

Características que Diferem e/ou Relacionam os Sistemas Sustentáveis de Produção Agroecológico e Orgânico

Aniceto Buck Alberto Mariano¹

Resumo

O presente artigo tem em vista discutir as características que diferenciam e / ou assemelham os sistemas sustentáveis de produção entre a agroecologia e a produção orgânica, focando-se nas suas interações com o meio ambiente, tendo como prioridade no surgimento de agricultura sustentável e nos conceitos que suportam a produção agroecológica e a orgânica. Com base em um levantamento bibliográfico, foi feita a contextualização e discussão teórico-empírico do tema e respectiva análise. Há um debate contínuo sobre o desenvolvimento futuro de sistemas agrícolas e alimentares para enfrentar os desafios globais de abastecimento de alimentos, diversidade biológica e cultural, mudanças climáticas e justiça social. Entre outras opções, são discutidas a agroecologia e a agricultura orgânica. Ambos têm objetivos semelhantes e utilizam uma abordagem sistêmica; no entanto, eles são reconhecidos e recebidos de forma diferente. A agroecologia tem um conjunto definido de princípios para a gestão ecológica dos sistemas agroalimentares, que inclui também alguns princípios socioeconômicos. Em contraste, a origem e a quantidade de produtos potencialmente utilizados para fertilização do solo e manejo de pragas, doenças e plantas daninhas são diferentes. Além disso, algumas práticas são mencionadas apenas. Tanto a agroecologia quanto a agricultura orgânica oferecem contribuições promissoras para o desenvolvimento futuro da produção agrícola sustentável e dos sistemas alimentares, especialmente se seus princípios e práticas convergem para uma abordagem transformadora e que impede a convencionalização dos sistemas agroalimentares.

Palavras-Chaves: Práticas agroecológicas; Sistemas de produção sustentáveis; produção orgânica.

Abstract

This article aims to discuss the characteristics that differentiate and/or approach sustainable production systems between agroecology and organic production, with a focus on the interactions with the environment, with emphasis on the emergence of sustainable agriculture and the concepts that support agroecological and organic production. The article will be based on bibliographic research, theoretical-empirical for contextualization, and discussion of the subject and respective analysis done. There are many ongoing debates about the future development of agricultural and food systems to solve the global challenges of food supply, cultural and biological diversity, climate change, and social justice. Between many options, agroecology and organic agriculture are discussed, as both have similar goals and use a systems approach although, they are recognized and received differently. Agroecology has a defined set of principles for the ecological management of agrifood systems, which also includes some socio-economic principles. In contrast, the origin and quantity of products potentially used for soil fertilization and pest, disease, and weed management are different. Also, some practices are mentioned only. Both agroecology and organic agriculture offer promising contributions to the future development of sustainable agricultural production and food systems, especially if their principles and practices convergent a transformative approach that prevents the conventionalization of agrifood systems.

Keywords: Agroecological practices; Sustainable production systems; organic production.

¹ Estudante de Mestrado da Universidade Católica de Moçambique (UCM)
Faculdade de Ciências Agronómicas (FCA)
mariano_buck@live.com
(+258) 848464586 – 869472944 – 828257957

Introdução

O conceito de sustentabilidade está no centro dos debates da actualidade sobre o uso dos recursos naturais do planeta, mas não há consenso sobre seu significado apesar de seu apelo intuitivo (Park e Seaton, 1996 citado em Rigby & Cáceres, 2001).

Segundo Batista & Stoffel (2022), a produção agrícola passou por transformações ligadas ao meio ambiente e suas limitações, tendo chegado ao processo de modernização com a agricultura convencional e atingindo sua intensificação através da Revolução Verde.

Actualmente, a agricultura agroecológica não é orientada para o mercado, porque até agora não existem sistemas de certificação nem rótulos para o produto, ainda não está definido exclusivamente, e os limites de entrada claros são ausente.

