento das relações de poder que estruturam os sistemas agroalimentares. Este trabalho, portanto, busca iluminar essa assimetria por meio de uma análise empírica comparada de agroecossistemas em um assentamento federal de reforma agrária no estado de São Paulo.

A pesquisa está inserida em um projeto de maior escopo, financiado pela FAPESP (processo n° 2023/10133-0), que avalia o Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável (PDRS). Trata-se de uma política pública do estado de São Paulo, implementada entre 2010 e 2018, voltada à promoção de sistemas agroflorestais (SAFs) e que beneficiou cerca de 600 famílias em assentamentos de reforma agrária (SÃO PAULO, 2023).

2. Metodologia

O quadro teórico-conceitual mobiliza o Método Lume de análise econômico-ecológica (Petersen et al., 2017), que integra economias ecológica, política e feminista para analisar agroecossistemas como unidades de coprodução socioecológica. Diferentemente da contabilidade neoclássica, o método torna visíveis todos os fluxos econômicos — monetários, de autoconsumo e de doações —, capturando a riqueza que permanece oculta às métricas convencionais. A partir desse arcabouço, são calculados indicadores como o Índice de Endogeneidade (IE) — grau em que o AE reproduz seus próprios meios de produção —, o Índice de Mercantilização (IM) — grau de dependência de insumos e mercados externos — e indicadores de produtividade e retorno sobre o consumo intermediário.

A tipologia dos estilos de gestão baseia-se em Ploeg (2008), que distingue o modo de produção camponês — fundado na autonomia decisória, na reciprocidade ecológica e social e na diversificação produtiva — do modo empresarial, orientado pela especialização e pela externalização crescente do processo de trabalho. Essa distinção não é binária, mas expressa um gradiente de trajetórias que o Lume permite quantificar. A análise das externalidades de cada estilo apoia-se no conceito de multifuncionalidade da agricultura familiar (Marchetti; Moruzzi Marques, 2024), o qual reconhece que os sistemas camponeses, para além das funções econômicas, desempenham também funções ecológicas, sociais e culturais.

A análise empírica aqui apresentada focou no Assentamento Ipanema (Iperó/SP), onde foram estudados quatro Núcleos Sociais de Gestão do Agroecossistema (NSGAs): dois beneficiários do PDRS (AE1 e AE2), os quais implantaram SAF, e dois não beneficiários (AE3 e AE4). A seleção amostral utilizou o método "bola de neve", priorizando NSGAs com presença de jovens e mulheres. A coleta de dados seguiu as etapas do Método Lume — travessia, croqui participativo, linha do tempo e entrevistas semiestruturadas — com o ano civil de 2024 como

período de referência para o levantamento econômico. Os fluxos foram valorizados com base em preços de mercado regionais e os dados processados em planilhas fornecidas pela AS-PTA.

4. Discussão dos Resultados

Os indicadores de IE e IM permitem posicionar os quatro AEs em um gradiente entre o modo camponês e o mais voltado ao mercado. Os AEs 1 e 2 — beneficiários do PDRS — apresentam alta endogeneidade (0,90 e 0,94) e baixa mercantilização (0,26 e 0,22), sustentados por reciprocidade ecológica (insumos próprios e ciclagem de nutrientes) e social (mutirões, capacitações e trocas). Os AEs 3 e 4 — não beneficiários — situam-se no polo mercantil, sobretudo o AE4, integrado a uma granja avícola industrial, apresentando IE de apenas 0,10 e IM de 0,99.

Por outro lado, o AE4 apresenta a maior renda agrícola (R$ 259.751/ano, equivalente 15,3 salários-mínimos mensais) e produtividade do trabalho mais elevada (R$ 211,09 por hora de trabalho), mas está inteiramente submetido ao pacote tecnológico da empresa integradora — genética, nutrição e calendário sanitário são exógenos ao NSGA. Como descreve Wilkinson (2002), o produtor integrado deixa de ser gestor da biodiversidade para tornar-se prestador de serviços de engorda para um complexo agroindustrial que dita as regras do jogo; qualquer alteração na estratégia da integradora impacta diretamente a viabilidade familiar.

