



## **Reconfigurando o sistema: a importância da agroecologia para alcançar a sustentabilidade**

*Reconfiguring the system: the importance of agroecology for achieving sustainability*

GONÇALVES, Larisse Medeiros<sup>1</sup>; ROSAL, Louise Ferreira<sup>2</sup>; OLIVEIRA, Laíse de Souza de<sup>3</sup>; PEZARICO, Giovanna<sup>4</sup>; GODOY, Wilson Itamar<sup>5</sup>

<sup>1</sup> <sup>3</sup>Universidade Tecnológica Federal do Paraná, [larisse@alunos.utfpr.edu.br](mailto:larisse@alunos.utfpr.edu.br); <sup>2</sup> Instituto Federal do Paraná, [louise.rosal@ifpa.edu.br](mailto:louise.rosal@ifpa.edu.br); <sup>3</sup> Universidade Tecnológica Federal do Paraná, [laise.03la@gmail.com](mailto:laise.03la@gmail.com);

<sup>4</sup>Universidade Tecnológica Federal do Paraná, [gpezarico@gmail.com](mailto:gpezarico@gmail.com); <sup>5</sup>Universidade Tecnológica Federal do Paraná, [godoyutfpr@gmail.com](mailto:godoyutfpr@gmail.com)

### **RESUMO EXPANDIDO TÉCNICO CIENTÍFICO**

#### **Eixo Temático: Construção do Conhecimento Agroecológico**

**Resumo:** Este ensaio teórico abrange a necessidade de promover uma transformação profunda no sistema alimentar, impulsionada pela agroecologia, que visa integrar de forma multidisciplinar. O objetivo deste trabalho é demonstrar como a Agroecologia dialoga com a sustentabilidade, apontando suas contribuições e ações. É um estudo qualitativo, focado nas interações das relações agroecológicas. Tem como ferramenta o uso de ilustração em forma de esquema, para ser facilitadora de uma compreensão de um tema. Os resultados apontaram que a Agroecologia, promove a justiça social, ao valorizar as culturas locais e proporcionar acesso equitativo aos recursos. Ambientalmente, a Agroecologia preserva a biodiversidade, promove a conservação dos ecossistemas e otimiza o uso de recursos naturais. Economicamente, reduz custos em longo prazo, fortalecendo a autonomia dos agricultores e garantindo a segurança alimentar. Essas relações sustentáveis contribuem para um sistema agrícola mais equilibrado e resiliente.

**Palavras-chave:** desenvolvimento sustentável; biodiversidade e otimização de recursos.

#### **Introdução**

A Agroecologia começa a se delinear como uma área dentro do campo do desenvolvimento sustentável, baseada no equilíbrio entre as dimensões social, ambiental e econômica (COSTABEBER; CAPORAL, 2003). Essa definição é corroborada por Romero (2012), que enfatiza o desenvolvimento sustentável como um meio para alcançar sistemas produtivos mais resilientes, integrando essas dimensões sem fragilizar nenhuma delas.

Molina et al. (2019) destacam a importância de repensar e reconfigurar completamente nosso sistema alimentar, impulsionando uma transformação profunda em direção a um futuro sustentável e regenerativo, fundamentado nas perspectivas agroecológicas. A Agroecologia, como ciência, combina conhecimentos de agronomia, ecologia, economia, política e sociologia para estudar os agroecossistemas (ALTIERI et al., 1989). É crucial considerar o ritmo da inovação agrícola diante de questões prementes, como as mudanças climáticas e crises pandêmicas, entre outras. Assim, torna-se essencial recriar um sistema alimentar mais resiliente, sustentável e justo para todos.



Neste ensaio teórico, abordamos a necessidade de promover uma transformação profunda no sistema alimentar, impulsionada pela Agroecologia, que busca integrar conhecimentos de diversas disciplinas (Agronomia, Ecologia, Economia, Política e Sociologia) para estudar os agroecossistemas. O desafio reside em fortalecer o conhecimento agroecológico e identificar maneiras de aplicá-lo de forma prática e abrangente para criar um sistema alimentar mais sustentável. Assim, nosso objetivo é demonstrar como a Agroecologia dialoga com a sustentabilidade, apontando algumas contribuições e ações para alcançar esse objetivo.

## **Metodologia**

Este trabalho é um ensaio teórico, que busca a fuga do reducionismo analítico, abraçando uma perspectiva qualitativa e holística (a interrelação e conexão). Orienta-se, através de uma caracterização integrada do objeto de estudo, pela busca de uma relação íntima da Agroecologia com o desenvolvimento sustentável, com foco em expandir horizontes (APOLLIN et al., 1999). A Ferramenta usada consistiu no entrelaçar de ideias dentre os autores que falam sobre a necessidade de reconfigurar o sistema. Assim, foi formulado esquema conceitual como um mediador/facilitador, em forma de conjuntos que integram elementos de como a Agroecologia interage com o desenvolvimento sustentável. Essa ferramenta busca auxiliar na aprendizagem do leitor, aprimorando a compreensão do leitor, usando uma abordagem que considera o conhecimento prévio (MOREIRA, 1997). Os principais autores bases para o entrelaçar foram Molina et al. (2019), Jangir et al., 2019, Kraft et al., 2021, Le Coq et al., 2019.