Ao contrário disso, a agricultura orgânica tem regulamentos claros e rigorosos e restrições (por exemplo, sem pesticidas sintéticos e fertilizantes, auxiliares de processamento e aditivos, não geneticamente modificados organismos ou produtos), e os produtores perdem a certificação e acesso aos mercados quando violam os regulamentos (Niggli, 2015 citado por Migliorini & Wezel, 2017).

Quando se fala em agricultura de base ecológica, a agroecologia é cada vez mais mencionada e reconhecida, e actualmente há grandes discussões sobre semelhanças e sobre princípios e práticas divergentes.

Segundo Migliorini & Wezel (2017), a agroecologia não pode se restringir a um número de práticas que podem ser padronizadas, mas sim é uma abordagem totalmente sistêmica para a sustentabilidade, abordando um processo transformador de todo o sistema alimentar, incluindo suas perspectivas sobre equidade, justiça e acesso.

O processo transformador implica o redesenho do sistema alimentar e a integração da diversificação horizontal e vertical de sistemas de produção dentro de sistemas alimentares sustentáveis (Gliessman, 2014 citado por Migliorini & Wezel, 2017).

Como forma de fazer a análise, o presente artigo está estruturado em introdução onde é feita uma breve contextualização do tema e descrição dos objectivos do artigo, a apresentação do caso, neste caso as características que diferem e /ou assemelham os sistemas sustentáveis de produção

agroecológica e produção orgânica, na terceira secção são abordadas as correntes teóricas-empíricas de práticas agrícolas sustentáveis, onde foca mas nas diferenças e semelhanças entre os sistemas de produção agroecológica e orgânica. E por fim são apresentadas considerações finais do artigo, buscando dar respostas dos objectivos traçados e na última secção, constam as referências utilizadas no artigo.

Objectivos

Geral

- Analisar as características que distinguem e/ou aproximam os sistemas de produção entre a agroecologia e a produção orgânica.

Específicos

- Descrever os princípios da agricultura orgânica e agroecológica;
- Caracterizar os sistemas de produção agroecológica e orgânica;
- Descrever as semelhanças e diferenças entre sistemas de produção agroecológica e orgânica.

Metodologia

De modo a obter informações, o artigo consistiu em um levantamento bibliográfico, no qual foram utilizados livros, teses, dissertações e artigos, com o objectivo de desenvolver a contextualização do tema, seguindo parâmetros acadêmicos e científicos da Universidade Católica de Moçambique. No processo de levantamento bibliográfico foram utilizados o método da revisão bibliográfica sistemática, onde foi realizada uma revisão para materializar os objectivos e utilizados métodos explícitos e sistemáticos para identificar, seleccionar e avaliar criticamente os estudos, e para colectar e analisar dados desses estudos incluídos na discussão teórico-empírico.

Apresentação do Caso-Problema

O presente artigo, foca-se na agricultura orgânica e produção agroecológica. No primeiro caso, far-se-á uma visão geral sobre as principais características de regulamentos, normas e definições de agricultura orgânica bem como a agroecologia. Se fará uma análise dos regulamentos oficiais sobre agricultura orgânica na Europa (CE 2007; EC 2008) e visão, princípios e normas do IFOAM (2014) e compará-los com os da agroecologia na literatura científica (Altieri, 1995; Altieri e Nicolls, 2005; Dumont *et al.* 2013; Gliessman 1997, 2014; Nicolls e Altieri, 2016).

Em segundo ponto se fará uma comparação entre práticas orgânicas e propostas práticas agroecológicas para cultivos e pastagens em sistemas pecuários na literatura científica (Peeters e Wezel 2017; Wezel *et al.*, 2014; Wezel e Peeters, 2014). Por fim, trabalhar-se de modo a descrever as diferenças e semelhanças entre os princípios e as práticas, e também discutir questões relacionadas com os alimentos e os desenvolvimentos actuais em matéria de agricultura orgânica e agroecologia no que diz respeito aos regulamentos e políticas.

