

# A contribuição da agroecologia para o desenvolvimento regional sustentável

Milena Demétrio<sup>1</sup>  
Wilson Itamar Godoy<sup>2</sup>  
Angelica Servegnini de Wallau<sup>3</sup>  
André Luiz Simonetti<sup>4</sup>

Submissão: 30/10/2021

Aceitação: 28/01/2022

## Resumo

A Agroecologia se apresenta como uma alternativa de produção de alimentos saudáveis diante do sistema agroalimentar hegemônico: industrializado, globalizado e dominante. Evidencia-se como um sistema alternativo, adotando um novo paradigma científico, baseado na ciência da complexidade, contrapondo-se ao pensamento mecanicista e determinista da ciência moderna. Nesse sentido, este artigo é resultado de um estudo que teve como objetivo identificar quais são os papéis desempenhados pela Agroecologia nos processos de Desenvolvimento Regional Sustentável. Buscou-se: a) compreender a Agroecologia como um sistema de produção e como um novo paradigma da ciência; e, b) analisar os papéis desempenhados pela Agroecologia nos processos de Desenvolvimento Regional. O estudo se justifica pela necessidade de fomento ao debate sobre a transformação dos sistemas de produção de alimentos devido à perspectiva de insustentabilidade do modelo hegemônico que ameaça todas as formas de vida do planeta, bem como pela importância da discussão sobre as estratégias de Desenvolvimento Regional Sustentável pautadas na valorização do espaço rural e da produção de alimentos saudáveis.

**Palavras-chave:** Agroecologia. Sustentabilidade. Desenvolvimento Regional Sustentável.

## *The contribution of agroecology for sustainable regional development*

### Abstract

*Agroecology presents itself as an alternative to produce healthy food in the face of the hegemonic agri-food system: industrialized, globalized, and exploitative. It stands out as an alternative system, adopting a new scientific paradigm, based on the science of complexity, which goes against the mechanistic and deterministic thinking of modern science. In this sense, this article is the result of a study that aimed to identify the roles of Agroecology in Sustainable Regional Development processes. Searched a) to describe Agroecology as a production system and as a new paradigm of science, and b) to analyse the roles played by Agroecology in Regional Development processes. The study is justified by the need to promote the debate on the transformation of food production systems due to the unsustainability of the current model that threatens all forms of life on the planet, as well as for the importance of the discussion on Sustainable Regional Development strategies based on the valorisation of the rural environment and the production of healthy food.*

**Keywords:** Agroecology. Sustainability. Sustainable Regional Development.

## 1 Introdução

O sistema de produção de alimentos, no princípio, não era mecanizado, tecnológico e industrializado. Muito embora o sistema atual dominante esteja fortemente consolidado, sua

<sup>1</sup>Bacharel em Ciências Econômicas. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. <http://orcid.org/0000-0001-7975-8102> Email: [mdemetrio@alunos.utfpr.edu.br](mailto:mdemetrio@alunos.utfpr.edu.br).

<sup>2</sup>Doutorado em Agronomia. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. <http://orcid.org/0000-0003-0152-6269> Email: [godoyutfpr@gmail.com](mailto:godoyutfpr@gmail.com).

<sup>3</sup>Engenheira Agrônoma. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. <http://orcid.org/0000-0001-9277-7922> Email: [angelicawallau@gmail.com](mailto:angelicawallau@gmail.com).

<sup>4</sup>Engenheiro Agrônomo. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. <http://orcid.org/0000-0003-2833-8356> Email: [simonettial97@gmail.com](mailto:simonettial97@gmail.com).

atuação teve início nos anos 1960, com a chamada Revolução Verde. O pacote tecnológico da Revolução Verde inseriu, nos sistemas agrícolas, insumos químicos, máquinas e equipamentos com inovações tecnológicas que levaram à rápida mecanização e à industrialização da produção de alimentos. Mesmo tendo aumentado a produtividade do setor agrícola, as modernas práticas introduzidas pela Revolução Verde trouxeram problemas ambientais severos e desequilíbrios sociais, devido, principalmente, à intensa exploração do trabalho e dos recursos naturais (SILIPRANDI, 2015).

As contradições desse sistema contribuíram para a emergência de uma crise socioambiental vivida atualmente pela humanidade, a qual ameaça a resiliência dos ciclos biológicos e a vida na terra, sob um acelerado ritmo de exploração de recursos naturais não renováveis. Esta crise tem provocado impactos em várias esferas, sendo a questão ambiental a mais aparente: queimadas, perda de fertilidade do solo, erosão e desertificação, contaminação de rios e mares por lixo e metais pesados, perda de biodiversidade, entre outros. Na dimensão social a crise pode ser sentida através da geração de uma grande desigualdade social, insegurança alimentar, desnutrição, doenças alimentares, êxodo rural, baixos índices de desenvolvimento rural, desemprego, subemprego e até mesmo situações análogas à escravidão no espaço rural e urbano (TRICHES, 2020; SASSATELI, 2015).

