



ARTIGOS

REVISTA UNICREA
REVISTA TÉCNICO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE CORPORATIVA DO CREA/SC

A AGRICULTURA SUSTENTÁVEL E SEU PAPEL NA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE: A BUSCA POR MANEJOS CONSERVACIONISTAS E EFICIENTES PARA UM MEIO MAIS SUSTENTÁVEL

Frank Willian Karpinski¹
Daniel Dellai¹
Alana Baldicera²
Débora Carreta Jung²

RESUMO

Esse artigo tem como propósito analisar a importância da agricultura sustentável na preservação do meio ambiente. A agricultura sustentável visa atender as necessidades alimentares da população mundial sem comprometer a capacidade de produção das próximas gerações. Este estudo aborda as práticas da agricultura sustentável, destacando seus benefícios ecológicos, sociais e econômicos. A metodologia inclui uma revisão de literatura e análise de estudos que demonstram a eficiência da sustentabilidade em diferentes contextos agrícolas. Os resultados indicam que a agricultura sustentável contribui sensivelmente para a conservação do solo, redução da emissão de gases, conservação da biodiversidade e diminui a poluição do meio ambiente. Além disso, promove a segurança alimentar e o desenvolvimento rural. Concluímos que a adoção de práticas agrícolas sustentáveis é importante para a preservação dos ecossistemas. Para a mitigação das mudanças climáticas e recomendando políticas públicas e iniciativas que incentivem sua implementação em larga escala dessa forma de manejo.

Palavra-chave: Conservação, Recursos naturais, Biodiversidade, Desenvolvimento, Preservação.

¹ Acadêmicos do curso de agronomia Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe. E-mail: frankwillianfarinon0@gmail.com; danieldellai27@gmail.com; frankwillankarpinski0@gmail.com

² Biotecnologista indústria- Unoesc 2008. Química - Uniplena – 2021. Mestre em produção vegetal - Udesc -2014. Professora de ensino superior Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe-UNIARP.

E-mail: alana.baldicera@uniarp.edu.br - alanabaldicera@yahoo.com.br

² Professora Curso de Agronomia Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe-UNIARP. E-mail: debora.jung@uniarp.edu.br

SUSTAINABLE AGRICULTURE AND ITS ROLE IN PRESERVING THE ENVIRONMENT: THE SEARCH FOR CONSERVATIONIST AND EFFICIENT MANAGEMENT FOR A MORE SUSTAINABLE ENVIRONMENT

ABSTRACT

This article aims to analyze the importance of sustainable agriculture in preserving the environment. Sustainable agriculture aims to meet the food needs of the world's population without compromising the production capacity of future generations. This study addresses sustainable agriculture practices, highlighting their ecological, social and economic benefits. The methodology includes a literature review and analysis of studies that demonstrate the efficiency of sustainability in different agricultural contexts. The results indicate that sustainable agriculture significantly contributes to soil conservation, reduction of gas emissions, conservation of biodiversity and reduction of environmental pollution. Furthermore, it promotes food security and rural development. We conclude that adopting sustainable agricultural practices is important for preserving ecosystems. For the mitigation of climate change and recommending public policies and initiatives that encourage its large-scale implementation of this form of management.

Keyword: Conservation; Natural resources; Biodiversity; Development; Preservation.

1 INTRODUÇÃO

Muitos problemas ambientais existentes estão diretamente conectados à grande produção de lixo e ao consumo excessivo dos recursos naturais (Quinto, 2022). Com a crescente demanda de alimento para o mundo, a agricultura se preocupou, nos últimos anos em viabilizar o crescimento da produção, produzindo mais em uma mesma área plantada, entretanto, surgiu recentemente a preocupação

com a degradação do meio ambiente e mudanças climáticas, impulsionando a busca por práticas agrícolas mais sustentáveis.

Ainda que a agricultura latifundiária apodere-se de boa parte das terras brasileiras, a agricultura familiar é essencial para o país, sendo responsável pela alimentação da maioria da população (Wanderley, 2014). A agricultura tradicional e extensiva, muitas vezes está associada a práticas de uso intensivo de agrotóxicos e fertilizantes químicos, extremamente prejudiciais ao meio ambiente, a poluição das águas, perda de biodiversidade, degradação dos solos e o esgotamento de recursos naturais. Por outro lado, a agricultura sustentável visa harmonizar a produção agrícola com a preservação ambiental, utilizando os recursos naturais de forma eficiente e renovável.