Segundo Altieri (2004) e Altieri (2012) citados por Batista & Stoffel (2022), em busca por práticas mais sustentáveis, na década de 1920 surgiram, correntes de agriculturas alternativas, priorizando o conhecimento tradicional dos produtores e respeitando o meio ambiente. Nesses esforços, em 1970 a agroecologia emerge como consequência desses movimentos, com o objectivo de reduzir para o mínimo a dependência de agroquímicos e energéticos externos, utilizados nos agroecossistemas e indo contra a produção convencional.

Como resultado desses movimentos e seus modos de produção alternativos, em diversos países, começaram a ficar cada vez mais presentes. No caso da Austrália e nos Estados Unidos com a biodinâmica, na Alemanha, França e Suíça com a produção biológica, no Japão a produção natural e a produção orgânica no Reino Unido, Índia e nos Estados Unidos (Lopes e Lopes, 2011; Caporal, Costabeber, 2004 citados por Batista & Stoffel, 2022).

Para Andrade e Nunes (2001); Assis e Romeiro (2002) citados por Batista & Stoffel (2022), esses sistemas têm apresentado resultados importantes em áreas como a ecologia, agronomia, economia e sociologia, visto que tem havido um crescimento em um mercado específico de produtos orgânicos.

Discussão Teórico-Empírica

Conceitos-Chaves

Agroecologia

Segundo Caporal et al., (2006) citados por Reiniger, Wizniewsky, & Kaufmann (2017), a agroecologia é uma área de conhecimento de natureza multidisciplinar, cujo objectivo é contribuir na construção de técnicas de agricultura ecológica e na criação de estratégias de desenvolvimento rural, tendo como referência os princípios da sustentabilidade de longo prazo.

Para Blume & Reiniger (2007), de modo que a agricultura seja sustentável e altamente productiva, é preciso que não sejam abandonadas as práticas convencionais, mas sim criando-se uma nova abordagem da agricultura e do desenvolvimento agrícola, construída sobre aspectos de conservação dos recursos da agricultura tradicional local, enquanto explora conhecimentos e métodos ecológicos modernos.

Segundo Penteado (2001), a palavra “orgânico” é empregue para designar um dos sistemas não convencionais de cultivo da terra, com bases em princípios ecológicos.

Agricultura orgânica

O sistema de produção a base de agricultura orgânica está comprometido com a saúde e a ética do ser humano, com vista a contribuir para a protecção da vida e da natureza, buscando utilizar de forma racional os recursos naturais, através do emprego de métodos de cultivos tradicionais e as mais recentes tecnologias ecológicas (Penteado, 2001).

Princípios em Agricultura Orgânica e Agroecologia

Os primeiros aspectos a serem confrontados são os princípios da agricultura orgânica (EU² e IFOAM³) e da agroecologia (Tabela 1).

Tabela 1. Diferenças entre os princípios da agricultura orgânica com base no regulamento da EU e normas da IFOAM e princípios da agroecologia.