Diante desse cenário, surgem estratégias alternativas que propõem transformações capazes de levar à transição dos sistemas agroalimentares industriais em agroecossistemas sustentáveis. Uma dessas alternativas são os princípios Agroecológicos, que podem ser considerados tanto um modo de produção sustentável, quanto um novo paradigma da ciência. Como modo de produção, a Agroecologia propõe um repensar das práticas de cultivo de forma mais sustentável, ou seja, adoção de práticas que utilizem os recursos com eficiência e a menor entropia possível, a fim de causar pouco impacto no estoque de recursos disponíveis na biosfera, para que as gerações futuras também possam dispor. Como um novo paradigma da ciência, a Agroecologia se apoia sobre reflexões teóricas fornecidas por diferentes campos da ciência, proporcionando princípios, conceitos e metodologias que subsidiam a transformação do atual sistema agroalimentar para sistemas agroalimentares mais sustentáveis (BENINI; JÚNIOR, 2019; CAPORAL; COSTABEBER, 2002).

Nesse sentido, o estudo teve como objetivo identificar quais são os papéis da Agroecologia no suporte aos processos de Desenvolvimento Regional Sustentável. Especificamente, este estudo visa descrevê-la do ponto de vista de um sistema de produção e como um novo paradigma da ciência, a fim de analisar os papéis desempenhados por ela nos

processos de Desenvolvimento Regional. Justifica-se pela necessidade de fomento ao debate sobre as transformações dos sistemas de produção de alimentos, que se tornam insustentáveis ao longo do tempo e ameaçam o equilíbrio dos agroecossistemas do planeta.

Para tanto, além desta seção introdutória, o texto conta com mais quatro seções: metodologia, revisão de literatura, discussão da problemática e considerações finais. Espera-se que os resultados do estudo possam contribuir e fomentar o debate sobre o estabelecimento de estratégias de Desenvolvimento Regional Sustentável, pautadas na valorização do espaço rural e na produção de alimentos saudáveis, além da necessidade urgente de transição dos sistemas agroalimentares para agroecossistemas sustentáveis.

## **2 Procedimentos metodológicos**

Com a intenção de identificar os papéis desempenhados pela Agroecologia para a promoção do Desenvolvimento Regional em bases sustentáveis, no século XXI, o estudo utilizou o método de aquisição de dados secundários pela revisão bibliográfica em artigos científicos, cadernos informativos e livros com temas relevantes, para alcançar os objetivos propostos.

Para essa busca, foram consultadas duas bases de dados principais: o material disponibilizado pela disciplina de Agroecologia do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná e o Google Acadêmico. Para a pesquisa no banco de dados do Google Acadêmico, foram delimitadas palavras-chave como: Agroecologia; Sustentabilidade; Desenvolvimento Sustentável e Desenvolvimento Regional, sendo a construção do artigo feita com o apoio de publicações que se relacionavam com a discussão proposta.

## **3 A Agroecologia como alternativa sustentável de produção de alimentos saudáveis**

O sistema agroalimentar industrial hegemônico teve sua gênese na Revolução Verde, que aconteceu em meados de 1960. Esse sistema, baseado no uso de máquinas e insumos químicos, foi impulsionado por inovações tecnológicas que emergiram graças ao avanço da ciência ponto de partida para o estabelecimento de um conhecimento baseado na dicotomia entre natureza e sociedade, na dominação das ciências naturais e na consolidação do saber científico como o único seguro e, portanto, hegemônico. moderna. A ciência moderna, por sua vez, deu seus primeiros passos com a sistematização feita por Rene Descartes no século XVII, O método

desenvolvido por Rene Descartes deu origem a uma ciência mecanicista, que separava as partes do todo para a análise, o sujeito do objeto, e que incentivava a hiperespecialização (GOMES, 2011; FLORIANI; FLORIANI, 2010).

Essa ciência disjuntiva e mecânica negligenciou os processos vitais da biosfera (que são holísticos, interligados e complexos), desencadeando a crise socioambiental dos dias atuais que ameaça todas as formas de vida da Terra. São inegáveis os benefícios oriundos da ciência e da tecnologia, mas essas também originam riscos não observados em décadas anteriores. Nesse sentido, Ulrich Beck (1986) reflete sobre a sociedade de risco, originada na sociedade industrial, no final do século XX, reconhecendo que a mesma tecnologia que traz benefícios é responsável por inesperadas e indesejadas consequências. Argumenta que a sociedade moderna precisa refletir sobre suas formas de produção e de relações sociais, pois com o agravamento dos problemas socioambientais, a existência da própria sociedade passa a correr riscos pelas consequências de suas ações.