## **Resultados e Discussão**

Antes de fazer uma imersão sobre os aspectos que conectam a Agroecologia com o Desenvolvimento Sustentável, é importante frisar que deve se evitar confundir a Agroecologia com a simples adoção de práticas ecológicas ou a redução do uso de agroquímicos, o que pode ser denominado agricultura orgânica. A Agroecologia vai além de ações isoladas; ela exige uma abordagem completa e contínua, compreendida e absorvida como essencial para enfrentar os desequilíbrios (desde agroecossistemas até biomas inteiros), ou seja, do micro ao macro, podendo ser aplicada em nível local, regional e territorial.

Molina et al. (2019) apresentam uma proposta teórica, sob uma perspectiva metabólica social, eles nos lembram que a crise ecológica em que nos encontramos exige uma compreensão mais profunda das mudanças históricas essenciais para alcançar a sustentabilidade. Nesse debate sobre transições metabólicas, a Agroecologia emerge como uma força vital, trazendo contribuições significativas nas dimensões sociais, ambientais e econômicas, proporcionando um novo fôlego para o desenvolvimento sustentável.



Seguindo essa abordagem, as transições socioecológicas fornecidas pela Agroecologia transcendem ajustes superficiais, sendo verdadeiros processos de transformação estrutural. Essas transições impactam diretamente a forma como a energia, o material e a informação fluem entre as sociedades e o ambiente. É crucial reconhecer que a transição do regime alimentar vai além de simples melhorias incrementais. Trata-se de uma mudança qualitativa e quantitativa, bem como revolucionária, exigindo a corajosa adoção de um novo paradigma alimentar. Na figura abaixo, tem-se um insight acerca de suas contribuições nas grandes três dimensões: social, ambiental e econômica.



Figura 1. Elementos contidos nas dimensões da sustentabilidade que a Agroecologia pode fornecer. Fonte: Autores (2023).



No palco da sustentabilidade, a Agroecologia se destaca como uma protagonista visionária. Ela promove a diversidade de culturas e a conservação da biodiversidade, valorizando a interconexão vital de todos os elementos do ecossistema e dos conhecimentos tradicionais. Ao considerar a complexidade das relações, ela tece uma teia de vida que nutre a terra, a fauna e a flora. Por meio da participação ativa e da promoção da autonomia, ela promove a equidade no acesso aos recursos agrícolas e fortalece a segurança alimentar.

É possível perceber na ilustração acima, que a Agroecologia é complexa. As três dimensões da sustentabilidade se atravessam, direta ou indiretamente. Como abordagem ambientalmente consciente, ela está ligada à preservação da biodiversidade e à minimização da poluição. Ao adotar práticas sustentáveis, como o manejo adequado do solo e a utilização de técnicas agroecológicas, promove a qualidade da água e do solo, garantindo a ciclagem eficiente de nutrientes e a manutenção de indicadores biológicos saudáveis (JANGIR et al., 2019). Além disso, tal enfoque busca promover a sinergia e o equilíbrio entre os diferentes elementos do ecossistema agrícola, por meio da incorporação de matéria orgânica, do uso de caldas e da implementação de estratos vegetais diversificados. Dessa forma, a Agroecologia busca otimizar os recursos disponíveis, levando em consideração os princípios da sustentabilidade e contribuindo para um ambiente mais saudável e equilibrado.

Sob as questões econômicas, a Agroecologia abraça os princípios da economia solidária e circular. Por meio de uma abordagem metódica em busca da otimização dos recursos naturais, ela fomenta a autogestão familiar, incentivando a participação ativa dos agricultores nas decisões e planejamento das atividades agrícolas. Ao adotar práticas sustentáveis e diversificadas, como a utilização de sistemas agroflorestais e a rotação de culturas, a Agroecologia desvenda novas possibilidades para o aproveitamento máximo dos recursos internos disponíveis, diminuindo a dependência de insumos externos e, por consequência, reduzindo os custos de produção (KRAFT et al., 2021). Adicionalmente, ela enfatiza a produção de alimentos voltados para o autoconsumo, fortalecendo a segurança alimentar das famílias rurais e reduzindo a necessidade de gastos com aquisições no mercado. Assim, a Agroecologia propicia uma economia resiliente, sustentável e equitativa, fundamentada na valorização dos recursos locais e na promoção da autonomia das comunidades rurais.

Em relação às questões sociais, a Agroecologia estabelece uma conexão profunda com a localidade, fortalecendo os laços entre os agricultores e suas comunidades, permitindo um acesso mais amplo às políticas públicas por meio da mobilização coletiva (LE COQ et al., 2019). Ela incentiva a sucessão familiar, preservando o conhecimento transmitido de geração em geração, e promove o empoderamento feminino, permitindo que as mulheres desempenhem um papel ativo na agricultura (VAROTTO, 2017). Adicionalmente, é um movimento contra hegemônico que desafia os modelos convencionais de produção e busca uma adaptação tecnológica adequada ao contexto local, valorizando a identidade cultural e preservando as



tradições. Ou seja, é uma abordagem que une agricultura e sociedade em um caminho comum de respeito à natureza e às pessoas. A Agroecologia busca a melhoria da qualidade de vida das pessoas envolvidas.