² *European Union*

³ *International Federation of Organic Agricultural Movement*

Princípios da agricultura orgânica com base no regulamento da UE (CE 2007, Artigo 4 - Princípios gerais).	Princípios da agricultura orgânica com base nas normas IFOAM (IFOAM 2014).	Princípios da Agroecologia (Nicolls e Altieri 2016, Gliessman 1997, 2014; adaptado e desenvolvido a partir de Reijntjes <i>et al.</i> , 1992, Altieri 1995 e Altieri e Nicolls 2005; Stassart <i>et al.</i> , 2012, Dumont <i>et al.</i> , 2013, Dumont <i>et al.</i> , 2016)
<p>(a) O desenho e gestão adequados de processos biológicos baseados em sistemas ecológicos utilizando recursos naturais internos ao sistema (...);</p> <p>(b) A restrição do uso de insumos externos. (...);</p> <p>(c) A estrita limitação do uso de insumos quimicamente sintetizados a casos excepcionais (...);</p> <p>(d) A adaptação, sempre que necessário, e no âmbito do presente regulamento, das regras de produção biológica tendo em conta o estado sanitário, as diferenças regionais de clima e condições locais, fases de desenvolvimento e práticas específicas de criação.</p>	<p>A Agricultura Orgânica cresce e se desenvolve. Compostos como princípios éticos interconectados para inspirar o movimento orgânico – em toda a sua diversidade, eles orientam nosso desenvolvimento de posições, programas e padrões.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saúde: A agricultura Orgânica deve sustentar e melhorar a saúde do solo, planta, animal, humano e planeta como um e indivisível. ▪ Ecologia: A Agricultura Orgânica deve basear-se em sistemas e ciclos ecológicos vivos, trabalhar com eles, imitá-los e ajudar a sustentá-los. ▪ Justiça: A Agricultura Orgânica deve construir relações que assegurem a justiça no que diz respeito ao ambiente comum e às oportunidades de vida. ▪ Cuidados: A Agricultura Orgânica deve ser gerida de forma preventiva e responsável para proteger a saúde e o bem-estar das gerações atuais e futuras e do meio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Potenciar a reciclagem da biomassa, com vista a otimizar a decomposição da matéria orgânica e a ciclagem de nutrientes ao longo do tempo. ▪ Fortalecer o “sistema imunológico” dos sistemas agrícolas através do aprimoramento da biodiversidade funcional – inimigos naturais, antagonistas, etc., criando habitats apropriados. ▪ Proporcionar as condições de solo mais favoráveis para o crescimento das plantas, principalmente através da gestão da matéria orgânica e do aumento da atividade biológica do solo. ▪ Minimizar as perdas de energia, água, nutrientes e recursos genéticos, melhorando a conservação e regeneração do solo e dos recursos hídricos e da agrobiodiversidade. ▪ Diversificar espécies e recursos genéticos no agroecossistema ao longo do tempo e do espaço no campo e na paisagem. ▪ Melhorar interações biológicas benéficas e sinergias entre os componentes da agrobiodiversidade, promovendo assim os principais processos e serviços ecológicos.

Fonte: Adaptado de Migliorini & Wezel (2017)

Os Sistemas de Produção Agroecológica e Orgânica

A revolução verde promove um modelo agrícola que estimula a produção em larga escala de monoculturas com a adoção de pacotes tecnológicos provocando prejuízos sociais como o êxodo rural, económicos como o controlo da produção por empresas multinacionais, ambientais com perdas na diversidade biológica, na fertilização do solo e mudanças climáticas.

Sistema de Produção Agroecológica

Para Guzmán (2002) citado por Batista & Stoffel (2022), a agroecologia é uma ciência em construção, com características transdisciplinares integrando conhecimentos de diversas outras ciências e incorporando inclusive, o conhecimento tradicional, o qual é validado por meio de metodologias científicas.

A agroecologia é uma abordagem contemporânea que envolve os fundamentos agronômicos, ecológicos, económicos e sociais, entendendo e avaliando o impacto das tecnologias nos sistemas de agricultura (Altieri, 2004 citado por Batista & Stoffel, 2022).

De acordo com Feiden (2005) citado por Soares, Cavalcante, & Junior (2006), para a construção de sistemas de produção agroecológicas, são necessários procedimentos como: diminuir a dependência de insumos químicos, empregar recursos renováveis de origem local, ressaltar a importância da reciclagem de nutrientes, incluir espécies que geram diversidade funcional na produção, construir sistemas que sejam adequados às situações locais e que beneficiem dos microambientes.

Sistema de Produção Orgânica

Segundo Howard (1947) citado por Soares, Cavalcante, & Junior (2006), as pesquisas de Sir Albert Howard no começo do século XX contribuíram para a origem da agricultura orgânica, uma vez que as definições apresentadas pelo autor não diferem muito das definições de agroecologia, porém, a produção orgânica se demonstra uma agricultura prioritariamente voltada para o mercado.

Para Corbari *et al.* (2019) citado por Oberč & Schnell (2020), a agricultura orgânica foi mais amplamente “abraçada” pelos produtores e consumidores, ao ser comparada com a produção agroecológica. Segundo este autor, os produtos orgânicos são classificados como os que atendem normas específicas de produção com sustentação agroecológica.