Em contraste, o AE2 apresenta uma produtividade do trabalho de apenas R$ 6,22/h; no entanto, sua aparente "ineficiência" encobre uma racionalidade chayanoviana (Moruzzi Marques; Alves, 2025). A diversificação produtiva em dez subsistemas — mandioca, bananais, citros, pomar, SAF, horta e criação animal — dilui riscos biológicos e de mercado, garantindo maior autonomia na reprodução familiar. Seu Índice de Rentabilidade Total (IRT), de 10,63 — o mais alto da amostra — indica que, mesmo com baixíssimo uso de capital financeiro, esse NSGA gera elevada riqueza a partir do trabalho. Ainda assim, mesmo ao considerar todos os fluxos de renda (monetários, autoconsumo e doações), o AE camponês mantém desempenho monetário inferior ao sistema mercantil.

Destarte, os dados revelam uma assimetria estrutural. Os sistemas camponeses geram externalidades positivas cujos custos são inteiramente arcados pelas famílias, enquanto o sistema industrial opera externalizando seus custos ecológicos para a sociedade. Em termos de Polanyi (1944), essa assimetria não é natural — é produzida por instituições econômicas que sistematicamente distribuem recursos e oportunidades a favor dos circuitos mercantilizados. A trajetória do AE4, portanto, que migrou de um estilo mais camponês para uma lógica mercantilizada, não deve ser interpretado como uma preferência individual, mas como uma

resposta racional a incentivos que penalizam quem produz de forma agroecológica. Ou seja, a multifuncionalidade da agricultura familiar, ao não ser reconhecida como valor a ser remunerado pelas políticas públicas e pela contabilidade macroeconômica opera como um subsídio invisível para a produção convencional (Marchetti; Moruzzi Marques, 2024).

5. Considerações finais

A evidência empírica apresentada aponta para um problema de ordem sistêmica: a estrutura econômica vigente induz os sistemas agrícolas à crescente mercantilização e à dependência de mercados, erodindo progressivamente a base de capital ecológico que sustenta a própria atividade agrícola (Costanza et al., 1997). Na ausência de políticas redistributivas capazes de internalizar a multifuncionalidade dos sistemas camponeses, a tendência é que famílias em contextos de precariedade econômica passem a abandonar trajetórias camponesas, integrando-se a circuitos produtivos convencionais. Nesse sentido, a construção de uma arquitetura de políticas públicas orientada à transição agroecológica requer o reconhecimento das externalidades positivas geradas por esses sistemas como bens públicos socioambientais, sua incorporação às métricas e ao planejamento, e o fortalecimento institucional necessário para viabilizar a produção agroecológica.

Referências

Marchetti, F.; Moruzzi Marques, P. E. **Multifuncionalidade da Agricultura Familiar**. São Paulo: Edusp, 2024.

Moruzzi Marques, P. E.; Alves, J. C. Q. A utopia camponesa de Chayanov e perspectivas contemporâneas de uma sociedade mais justa e ecológica. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 63, 2025.

Petersen, P. et al. **Método de análise econômico-ecológica de agroecossistemas**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2017.

Ploeg, J. D. Van der. **Camponeses e impérios alimentares: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.

Polanyi, K. **The Great Transformation**. Farrar & Rinehart, 1944.

Rosset, P. M.; Altieri, M. A. **Agroecology: Science and Politics**. Fernwood Publishing, 2017.

São Paulo (Estado). Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística. **Projeto de desenvolvimento rural sustentável – PDRS**. São Paulo, 2023. Disponível em: https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=13536. Acesso em: 02 março 2026.

Wilkinson, J. Os gigantes da indústria alimentar entre a grande distribuição e os novos clusters a montante. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 18, p. 147-174, 2002.