O sistema agroalimentar industrial contribuiu para essa crise de várias formas, sendo que a mais evidente delas foi a exploração dos bens naturais, chamados e concebidos meramente como recursos não renováveis, de forma intensa. As técnicas de cultivo modernas e a produção de alimentos industrializados causam externalidades negativas como a poluição da água e do ar, a perda de fertilidade do solo, as doenças alimentares, a subnutrição, a exploração de bens minerais e a queima de combustíveis fósseis que contribuem para o efeito estufa (SASSATELI, 2015; FLORIANI; FLORIANI, 2010).

Somente a crise ambiental já seria suficiente para fomentar o debate sobre a importância da transformação dos sistemas agroalimentares. Entretanto, além da exploração do meio ambiente, o sistema agroalimentar hegemônico também causa problemas sociais como o êxodo rural das(os) agricultoras(es) familiares incapazes de se adaptar, o subemprego ou as condições de trabalho análogas à escravidão em grandes fazendas e os baixos níveis de desenvolvimento em territórios rurais. Nos centros urbanos, a grande oferta de alimentos pobres em nutrientes e ricos em açúcares e gorduras tem causado doenças como diabetes tipo 2 e obesidade, além disso, devido à distribuição ineficiente dos alimentos, milhares de comunidades carentes sofrem com a fome e a subnutrição, diariamente (TRICHES, 2020).

Entretanto, as alternativas de produção agrícola e a transição paradigmática dos sistemas agroalimentares são complexas e envolvem várias dimensões (social, cultural, ambiental e econômica), já que o consumo na sociedade atual é objeto de grande discussão. Para Roberta Sassateli (2015), o consumo é uma categoria moral, social e intrínseca à hierarquia social que foi

moldada pela cultura da(o) consumidora(o) globalizada(o). Essa cultura de consumo é diretamente influenciada pela estratégia da obsolescência planejada que é o ato de diminuir a durabilidade de um bem ou de um produto para que as(os) consumidoras(es) tenham de comprar novos modelos a fim de estar “em dia” com as últimas novidades do mercado (SOUZA et al., 2017).

Esses altos níveis de consumo, influenciados pelo marketing e *status quo*, são indesejáveis do ponto de vista ambiental, pois estimulam a produção e o descarte. No que diz respeito ao consumo alimentar, a cultura do “coma o quanto quiser” é responsável pelo desperdício de pelo menos 1/3 da produção mundial de alimentos. Esse desperdício seria o suficiente para alimentar quatro vezes toda a população faminta do mundo (aproximadamente 868 milhões de pessoas em 2020). Dessa forma, o desafio do sistema agroalimentar no século XXI vai além de transformar o modo de produção desse sistema, que põe em risco a vida no planeta devido ao alto consumo de bens naturais não renováveis; mas também, fornece alimentos saudáveis e de forma equânime à população global (TRICHES, 2020).

Diante desse cenário, surgem alternativas que podem transformar os sistemas agroalimentares industriais em sistemas agroalimentares sustentáveis. Uma dessas alternativas é a Agroecologia, que pode ser considerada tanto um modo de produção sustentável, como um novo paradigma da ciência. Como modo de produção, a Agroecologia propõe a inserção de práticas de cultivo sustentáveis, ou seja, práticas que utilizem os bens naturais com eficiência e sem impactar no estoque disponível para as gerações futuras. Como novo paradigma da ciência, propõe reflexões teóricas fornecidas de diferentes campos da ciência para proporcionar princípios, conceitos e metodologias que subsidiem a transição do atual sistema agroalimentar para um agroecossistema sustentável (BENINI; JÚNIOR, 2019; CAPORAL; COSTABEBER, 2002).

Segundo Stephen Gliessman (2009), a Agroecologia surgiu nos anos 30 e teve seu fortalecimento em 1980 quando houve a união da agronomia e da ecologia, disciplinas antagônicas até então. A conciliação dessas disciplinas possibilitou a criação de novas estratégias para o uso racional e equilibrado dos bens naturais existentes, pela agricultura. A Agroecologia como sistema de produção é baseada em uma agricultura diversificada, onde no mesmo espaço são cultivadas diferentes espécies que possibilitam o equilíbrio do agroecossistema. Essa produção diversificada e sem produtos químicos, inicialmente, era voltada para o consumo das famílias e realizada nos quintais, pelas mulheres (camponesas, agricultoras, indígenas, ribeirinhas, quilombolas, entre outras), historicamente responsáveis pelas atividades domésticas e de cuidado a terceiros (PACHECO, 1997).