Em relação à produção de alimentos, a agricultura é excepcionalmente importante para a continuidade da vida humana no mundo (Quinto, 2022). Nesse contexto, esse artigo traz como objetivo explorar a importância da agricultura sustentável na preservação do meio ambiente, analisando práticas sustentáveis que tem se mostrado eficazes na conservação dos recursos naturais nos últimos anos e mitigação dos impactos ambientais negativos resultantes da agricultura convencional e expansiva.

2 REVISÃO TEÓRICA

2.1 CONCEITOS DE AGRICULTURA SUSTENTÁVEL

Embora a agricultura moderna esteja atingindo níveis de produção que atendam às exigências do mercado, sua expansão tem gerado impactos ambientais que comprometem a sustentabilidade dos ecossistemas agrícolas (Feix, 2010). Já a agricultura sustentável é determinada como um conjunto de práticas que atendem a demanda de alimento para o mundo sem prejudicar a capacidade das próximas gerações de atenderem às suas próprias necessidades. Assim ela integra princípios ecológicos como o uso eficiente da água, a conservação do solo e promoção da biodiversidade, com objetivos socioeconômicos, como a segurança alimentar e o desenvolvimento rural.

É inegável que a sustentabilidade esteja intrinsecamente ligada ao meio ambiente (Souza, 2022). Sendo assim, práticas sustentáveis incluem plantio direto, uso de adubos orgânicos, controle biológico de pragas, rotação de cultura e integração dessas práticas agropecuárias, que tem como objetivo reduzir o impacto ambiental da agricultura, melhorar a saúde do solo, conservar a água e promover a biodiversidade.

2.2 CONSERVAÇÃO NA AGRICULTURA

O uso inadequado do solo tem promovido a degradação de suas propriedades físicas, químicas e biológicas (Almeida, 2008). A adoção de práticas de conservação na agricultura inclui práticas de plantio direto, cobertura no solo com palhada derivada do manejo de cobertura verde entrando no estado de decomposição, mantendo o solo úmido e repondo seus nutrientes naturalmente.

A rotação de culturas, por exemplo, é um dos principais requisitos para a qualidade do sistema plantio direto principalmente em nosso país (Franchini, 2011). Com o objetivo em alternar diferentes tipos de culturas na mesma lavoura em diferentes épocas do ano como a rotação de uma leguminosa com um capim, melhorando a biodiversidade da lavoura, com propósito em manter o solo sempre coberto e repor nutrientes da maneira mais natural possível, ajudando a prevenir a exaustão do solo reduzindo a incidência de doenças e pragas na lavoura.

2.3 AGROECOLOGIA

A agroecologia é a ciência que apresenta uma série de princípios, conceitos e metodologias para estudar os agroecossistemas, com o propósito de permitir a implantação e o desenvolvimento de estilos de agricultura com maiores níveis de sustentabilidade (Ferraz, 2024). Além disso a agroecologia propõe a aplicação dos princípios da Ecologia no manejo de agroecossistemas, promovendo o desenvolvimento rural ecológico e a coevolução social e ecológica (Ferraz, 2024). Em vez de se concentrar exclusivamente na produção em larga escala, a agroecologia considera os princípios ecológicos para desenvolver sistemas agrícolas que sejam resilientes, regenerativos e que promovam a biodiversidade.

2.3.1 Agrofloresta

O sistema agroflorestal integra árvores e arbustos em sistematização agrícolas proporcionando ao produtor uma fonte de renda alternativa sem prejudicar o meio ambiente. Com tudo isso, a fim de combater o aquecimento global o reflorestamento é uma estratégia eficiente para mitigar os Gases de Efeito Estufa, caminhando de paralela à adesão de sistemas sustentáveis consorciados com diversas culturas (Martinelli, 2018).

2.3.2 Uso eficiente da água

No universo, a água é o recurso mais importante em todos os aspectos da vida. Em excesso, ela causa inundações e calamidades ambientais e sua escassez provoca fome e miséria. O manejo adequado da água pode conduzir a excelentes resultados na produção de alimentos, porém seu mau uso pode provocar a degeneração do seu meio físico natural (Montoya, 2020). Atualmente com o avanço da tecnologia, técnicas como irrigação por gotejamento, captação de água da chuva e irrigação de precisão estão sendo cada vez mais aplicadas em propriedades agrícolas com o objetivo de conservar os recursos hídricos e melhorar a eficiência do uso da água na agricultura.