Para a FAO (2019), para que sistemas agroalimentares sejam sustentáveis, eles devem atender a cinco condições: (1) proteção da biodiversidade do ecossistema; (2) respeito às culturas; (3) justiça econômica e acessibilidade; (4) alimentação adequada e saudável; e (5) otimização do uso de recursos naturais e humanos, respeitando sua resiliência. Essas condições corroboram com o argumento apresentado anteriormente, enfatizando ainda mais a importância da Agroecologia na promoção de práticas sustentáveis e no enfrentamento dos desafios ambientais e sociais. Sob a ótica das cinco condições estabelecidas pela FAO (2019) para sistemas agroalimentares sustentáveis, a Agroecologia emerge como uma força propulsora, reafirmando a sua importância ímpar na promoção de práticas agrícolas que harmonizam equidade social, responsabilidade ambiental e viabilidade econômica.

Em síntese, a Agroecologia se revela como uma vertente que transcende os limites convencionais da agricultura, amalgamando aspectos ambientais, sociais e econômicos de forma sinérgica. Ao salvaguardar a biodiversidade e mitigar a poluição, por meio da implementação de práticas sustentáveis, ela alavanca a integridade ecológica. Adicionalmente, ao abraçar os preceitos da economia solidária e circular, essa abordagem impulsiona a autogestão familiar, reduzindo os custos de produção e fortalecendo a segurança alimentar das comunidades rurais. Por fim, por intermédio da sua intrínseca conexão com a localidade, a Agroecologia promove a coesão social, valorizando as tradições culturais e conferindo poder às mulheres na agricultura. Essa perspectiva vanguardista transcende os paradigmas convencionais de produção, instaurando uma relação simbiótica entre agricultura e sociedade, visando um futuro próspero e sustentável para todos os envolvidos.

## **Conclusões**

O objetivo deste trabalho foi demonstrar como a Agroecologia reconhece e promove a interdependência entre os aspectos social, ambiental e econômico, resultando no fortalecimento do desenvolvimento sustentável. Para alcançar esse propósito, é essencial reconfigurar nossos sistemas agrícolas e repensar seu principal objetivo: nutrir povos, estabelecer laços profundos com a terra e respeitar os recursos que ela oferece para a vida. Nesse contexto, a construção do conhecimento agroecológico desempenha um papel crucial ao apoiar essa reconfiguração, pois a teoria e a prática se complementam, conferindo vitalidade ao movimento agroecológico.



## Agradecimentos

Gratidão à Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Pato Branco e Curitiba, bem como ao Instituto Federal do Pará – Castanhal. Também agradecemos a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pois, este ensaio é ligado a um projeto de tese financiado pela mesma.

## Referências bibliográficas

ALTIERI, Miguel A. et al. **Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa**. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989.

APOLLIN, Frédéric et al. **Analisis y diagnostico de los sistemas de produccion en el medio rural, guia metodológica**. Quito (Ecuador). p.241, 1999.

COSTABEBER, José A.; CAPORAL, Francisco R. Possibilidades e alternativas do desenvolvimento rural sustentável. **Agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável no Mercosul**. Santa Maria: Editora da UFSM/Pallotti, p. 157-194, 2003.

DE MOLINA, Manuel G. et al. **Political agroecology: Advancing the transition to sustainable food systems**. CRC Press, 2019.

FAO. Food And Agriculture Organization Of The United Nations. **Moving forward on food loss and waste reduction**. 2019a. 153p. Disponível em: <http://www.fao.org/3/ca6030en/ca6030en.pdf>. Acesso em:17/05/2023.

JANGIR, Chetan K.; KUMAR, Sandeep; MEENA, Ram S. Significance of soil organic matter to soil quality and evaluation of sustainability. **Sustainable agriculture. Scientific Publisher, Jodhpur**, p. 357-381, 2019.

KRAFT, Philipp. et al. Modelling Agroforestry's contributions to people—a review of available models. **Agronomy**, v. 11, n. 11, p. 2106, 2021.

LE COQ, Jean-François. et al. Políticas públicas y desarrollo rural en América Latina: Balance y perspectivas. *In*: **Memorias del Seminario de la Red de Políticas Públicas y Desarrollo Rural en América Latina (PP-AL)**. 2019.

MOREIRA, Marco A. Mapas conceituais e aprendizagem. **Revista Galáico Portuguesa de Sócio-Pedagogia e Sócio-Lingüística**, v. 41, 1997.

ROMEIRO, Ademar R. Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. **Estudos avançados**, v. 26, p. 65-92, 2012.

VAROTTO, Daiana P. Agroecologia e gênero: perspectivas para a emancipação das mulheres e a agricultura familiar. **RELACult-Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade**, v. 3, n. 3, 2017.