A Agroecologia também subsidia mudanças para a cadeia de distribuição, consumo e descarte. Nesse sentido, a comercialização dos produtos agroecológicos geralmente é feita por cadeias curtas de abastecimento, onde a venda é realizada diretamente pela(o) agricultora(o) ou por um intermediário local. Esse tipo de comercialização possibilita a criação de relações de proximidade entre agricultoras(es) e consumidoras(es), gerando confiança e respeito mútuos. Mais ainda, as cadeias curtas diminuem os custos de transação relacionados aos elos da cadeia de processamento e de distribuição, o que aumenta o valor agregado dos alimentos agroecológicos. Além disso, o comércio local é mais sustentável pois utiliza menos combustíveis fósseis e promove o desenvolvimento endógeno ao fomentar o comércio e a circulação de riquezas local ou regional (GAZOLLA; SCHNEIDER, 2017).

O desenvolvimento endógeno tem sua gênese nas teorias de desenvolvimento, com ênfase nos territórios, afirmando que a aglomeração de organizações com interesses e mercados comuns pode gerar um ambiente de cooperação que amplia a capacidade de geração de valor agregado aos produtos da região. Esse processo de fomento a compras locais de alimentos gera dinamização da economia e retenção do excedente econômico local, resultando na ampliação do emprego, do produto e da renda local ou regional. Dessa forma, as decisões relacionadas ao destino dos produtos, ao uso dos recursos e aos meios são tomadas regionalmente, fortalecendo o desenvolvimento do local e a autonomia da população (MARINI et al., 2012; AMARAL FILHO, 2001).

Ao aprofundar esse debate, a próxima seção se dedica a abordar como a Agroecologia pode ser uma alternativa frente ao modelo agrícola produtivista, imposto pela Revolução Verde, provendo a produção sustentável social e econômica, em harmonia com os agroecossistemas.

### 3.1 A Agroecologia como novo paradigma para o redesenho de agroecossistemas sustentáveis

A Agroecologia é modo de produção que aplica técnicas de cultivo menos agressivas ao ambiente natural, pois não faz uso de agroquímicos (pesticidas, herbicidas e fertilizantes) do pacote de industrialização da agricultura, que causam degradação ambiental e problemas de saúde à população urbana e rural. Entretanto, seu caráter interdisciplinar e complexo faz com que ela seja também um novo paradigma de ciência, que tem aportes constantes de várias disciplinas para sua formação (BENINI; JÚNIOR, 2019; CAPORAL; COSTABEBER, 2002).

A complexidade da Agroecologia vem da noção holística dos sistemas que formam a teia da vida todos interligados e que, frequentemente, trocam energia e informações entre si. O

paradigma da complexidade, nesse contexto, apresenta-se como um método para entender os processos e as articulações que são formadas entre os sistemas sociais e ambientais, não de forma analítica, mas sim, holística e interdependente. Esse pensamento holístico considera que os seres vivos (e não vivos) são interconectados em sistemas e subsistemas que realizam trocas entre si e com o meio ambiente, os quais têm capacidade de transformação dos sistemas e de seus integrantes através dos processos de realimentação e auto-organização (CAPRA, 2006; FLORIANI; FLORIANI, 2010).

Desse modo, todos os sistemas (ambiental, social, político, cultural, agrário e etc.) são conectados através da teia da vida que é viva, orgânica, complexa, aleatória, incerta e não meramente mecânica, disjuntiva e determinista. Partindo desse princípio sistêmico, a Agroecologia se apresenta como um saber complexo e que exige uma abordagem inter e transdisciplinar dos saberes. Tal abordagem integrada permite que a Agroecologia seja capaz de interpretar os fenômenos da realidade agrária com maior eficácia, contemplando a maioria os atores envolvidos em seus processos (CAPRA, 2006; FLORIANI; FLORIANI, 2010).

A Agroecologia é ciência, é prática e é movimento (WEZEL et al., 2009). Como ciência, a Agroecologia é teoria crítica que se opõe ao modelo de agricultura industrial, contribuindo com bases conceituais e metodológicas para o fomento de agroecossistemas sustentáveis. Como prática social, a Agroecologia é expressa no reconhecimento dos capitais ecológico e social. Como movimento social, a Agroecologia motiva indivíduos e envolve a sociedade a se engajar na defesa da justiça social e ambiental, da segurança e soberania alimentar, da economia solidária e ecológica e da igualdade entre os gêneros. Dessa maneira, a Agroecologia se constrói agrupando em um todo a sua perspectiva analítica, habilidade operativa e convergência política (PETERSEN, 2013).