2.3.3 Adubação orgânica e compostagem

O uso agrícola de resíduos orgânicos tem sido recomendado para proporcionar benefícios agrônômicos, como elevação do pH do solo, redução da acidez potencial e aumento na disponibilidade de macronutrientes, além de representar um benefício de ordem social, devido à disposição final menos impactante no ambiente (Rodrigues, 2011). No contexto sustentável a compostagem e a adubação orgânica têm como objetivo transformar resíduos orgânicos como a cama de aviário e o dejetos de suínos em compostos para serem utilizados na lavoura como adubo natural aumentando a

fertilidade do solo, reduzindo o uso de fertilizantes químicos e aumentando o teor de matéria orgânica, promovendo melhor fertilidade.

2.3.4 Controle biológico de pragas

Atualmente, com o avanço da modernidade, tem havido um grande aumento do interesse pelo controle biológico na agricultura (Fontes, 2020). O controle biológico usa predadores naturais, parasitas ou microrganismos para controle de pragas nas lavouras, reduzindo o impacto ambiental e otimizando o uso de insumos agrícolas melhorando a produtividade e gerando um melhor custo-benefício para o produtor.

A relevância do problema de pragas em lavouras, incluindo doenças e problemas com plantas infestantes em geral, bem como o aumento significativo da invasão de novas pragas nos últimos anos tem sido uma preocupação de alta relevância para os cientistas (Fontes, 2020). Para mitigar a invasão de plantas, animais e microrganismos em áreas rurais ou naturais, o controle biológico é visto como uma opção viável para solução desses problemas, pois é considerada a maneira mais natural possível do homem interferir no controle de espécies invasivas tanto em lavouras quanto em habitats naturais.

3 METODOLOGIA

Esse trabalho foi elaborado a partir de revisão de literatura com base em artigos científicos publicados entre 2010 a 2023, encontrados nos sites: Scielo, UFSM, Univates, Embrapa, Veredas e Priodicos. Contendo uma imagem encontrada no site Conexão Escola.

4 DESENVOLVIMENTO

4.1 SUSTENTABILIDADE

A sustentabilidade tem um papel muito importante na preservação do meio ambiente. Sistemas integrados de exploração agrícola são utilizados em diversas

propriedades que buscam sistemas alternativos para a manutenção da rentabilidade e preservação do meio ambiente na agricultura (Pes, 2017). Estudos de casos mostram que a implementação de práticas sustentáveis resulta em um melhor equilíbrio tanto biológico quanto fisiológico.

A conservação do meio ambiente deve estar dentro de uma política de desenvolvimento do país, sendo importante enfatizar que ela não pode ser de apenas de um governo ou de uma pessoa (Cordoba de Torresi, 2010). Como principal exemplo, destaca-se a diminuição do desmatamento e das queimadas que por sua vez são primordiais para uma comunidade mais sustentável sob esse aspecto. Também pode ser citado a separação de lixo, reciclagem, redução do consumo e reutilização de materiais que são algumas das formas possíveis de se cooperar com a sustentabilidade.

Uma empresa que tenha responsabilidade de valores ambientais e sociais bem estabelecidos tende a ganhar destaque e a ser vista com bons olhos pelos consumidores, devendo considerar a sustentabilidade ambiental, econômica e sociopolítica principalmente quando divulgam essas ações por meio do chamado marketing verde (Cordoba de Torresi, 2010). Ou seja, ser uma empresa que invista na sustentabilidade traz benefícios não só ao meio ambiente como também ganhos para a própria marca. Isso é possível investindo-se em prédios ecologicamente corretos e inteligentes, entre outras inúmeras ações que podem incluir também a promoção do esporte, da saúde e do bem-estar dos funcionários, de suas famílias e da comunidade na qual está inserida.

4.2 BENEFÍCIOS ECOLÓGICOS DA AGRICULTURA SUSTENTÁVEL

A agricultura sustentável promove a conservação dos recursos, a preservação do solo e água. Práticas como o plantio direto e a rotação de cultura interligados ajudam a manter a saúde do solo, prevenindo erosões e melhorando a sua fertilidade (Pes, 2017). O uso eficiente da água pode ser promovido através de irrigação sustentável e conservação da água de fontes naturais. Reduzindo a contaminação dos recursos hídricos e evitando desperdícios.

Nesse contexto, a agricultura sustentável é um método de produção de alimentos projetado para atender às demandas atuais sem prejudicar a capacidade das próximas gerações de fazer o mesmo (Feix, 2010). Essa abordagem à agricultura é consciente dos efeitos que as práticas agrícolas têm no ambiente, na sociedade e na economia.