Entretanto, uma agricultura que só se dedica para a substituição de insumos químicos convencionais por insumos orgânicos, não significa necessariamente que ela será uma agricultura ecológica, visto que a aplicação de adubos orgânicos mal manejados pode causar outros tipos de contaminação (Caporal, 2009 citado por Batista & Stoffel, 2022).

Aspectos Semelhantes e Antagônicos entre o Sistema de Produção Agroecológica e Orgânica

Os princípios da agricultura orgânica usados pela UE e IFOAM e da agroecologia têm várias conformidades, mas também algumas diferenças específicas. Sua visão comum é aquela que favorece práticas de base ecológica e manejo agrícola que preservem a biodiversidade e usem de forma sustentável os recursos naturais, e que incentivem a transformação para sistemas agroalimentares sustentáveis (Migliorini & Wezel, 2017).

Muitas práticas propostas na produção agrícola são semelhantes para produção orgânica da UE, IFOAM e agroecologia. Isso inclui preparo do solo, fertilidade e fertilização do solo, escolha de culturas e cultivares, rotação de culturas e manejo de pragas, doenças e ervas daninhas.

Em contraste, a origem, as fontes e a quantidade de produtos potencialmente utilizados para fertilização do solo e manejo de pragas, doenças e plantas daninhas são diferentes. A obrigatoriedade de sementes orgânicas certificadas é, por exemplo, mencionada apenas em produção orgânica da UE, mas não aparece para os demais. Da mesma forma, por exemplo, o IFOAM lista apenas práticas para preservar a qualidade da água, monitorar a extração de água e reciclar a água da chuva, e a agroecologia lista apenas a consociação e a agrofloresta (Migliorini & Wezel, 2017).

Segundo Migliorini & Wezel (2017), as práticas de manejo do solo são bastante semelhantes entre a produção orgânica da UE, IFOAM e agroecologia, enfatizando a manutenção da fertilidade do solo, a proteção contra a erosão do solo e a compactação e o uso de preparo mínimo. Para cultivares ou raças, em agroecologia e agricultura orgânica são preferidas sementes adaptadas localmente, a fim de promover a tolerância e resistência a pragas e doenças.

Na produção animal, apenas algumas práticas propostas são semelhantes para produção orgânica da UE, IFOAM e agroecologia. Isso inclui a integração de sistemas de cultivo e animais e escolha de raça. Em contraste, práticas de manejo animal, métodos de prevenção para saúde animal, alojamento animal, bem-estar animal, nutrição animal e manejo veterinário são definidos ou

descritos de forma diferente entre práticas orgânicas e agroecológicas (Soares, Cavalcante, & Junior, 2006).

De forma sintetizada, pode-se verificar com base na presente pesquisa, a existência de semelhanças entre os dois sistemas de produção agrícola, onde ambos podem possuir produtores familiares em sua base. Os dois sistemas estão respaldados na ecologia e podem utilizar a tecnologia para desenvolver agroecossistemas, com dependência mínima de agroquímicos. E estão sujeitos ao aparecimento de plantas espontâneas nas duas práticas, por utilização de policultivos, a rotatividade de culturas, época do plantio, dentre outros fatores.

Batista & Stoffel (2022), afirmam que há factores que são opostos entre os dois sistemas de produção, sendo que os sistemas agroecológicos consideram as dimensões ecológica, social, econômica, política, ética, cultural, inseridas em perspectiva de desenvolvimento sustentável, sendo assim mais amplo e complexo do que o sistema de produção orgânico.

Na agroecologia a comercialização acontece em circuitos curtos, com maior proximidade entre os produtores e consumidores. Já na produção orgânica esta proximidade não necessariamente acontece. No caso da produção orgânica, por se tratar apenas de uma prática de produção que visa a não utilização de insumos químicos, pode acabar deixando de lado os princípios da ecologia pela pressão de mercado, estimulando que se chegue a ter uma produção semelhante ao sistema de produção convencional, produzindo em larga escala (Batista & Stoffel, 2022).