A Agroecologia é saber complexo relacionado ao modo de vida das famílias. As práticas se fundam no equilíbrio entre agricultura e ecossistema, em ações que possibilitam nutrição, saúde, renda e qualidade de vida, constituindo-se aparato de autonomia, emancipação, soberania e protagonismo de agricultoras(es). Relaciona uma série de saberes orientados à produção de uma agricultura sustentável, atentando a princípios sociais, ambientais, políticos, culturais e econômicos. Assenta-se em um conjunto de disciplinas que dão suporte para atuar nos agroecossistemas, agregando a atividade agrícola às particularidades ecológicas do ambiente (SILIPRANDI, 2015).

Assim, a Agroecologia pretende contribuir para o manejo e (re)desenho de agroecossistemas sustentáveis, em uma perspectiva de análise multidimensional (ética, social,

ambiental, cultural, política e econômica). Dessa forma, as contribuições interdisciplinares fazem com que aquela seja uma ciência basilar de um novo paradigma de desenvolvimento rural sustentável, que prioriza as relações regionais, o uso consciente dos recursos naturais do planeta, bem como a dignidade das(os) trabalhadoras(es) rurais. Além disso, esse novo paradigma de desenvolvimento rural reconhece e se nutre dos saberes, dos conhecimentos e das experiências de comunidades que, historicamente, vivem em harmonia com a natureza (agricultura familiar, povos indígenas, quilombolas, ribeirinhos, faxinalenses e etc) (CAPORAL; COSTABEBER; PAULUS, 2006).

A Agroecologia é uma concepção de agricultura que visa resgatar os saberes e as práticas utilizadas desde a origem das agriculturas, retomando conhecimentos agrícolas descartados e invisibilizados pela modelo hegemônico moderno (HECHT, 2002). É agricultura que concebe os locais produtivos enquanto ecossistemas que agregam relações ecológicas e interações humanas, atentado para questões sociais, culturais e ambientais (CAMPANHOLA; VALARINI, 2001). É ação de recuperação, proteção e fortalecimento de conhecimentos fundados nos saberes, técnicas e práticas de povos e comunidades tradicionais, indígenas e camponesas, principalmente das mulheres (BIASE, 2010).

Os sistemas de produção “olhado pelos quintais” têm inúmeras vantagens, como por exemplo, o aumento da renda e a sua melhor distribuição ao longo do ano, manutenção e melhoramento da capacidade produtiva da terra, melhor distribuição da mão de obra ao longo do ano, recuperação de áreas em degradação e melhores condições de trabalho devido à sombra que é fornecida pelas árvores. A diversidade dos sistemas de produção agrícola, muitas vezes, está ao redor das casas, onde são cultivadas as “miudezas” e criados os animais das famílias agricultoras. Estes quintais são espaços de enriquecimento da dieta alimentar das famílias, do tratamento de doenças através das ervas medicinais e da complementação de renda através da venda de excedentes. Além disso, os quintais são áreas de aprendizado, de inserção de novas culturas, de trabalho produtivo e de uso múltiplo (PACHECO, 1997).

Esses espaços, muitas vezes, são considerados uma extensão dos lares onde as mulheres desempenham atividades tidas como reprodutivas, entretanto, eles podem adquirir outros significados se devidamente orientados e valorizados como parte importante do sistema de produção agrícola. É dentro de uma noção integradora e multidisciplinar que estão as bases epistemológicas da Agroecologia, as quais assumem o potencial agrícola dos ecossistemas, a tentativa e o erro das(os) agricultoras(es) para captá-lo e o processo de entrada e saída constante de informações que possibilita a coevolução de ambos (PACHECO, 1997; GOMES, 2011).

A troca de saberes científicos e tradicionais permite que a Agroecologia trace estratégias sustentáveis de produção de alimentos. A sustentabilidade, sob a ótica da Agroecologia, pode ser definida como: “a capacidade de um agroecossistema manter-se socioambientalmente produtivo ao longo do tempo” (CAPORAL; COSTABEBER, 2002, p. 75). O uso consciente dos bens naturais é orientado pela ética ambiental, a qual tem seu foco na “reflexão sobre comportamentos e atitudes adequadas em vistas a processos e seres de relevância, em um determinado contexto, no caso o ambiente [...]”, onde vivem seres humanos e variadas espécies de animais que dependem da estabilidade das condições do planeta para continuarem a existir (CAPORAL; COSTABEBER; PAULUS, 2006, p. 2).