Por isso, existe uma necessidade crítica de educação e treinamento sobre práticas sustentáveis para agricultores, muitos podem não estar cientes desses benefícios ou até mesmo não sabem como implementá-las corretamente em suas operações (Ferraz, 2021) Além do fato da necessidade de conscientização, uma vez que produtores podem temer que a transição para a agricultura sustentável possa inicialmente levar a uma queda na produtividade.

A agricultura sustentável é crucial para a produção de alimentos presente e futura devido ao aumento da demanda alimentar e à necessidade de conservação de recursos. Além de contribuir para a produtividade e eficiência das lavouras, a agricultura sustentável também desempenha um papel importante na mitigação das mudanças climáticas, na proteção de recursos como água e solo, e na resistência a choques ambientais (Pes, 2017). Além disso, promove justiça social ao garantir condições de trabalho justas e fortalecer comunidades rurais. Economicamente, a agricultura sustentável pode abrir novos mercados e criar empregos. Práticas como a rotação de culturas e a conservação do solo são fundamentais para a sustentabilidade na agricultura, visando maximizar a eficiência dos recursos naturais e minimizar o impacto ambiental.

4.3 BENEFÍCIOS ECONÔMICOS E SOCIAIS

A agricultura do Brasil é essencial para a economia do país, sendo responsável por grande parte do PIB, empregos e exportações. No entanto, o crescimento desse setor pode trazer impactos negativos, como desmatamento e contaminação do solo. Por outro lado, práticas sustentáveis podem ajudar na conservação do meio ambiente, como na Amazônia, sendo necessário políticas que equilibrem o desenvolvimento econômico com a proteção ambiental e inclusão social (Viana,2014).

A utilização de diversas espécies vegetais para produção agrícola permite a diversificação da renda para o produtor, reduzindo os riscos de mercado e de clima

ligados à atividade agrícola (Franchini, 2011). Além dos benefícios ecológicos, a agricultura sustentável pode trazer diversas vantagens sociais e econômicas. Uma maior variedade de culturas e a integração agropecuária pode proporcionar rendas diversificadas para os agricultores, além de aumentar a resistência do sistema agrícola, podendo melhorar a segurança alimentar de forma sustentável.

A economia sustentável traz benefícios como a redução da desigualdade social através do emprego verde, fortalecimento da economia com a criação de novos negócios, expansão para novos mercados e a utilização consciente de recursos naturais. No Brasil, áreas de destaque incluem energia renovável, agricultura sustentável e outras atividades como transporte e construção sustentável, reciclagem e gestão de resíduos sólidos (Rodrigues, 2011).

A agricultura brasileira é altamente competitiva, contribuindo significativamente para o PIB, empregos e exportações. Ao longo das últimas décadas, houve um aumento expressivo na produção de grãos, carnes, leite e outros produtos (Franchini, 2011). A agricultura também desempenhará um papel crucial na resolução de problemas ambientais e na diversificação de aplicações na economia brasileira, exigindo esforços conjuntos público-privados e pesquisa agropecuária.

A economia agrícola é um ramo que investiga relações de causa e efeito, utilizando a teoria econômica e o método científico para encontrar respostas para os problemas dos mercados agroalimentares (Viana, 2014). Superar esses desafios exige uma abordagem multifacetada que inclui suporte governamental, iniciativas de educação e capacitação, incentivos financeiros, desenvolvimento e difusão de tecnologia, e a construção de mercados robustos para produtos sustentáveis.

4.4 CONSERVAÇÃO DO SOLO

Conservação do solo como rotação de culturas, plantio direto e manejo integrado de nutrientes, ajudam a proteger a qualidade do solo, evitando a degradação e a erosão, que podem ser causadas pela água ou pelo vento (Pes, 2017). O plantio direto é um sistema diferenciado de manejo do solo, visando diminuir o impacto da agricultura e das máquinas agrícolas sobre o mesmo. O mais importante desse modo

de cultivo é o controle das plantas daninhas, através do manejo integrado de pragas, doenças em geral e plantas infestantes.

Já na rotação de culturas, que é uma técnica agrícola de conservação que visa a diminuir a exaustão do solo, trocam-se as culturas a cada novo plantio de forma que as necessidades de adubação sejam diferentes a cada ciclo, o que consiste em alternar espécies vegetais numa mesma área agrícola. Estas práticas podem proporcionar uma cobertura do solo, através das plantas vivas ou de seus resíduos culturais, durante o maior tempo possível (Pes, 2017). As espécies escolhidas devem ter, juntas, propósitos comerciais e recuperação do solo. Como exemplo da rotação de cultura da soja com o trigo ou o milho.