Ainda para Batista & Stoffel (2022), a agroecologia e a produção orgânica se apresentam como alternativas de produção de alimentos saudáveis diante do sistema agroalimentar hegemônico, industrializado, globalizado e dominante, estando os dois sistemas de produção ainda enfrentam desafios para serem adotados por agricultores familiares/camponeses, os quais podem produzir através de cadeias curtas e promover a sustentabilidade no espaço rural e urbano em que estamos inseridos.

Considerações Finais

O presente artigo objectivou discutir as características que distinguem e/ou aproximam o sistema de produção agroecológica e a orgânica. Ao realizar uma investigação profunda a sobre as mudanças na agricultura é possível observar que, ao aumentar a capacidade ecológica de outras espécies, a espécie humana também estaria aumentando sua capacidade ecológica de forma proporcional.

A agricultura orgânica e a agroecologia são, em muitas partes, bastante semelhantes, principalmente nos seus princípios e práticas, com as principais diferenças actualmente em produção com certificação e uso de pesticidas e fertilizantes químicos. Em contrapartida, a origem e quantidade de produtos potencialmente utilizados para fertilização do solo e manejo de pragas, doenças e infestantes são diferentes. Também algumas práticas são mencionadas apenas para uma das três fontes. Dentro produção animal, apenas algumas práticas propostas são semelhantes para sistemas de produção orgânica e agroecologia. Essas semelhanças incluem a integração de sistemas de cultivo e animais e escolha de raça. Em contraste, as práticas de manejo animal, prevenção métodos para a saúde animal, alojamento animal, bem-estar animal.

Analisando os pontos descritos no presente artigo, percebe-se que existem pontos próximos entre estes dois sistemas: tem na sua base produtores familiares, são sistemas que estimulam a produção agrícola sustentável, com a eliminação do uso de insumos químicos e externos à propriedade, sendo encontrados também na ecologia.

Com base nisso, é possível notar que para que se tenha desenvolvimento rural de forma sustentável há necessidade de uso de sistemas agrícolas que se baseiam em práticas sustentáveis de produção.

Referências Bibliográficas

- Batista, C. L., & Stoffel, J. (2022). Agroecologia e produção orgânica: características que distinguem e/ou aproximam os sistemas de produção sustentáveis. *COLÓQUIO – Revista do Desenvolvimento Regional*, 25-49. Obtido de camilalaisramalho@gmail.com; janete.stoffel@uffs.edu.br
- Blume, E., & Reiniger, L. (2007). *Fundamentos da Agroecologia*. Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil: Universidade Federal de Santa Maria. Recuperado de https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/16153/Curso_Agric-Famil-Sust_Fundam-Agroecologia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Migliorini, P., & Wezel, A. (2017). Converging and diverging principles and practices of organic agriculture regulations and agroecology. A review. *INRAE: Science & Impact; Springer*, 37-63. doi:10.1007/s13593-017-0472-4
- Oberč, B. P., & Schnell, A. A. (2020). *Approaches to sustainable agriculture*. Países Baixos: IUCN.
- Penteado, S. R. (2001). *Agricultura Orgânica*. Piracicaba, Brasil: Universidade de São Paulo.
- Reiniger, L. R., Wizniewsky, J. G., & Kaufmann, M. P. (2017). *Princípios de Agroecologia* (1ª ed.). Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil: Universidade Federal de Santa Maria. Recuperado de https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15770/Licenciatura_Educacao_campo_PrincipiosAgroecologia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rigby, D., & Cáceres, D. (2001). Organic farming and the sustainability of agricultural systems. *Elsevier Science Ltd*, 21-40. doi:0308-521X/01/\$
- Soares, J. P., Cavalcante, A. C., & Junior, E. V. (2006). *Agroecologia e Sistemas de Produção Orgânica Para Pequenos Ruminantes*. Rio de Janeiro, Brasil: Embrapa.