Evidentemente, a insustentabilidade das atividades humanas no planeta não põe em risco apenas a existência das gerações futuras de sua própria espécie, mas de todas as formas de vida que habitam a Terra. Nesse sentido, a Agroecologia se apresenta como um sistema que propicia o “reequilíbrio e conservação da biodiversidade, da água, do solo e seus nutrientes e demais seres vivos, resultando no aumento da capacidade produtiva do território [...]”, preservando os recursos ali existentes e promovendo o Desenvolvimento Regional Sustentável (PASQUALOTO; GODOY; VERONA, 2013, p. 75).

Portanto, a transformação dos sistemas de produção agrícola em agroecossistemas sustentáveis se mostra como uma alternativa capaz de oferecer alimentos de qualidade e estimular processos de Desenvolvimento Regional Sustentável, uma vez que é localizado e tem foco nas trocas regionais de mercadorias e no movimento gerador do desenvolvimento endógeno (CAPORAL; COSTABEBER, 2002; AMARAL FILHO, 2001).

Assim, entende-se que, ao passo em que preserva os agroecossistemas, a Agroecologia traz contribuições para o Desenvolvimento Local e Regional Sustentável, tema que será abordado na próxima seção.

#### **4 Os papéis da Agroecologia para a promoção do Desenvolvimento Regional Sustentável**

A multidisciplinaridade da Agroecologia permite que suas ações tenham impacto em várias dimensões. Baseada na crítica e na ciência moderna, esse novo paradigma e sistema de produção permite realizar análises complexas com o apoio de diversas disciplinas. Desse modo, apresenta-se como um conhecimento plural e que aponta várias direções de evolução, solução de problemas, circulação e produção de conhecimento, abertura aos conhecimentos tradicionais

como técnicas válidas e combinações de dados de pesquisa para a formação de técnicas interdisciplinares (GOMES, 2011).

A contribuição da Agroecologia para o Desenvolvimento Regional Sustentável está pautada, principalmente, em seu caráter alternativo ao sistema de produção de alimentos hegemônico. A necessidade de reformulação dos sistemas de produção agroalimentar foi reconhecida em 1972 com a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, onde surgiram os princípios de reorientação entre a relação ser humano e natureza. Essa conferência lançou um documento que ficou conhecido como precursor dos debates sobre sustentabilidade (SEVILLA-GUZMÁN, 1997).

O conceito de sustentabilidade, por sua vez, passou por diversas reformulações desde então, sendo relacionado com o desenvolvimento apenas em 1987, com o Relatório Brundtland, que foi o primeiro a citar o termo. Nesse sentido, o desenvolvimento sustentável seria aquele que equilibra a economia, a sociedade e o meio ambiente, de forma que o desempenho atual dos sistemas produtivos não prejudique o futuro destes e da manutenção da vida no planeta. Dessa forma, esse pensamento prioriza o combate às desigualdades sociais, a solidariedade geracional e a preservação ambiental (NEPOMOCENO; PIETROBON, 2018)

Para Francisco Caporal e José Costabeber (2002), as estratégias que orientam a reformulação do sistema agroalimentar e a promoção do desenvolvimento rural sustentável consideram três níveis. O primeiro nível engloba as dimensões ecológica, econômica e social; o segundo nível leva em conta as dimensões cultural e política, e o terceiro nível considera a dimensão ética. Esses três níveis podem ser norteadores não só para a transformação dos sistemas agroalimentares, mas também de outros sistemas que participem da dinâmica de produção, distribuição, consumo e descarte, que necessitem de fontes finitas de recursos naturais, para o seu funcionamento.

A partir dessas dimensões, pode-se traçar os papéis da Agroecologia para o Desenvolvimento Regional Sustentável. Ela possibilita uma dinâmica de distribuição equitativa de recursos (social); proporciona a mudança de matriz energética para insumos renováveis (econômica); valoriza a identidade dos povos e do potencial que seus saberes têm para contribuir com a construção de um novo modelo de produção (cultural); representa esses povos diversos e garante que suas demandas sejam tratadas com igualdade (política); e, por fim, desenvolve a solidariedade entre as gerações atuais e entre as gerações futuras, a fim de garantir a continuidade da vida no planeta Terra (ética) (CAPORAL; COSTABEBER, 2002).

Soma-se a essas contribuições, o fomento ao comércio regional desencadeado pela dinamização do mercado interno, que é a força motriz do desenvolvimento endógeno, o qual gera externalidades positivas devido à formação de aglomerações produtivas. Essas aglomerações, além de fomentar o comércio local, podem disponibilizar mais empregos e aumentar o nível de renda de uma região, fortalecendo a economia local. Desse modo, o fortalecimento da economia local assegura que as regiões sejam menos vulneráveis a externalidades negativas relacionadas à oscilação da demanda e a impactos gerados por crises de mercado (AMARAL FILHO, 2001).