O Manejo Integrado da Fertilidade do Solo abrange a estrutura física, química e biológica, com enfoque no manejo conservacionista, de prevenção e regeneração para alcançar alta produtividade. Integrar práticas edáficas, culturais e vegetativas é essencial para reduzir a correção e restituição com fontes não renováveis. A análise do solo e práticas conservacionistas são priorizadas, visando um agrossistema equilibrado e saudável, antes do uso de fertilizantes minerais. Otimizar o reaproveitamento de resíduos e controlar as perdas são estratégias sugeridas para garantir a sustentabilidade da fertilidade do solo. Destacando-se a importância de se repensar as práticas agrícolas, visando à sustentabilidade, mitigando impactos ambientais (Garcia, 2013).

4.5 PRESERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

Na preservação da biodiversidade é importante adotar métodos que respeitam a diversidade biológica, isto porque, a biodiversidade depende de um grande equilíbrio entre as espécies que coexistem no ambiente da floresta (Garcia, 2013). No momento que o ser humano interfere nesse equilíbrio com o uso exagerado de fertilizantes químicos, acaba danificando severamente o habitat natural dos microrganismos do solo, assim, causando um desequilíbrio enorme na biodiversidade, além de poder contaminar a água presente naquele solo pelo uso inadequado desses fertilizantes.

Nesse contexto a proteção de habitats naturais e o uso de cultivos mistos a agricultura com seus trabalhadores iniciaram alguns cultivos variados em pequenos

espaços de terras (Quinto, 2022). É extremamente importante para a conservação da biodiversidade, como o manejo de rotação de cultura e cobertura verde, prática muito utilizada na agricultura familiar, sendo implementada aos poucos na agricultura extensiva como meio de conservar o solo e os microrganismos presentes nele, mantendo os ecossistemas saudáveis e funcionais.

4.6 POLUIÇÃO DO MEIO AMBIENTE

O debate acerca do impacto do comércio nacional e internacional sobre o meio ambiente surge essencialmente a partir de sua interligação com o crescimento econômico do estado (Feix, 2010). Reduzir a poluição é de extrema importância para diminuir os gases emitidos na atmosfera, como os gases do efeito estufa e ao limitar o uso de pesticidas e fertilizantes sintéticos, a agricultura sustentável ajuda a reduzir a poluição do solo, da água e do ar, ilustrados na Figura 1.

Figura 1 - Poluição do meio ambiente por agrotóxicos



Fonte: Prefeitura de Goiânia, 2019.

Em resumo, a agricultura sustentável é essencial para garantir a saúde e a resiliência dos ecossistemas agrícolas, protegendo os recursos naturais e promovendo a sustentabilidade a longo prazo da produção de alimentos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluí-se que a agricultura sustentável é essencial para preservar o meio ambiente, protegendo recursos como solo, água e biodiversidade. Além disso, ajuda a combater as mudanças climáticas, capturando carbono no solo e reduzindo emissões de gases de efeito estufa. Promove também a resiliência dos ecossistemas agrícolas e a economia local, gerando empregos e garantindo segurança alimentar, proporcionando um futuro mais seguro e próspero para todos.

A implementação em grande escala de práticas sustentáveis requer um enfoque abrangente que envolva políticas públicas e iniciativas coordenadas. É crucial que os governos reconheçam a importância da agricultura sustentável e adotem políticas que incentivem e apoiem sua efetividade, como subsídios, incentivos fiscais, programas de educação e investimentos em pesquisa.

A coordenação entre diferentes partes interessadas também é essencial para identificar as melhores práticas e garantir sua implementação eficaz. Em suma, as políticas públicas e iniciativas coordenadas desempenham importante papel na promoção da conservação do meio ambiente para garantir um futuro mais seguro e próspero.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, V. P. de; ALVES, M. C.; SILVA, E. C. da; OLIVEIRA, S. A. de. Rotação de culturas e propriedades físicas e químicas em Latossolo Vermelho de Cerrado sob preparo convencional e semeadura direta em adoção. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 32, n. 3, p. 931-941, 2008. DOI: [10.1590/S0100-06832008000300031](https://doi.org/10.1590/S0100-06832008000300031).

CORDOBA DE TORRESI, Susana I.; PARDINI, Vera L.; FERREIRA, Vitor F. O que é sustentabilidade? **Química Nova**, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 1-3, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-40422010000100001>.