A Agroecologia também contribui para movimentos de valorização do meio rural, dos modos de vida tradicionais e dos alimentos produzidos pelas famílias agricultoras, que são artesanais, tradicionais, mais saudáveis e não agridem o meio ambiente ou a dignidade das(os) trabalhadoras(es). Além disso, subsidia novas formas de consumo que dão preferência aos produtos regionais, devido às relações de reciprocidade e confiança que são estabelecidas. O resultado é uma mudança no modo de ver o meio rural, que era considerado lugar de atraso e subdesenvolvimento, trazendo à tona sua capacidade de gerar emprego, renda e qualidade de vida através de processos de produção característicos e relações sociais fortemente estabelecidas nesse meio (MALUF, 2005).

Logo, pode-se afirmar que a Agroecologia proporciona bases práticas, teóricas e metodológicas para desenvolver novos modos de agricultura, comércio, distribuição, consumo e descarte de alimentos. Dessa forma, pode contribuir para diversas dimensões: social, econômica, ambiental, cultural, política e ética. Assim, a formação de agroecossistemas sustentáveis devem levar em conta que a natureza proporciona recursos finitos e que as sociedades têm infinitas demandas, portanto a transição dos sistemas agroalimentares precisa contemplar as necessidades humanas de maneira equânime, proporcionando às pessoas, acesso “a terra para o trabalho e a todos os bens necessários para uma vida digna” (CAPORAL; COSTABEBER, 2002, p. 80).

## **5 Considerações finais**

Este artigo teve como objetivo identificar os papéis da Agroecologia nos processos de Desenvolvimento Regional Sustentável, para tanto, fez-se uma revisão bibliográfica levantando as características daquela como sistema de produção e como novo paradigma da ciência da

complexidade que seja capaz de nortear o redesenho dos sistemas agroalimentares atuais para agroecossistemas sustentáveis.

Esses agroecossistemas sustentáveis são desejáveis para a sociedade, não só no sentido de promover uma agricultura menos agressiva ao meio ambiente, mas também no ponto de vista do desenvolvimento endógeno através de processos de valorização do produto local. Nesse sentido, o consumo localizado de alimentos pode fomentar o dinamismo da economia regional, aumentando seus níveis de emprego e de renda, o que gera maior qualidade de vida para a população rural e urbana.

Identificou-se, através dos resultados do estudo realizado, que as contribuições da Agroecologia para o Desenvolvimento Regional Sustentável estão relacionadas a diversas dimensões: econômica, social, cultural, política, ética e ambiental. Portanto, ela se mostra como um modelo de produção de alimentos e um novo paradigma da ciência que pode contribuir para a transformação de vários níveis da sociedade, sendo desejável a aplicação de seus princípios para frear a crise socioambiental desencadeada, em grande parte, pelo sistema agroalimentar hegemônico.

## Referências

AMARAL FILHO, Jair do. A endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local. **IPEA**, [S.l.], n. 23, 2001. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/about/editorialPolicies#focusAndScope>>. Acesso em: 8 jan. 2021.

BECK, Ulrich. Sobre a Lógica da Distribuição de Riqueza e da Distribuição de Riscos. In: BECK, Ulrich. **Sociedade do Risco: Rumo a Outra Modernidade**. São Paulo: Editora 34, 1986. p. 23-60.

BIASE, Laura de. A articulação entre o campesinato e agroecologia: espaços femininos e masculinos. **Cadernos de campo – Revista de Ciências Sociais**, São Paulo, n. 13, p. 177-199, 2010.

BENINI, Maria Luiza de Andrade; JÚNIOR, Roberto Donato da Silva. Traçando possibilidades metodológicas para os desafios dos estudos do consumo na agroecologia. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 352-370, jun. 2019. Disponível em: <[https://revistaesa.com/ojs/index.php/esa/article/view/ESA27-2\\_tracando\\_possibilidades](https://revistaesa.com/ojs/index.php/esa/article/view/ESA27-2_tracando_possibilidades) > Acesso em: 8 jan. 2021.

CAMPANHOLA, Clayton; VALARINI, Pedro José. A agricultura orgânica e seu potencial para o pequeno agricultor. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 18, n. 3, p. 69-101, set./dez. 2001.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. Análise Multidimensional da Sustentabilidade: uma proposta metodológica a partir da agroecologia. **Agroecol. e Desenv. Rur. Sustent**, Porto Alegre, v. 3, n. 3, p. 70-85, jul./set. 2002.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio; PAULUS, Gervásio. Agroecologia: matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável. In: CAPORAL, Francisco Roberto; AZEVEDO, Edisio Oliveira de (Org.). **Princípios e perspectivas da Agroecologia**. Paraná: IFPR, 2011. P. 13-39.