FEIX, Rodrigo Daniel; MIRANDA, Silvia Helena Galvão de; BARROS, Geraldo Sant'Ana de Camargo. Comércio Internacional, Agricultura e Meio Ambiente: teorias, evidências e controvérsias empíricas. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 48, n. 3, p. 555-574, 2010. DOI: [10.1590/S0103-20032010000300006](https://doi.org/10.1590/S0103-20032010000300006).

FERRAZ, José Maria Gusman. **Agroecologia**. Embrapa, conteúdo migrado na íntegra em: 22 dez. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/agricultura-e-meio-ambiente/politicas/agroecologia>. Acesso em: 22 maio 2024.

FONTES, Eliana Maria Gouveia; VALADARES-INGLIS, Maria Cleria (Ed.). **Controle biológico de pragas da agricultura**. Brasília, DF: Embrapa, 2020. 510 p. il. color. 18,5 cm x 25,5 cm. ISBN 978-65-86056-01-3.

FRANCHINI, J. C.; COSTA, J. M. da; DEBIASI, H.; TORRES, E. **Importância da rotação de culturas para a produção agrícola sustentável no Paraná**. Londrina: Embrapa Soja, 2011. 50 p. il. color. (Embrapa Soja. Documentos, 327).

GARCIA, Gabriel; CARDOSO, Arnaldo Alves; SANTOS, Oalas Aparecido Morais dos. Da Escassez ao Estresse do Planeta: Um Século de Mudanças no Ciclo do Nitrogênio. **Revista de Química Ambiental**, Araraquara, v. 12, n. 2, p. 45-59, jul./dez. 2013.

MARTINELLI, Gabrielli do Carmo. **Sistemas agroflorestais biodiversos: uma análise sob a perspectiva ambiental e econômica**. 2018. Dissertação (Mestrado em Administração, Ciências Contábeis e Economia) – Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2018. Orientadora: Madalena Maria Schindwein. Co-orientadores: Milton Parron Padovan e Régio Márcio Toesca Gimenes.

MONTOYA, Marco Antonio; FINAMORE, Eduardo Belisário. Os recursos hídricos no agronegócio brasileiro: uma análise insumo-produto do uso, consumo, eficiência e intensidade. **Revista Brasileira de Economia**, v. 74, n. 4, out./dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0034-7140.20200021>.

PES, Luciano Zucuni; GIACOMINI, Diego Antonio. **Conservação do solo**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Politécnico; Rede e-Tec Brasil, 2017. 69 p.: il.; 28 cm. ISBN 978-85-9450-024-3.

QUINTO, Luísa Brock; MARCHI, Janaina; SOARES, Aline Paim. Agricultura familiar, economia circular e empreendedorismo rural: um estudo bibliométrico entre os anos de 2018 a 2021. **Revista Estudo & Debate**, Lajeado, v. 29, n. 3, 2022. ISSN 1983-036X. DOI: <http://dx.doi.org/10.22410/issn.1983-036X.v29i3a2022.3121>. Disponível em: <http://www.univates.br/revistas>.

RODRIGUES, Pedro N. F.; ROLIM, Mário M.; BEZERRA NETO, Egidio; COSTA, Raimundo N. T.; PEDROSA, Elvira M. R.; OLIVEIRA, Veronildo S. Efeito do composto orgânico e compactação do solo no milho e nutrientes do solo. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 15, n. 8, p. 784-789, ago. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-43662011000800004>. Secretaria Municipal de Educação de Goiânia. Imagem do site Conexão Escola. 2023. Disponível em: <https://sme.goiania.go.gov.br/conexaoescola/wpcontent/uploads/2023/11/4-e1698844114654-1536x864.png>. Acesso em: 19 maio 2024.

SOUZA, Maria Claudia da Silva Antunes de; ALVES, Danilo Scramin; FERRER, Gabriel Real. Buscando a sustentabilidade processual: considerações a partir da perspectiva do direito processual brasileiro. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 19, n. 45, p. 11-36, set./dez. 2022.

VIANA, João Garibaldi Almeida; WAQUIL, Paulo Dabdab. Uma perspectiva evolucionária da economia agrícola: o caso da produção ovina no Brasil e Uruguai. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, v. 52, n. 3, p. 515-532, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-20032014000300004>.

WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. O campesinato brasileiro: uma história de resistência. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 52, supl. 1, 2014. Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, Brasília, DF, Brasil. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-20032014000600002>.