CAPRA, Fritjof. **A Teia da Vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. Tradução de Newton Roberval Eichenberg. São Paulo: Cultrix, 2006.

FLORIANI, Nicolas; FLORIANI, Dimas. Saber Ambiental Complexo: aportes cognitivos ao pensamento agroecológico. **Rev. Bras. de Agroecologia**, Porto Alegre, 5(1): 3-23 (2010).

GAZOLLA, Marcio; SCHNEIDER, Sérgio. **Cadeias curtas e redes agroalimentares alternativas**. Porto Alegre: UFRGS, 2017.

GOMES, João Carlos Costa. As bases epistemológicas da Agroecologia. In: CAPORAL, Francisco Roberto; AZEVEDO, Edisio Oliveira de (Orgs.). **Princípios e perspectivas da Agroecologia**. Paraná. Paraná: IFPR, 2011. P. 13-39.

GLIESSMAN, Stephen. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

HECHT, Susanna. A evolução do pensamento agroecológico. In: ALTIERI, Miguel. **Agroecologia**: bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba: Agropecuária, 2002. p. 21-52.

MALUF, Renato Sérgio. Mercados agroalimentares e agricultura familiar no Brasil: agregação de valor, cadeias integradas e circuitos regionais. **Ensaios FEE**, Porto Alegre: FEE, v. 25, n. 1, p. 299-322, abr. 2004. Disponível em: <<https://revistas.dee.spgg.rs.gov.br/index.php/ensaios/article/view/2061>>. Acesso em: 29 jul. 2020.

MARINI, Marcos Júnior et al. Avaliação da contribuição de arranjos produtivos locais para o desenvolvimento regional. **Revista Bibliográfica de Geografia y Estudios Sociales**, Barcelona, v. 17, n. 996, p. 1-24, out. 2012.

NEPOMOCENO, Taiane Aparecida Ribeiro; PIETROBON, Alex Junior. A agroecologia como um aporte para o desenvolvimento rural sustentável. **Semana Acadêmica**, Fortaleza, n. 132, v. 1, p. 1-18, 2018. Disponível em: <[https://semanaacademica.com.br/system/files/artigos/a\\_agroecologia\\_como\\_um\\_aporte\\_para\\_o\\_desenvolvimento\\_rural\\_sustentavel.pdf](https://semanaacademica.com.br/system/files/artigos/a_agroecologia_como_um_aporte_para_o_desenvolvimento_rural_sustentavel.pdf)>. Acesso em: 7 jan. 2021.

PACHECO, Maria Emília Lisboa. Sistemas de produção: uma perspectiva de gênero. **Proposta**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 71, p. 30-38, 1997.

PASQUALOTO, Nayara; GODOY, Wilson Itamar; VERONA, Luiz Augusto Ferreira. Agricultura familiar e Agroecologia: um olhar sobre o caminhar da juventude rural no sudoeste paranaense. **Revista Brasileira de Agroecologia**, [S.l.], v. 3, n. 8, p. 72-79, 2013.

PETERSEN, Paulo. A agroecologia e a superação do paradigma da modernização. In: NIERDELI, Paulo André; ALMEIDA, Luciano de; VEZZANI, Fabiane Machado. **Agroecologia: práticas, mercados e políticas para uma nova agricultura**. Curitiba: Kairós, 2013. p. 69-104.

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento: incluyente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SASSATELI, Roberta. Contestação e consumo alternativo: a moralidade da comida. **Tessituras**, Pelotas, v. 3, n. 2, p. 10-34. jul./dez. 2015.

SEVILLA-GUZMÁN, Eduardo; OTTMANN, Graciela. Las dimensiones de la Agroecología. **Manual de olivicultura ecológica**. Córdoba: Universidade de Córdoba, 2004. P.11- 26.

SILIPRANDI, Emma. **Mulheres e Agroecologia: transformando o campo, as florestas e as pessoas**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2015.

SOUZA, Altamir da Silva et al. A obsolescência planejada: uma reflexão frente aos problemas socioambientais do planeta. In: XXVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 27., 2007, Foz do Iguaçu. **Anais [...]** Foz do Iguaçu: Enegep, 2007.

TRICHES, Rozane Marcia. Dietas saudáveis e sustentáveis no âmbito do sistema alimentar no século XXI. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 126, p. 881-894, 2020.

WEZEL, Alexander et al. Agroecology as a science, a movement and a practice: A review. **Agron. Sustain. Dev.**, [S. l.], v. 29. p. 503-515, 2009.