

REUMAM, v. 10, n. 1, p. 341-355, 2025. ISSN Online: 2595-9239.

O AGRONEGÓCIO E MEIO AMBIENTE: UMA EQUAÇÃO SUSTENTÁVEL É POSSÍVEL?

Carla Gonçalves Távora¹
João Pedro Albino²

RESUMO: A expansão agronegócio tem responsabilidade sobre a degradação e as queimadas, provocando um agravamento no cenário de desmatamento. O objetivo é analisar o desmatamento associado à expansão do agronegócio, assim, discutir a conciliação do desenvolvimento do agronegócio com a sustentabilidade. A metodologia é uma pesquisa bibliográfica. Os resultados e discussões apresenta que a expansão do agronegócio realiza o desmatamento que consequentemente provoca efeitos negativos ao bioma, aos recursos hídricos, solos, a perda de espécies, da diversidade existente e de biodiversidade, emissão de CO₂, e mudanças climáticas locais, regionais e globais. Há a necessidade de criar paradigmas do agronegócio com o desenvolvimento sustentável, como otimizar o uso de recursos naturais, produtos biológicos e/ou à base de semioquímicos no lugar de agrotóxicos, rotação de culturas e agricultura regenerativa para aumento da biodiversidade, saúde do solo e fertilidade do solo, a integração lavoura-pecuária, lavoura-pecuária-floresta, pecuária-floresta, e lavoura-floresta, e alimentação balanceada dos rebanhos para recuperação de pastagens degradadas. Conclui-se que a sustentabilidade é uma estratégia inevitável para a realização do agronegócio, com essa junção, há um maior planejamento para o crescimento econômico e social assegurando a manutenção do meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: Desmatamento; Expansão; Clima; Biodiversidade; Meio Ambiente.

AGRIBUSINESS AND THE ENVIRONMENT: IS A SUSTAINABLE EQUATION POSSIBLE?

ABSTRACT: The expansion of agribusiness has contributed to environmental degradation and wildfires, exacerbating the current deforestation scenario. This study aims to analyze deforestation associated with the expansion of agribusiness and to discuss the reconciliation of agribusiness development with sustainability. The methodology consists of a bibliographic review. The results and discussion indicate that the expansion of agribusiness drives deforestation, which consequently causes negative impacts on biomes, water resources, soils, biodiversity, species diversity, carbon dioxide (CO₂) emissions, and local, regional, and global climate change. There is a need to establish new paradigms for agribusiness aligned with sustainable development, such as optimizing the use of natural resources, adopting biological products and semiochemical-based alternatives instead of pesticides, implementing crop rotation and regenerative agriculture to enhance biodiversity, soil health, and soil fertility,

1 Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). E-mail: carla.tavora@unesp.br

2 Professor da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). E-mail: jp.albino@unesp.br

promoting crop-livestock integration, crop-livestock-forest integration, livestock-forest integration, and crop-forest integration, as well as improving livestock nutrition to restore degraded pastures. It is concluded that sustainability is an indispensable strategy for agribusiness. The integration of sustainable practices with agricultural production enables better economic and social planning while ensuring environmental conservation.

KEYWORDS: Deforestation; Expansion; Climate; Biodiversity; Environment.

EL AGRONEGOCIO Y EL MEDIO AMBIENTE: ¿ES POSIBLE UNA ECUACIÓN SOSTENIBLE?

RESUMEN: La expansión del agronegocio ha contribuido a la degradación ambiental y a los incendios forestales, agravando el escenario de deforestación. Este estudio tiene como objetivo analizar la deforestación asociada a la expansión del agronegocio y discutir la conciliación entre el desarrollo del agronegocio y la sostenibilidad. La metodología consiste en una investigación bibliográfica. Los resultados y la discusión muestran que la expansión del agronegocio impulsa la deforestación, lo que provoca efectos negativos sobre los biomas, los recursos hídricos, los suelos, la diversidad de especies, la biodiversidad, las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) y el cambio climático a escala local, regional y global. Existe la necesidad de establecer nuevos paradigmas para el agronegocio en consonancia con el desarrollo sostenible, tales como optimizar el uso de los recursos naturales, emplear productos biológicos y alternativas basadas en semioquímicos en sustitución de los plaguicidas, adoptar la rotación de cultivos y la agricultura regenerativa para incrementar la biodiversidad, la salud y la fertilidad del suelo, promover la integración agricultura-ganadería, agricultura-ganadería-bosque, ganadería-bosque y agricultura-bosque, así como mejorar la alimentación del ganado para recuperar los pastizales degradados. Se concluye que la sostenibilidad constituye una estrategia indispensable para el desarrollo del agronegocio. La integración de prácticas sostenibles con la producción agropecuaria permite una mejor planificación del crecimiento económico y social, garantizando al mismo tiempo la conservación del medio ambiente.

PALABRAS CLAVES: Deforestación; Expansión; Clima; Biodiversidad; Medio Ambiente.

INTRODUÇÃO

A expansão agronegócio tem responsabilidade sobre a degradação e as queimadas, provocando um agravamento no cenário de desmatamento (Sena; Morgado, 2023). Essa expansão está em busca de aumentar insumos e desenvolvimento econômico (Santos *et al.*, 2020).

O agronegócio apresenta significância de magnitude nacional e internacional ao proporcionar bens de consumo para a sociedade, tornando-se relevante ao proporcionar emprego, renda e participação do Produto Interno Bruto em qualquer país. Por isso, essa atividade é um destaque para o debate econômico por causa de sua

expansão de produtividade e geração de oportunidades de emprego em diferentes locais (Multini; Brito; Alexandre, 2023).

Essa atividade é uma oportunidade de crescimento e ganhos para o país, sua expansão representa emprego, desenvolvimento, alimento, energia e exportação, assim, o agronegócio é o maior negócio do Brasil (Cruvinel, 2009). O termo agronegócios é a combinação das palavras agricultura e negocio, com o significado de trabalho/ocupação em busca de atender as necessidades humanas por meio da agropecuária (Barros, 2022).

Mesmo que o agronegócio seja uma forma de prover o crescimento econômico por meio de altas taxas de plantio e uso de terras para plantio ou pastagens, esse crescimento é a busca por lucro sem a preocupação com os impactos gerados ao meio ambiente, assim, tornando-se uma preocupação real para a sociedade (Rodrigues, 2022).

A exploração agrícola provoca o desmatamento, o desmatamento é provocado desde a queima de florestas e vegetação para a ocupação e também por causa do uso de fertilizantes, agrotóxicos e mecanização para aumentar a produção. Com isso, resulta danos ao solo, as águas superficiais, a biodiversidade e saúde (Olimpio, 2004).

A expansão com culturas agrícolas é descrita por Santos *et al.*, (2020) como uma influência para o desmatamento. Olimpio (2004) explica que essa expansão é o maior responsável pela degradação do meio ambiente, onde o desmatamento ocasiona danos aos recursos naturais que, ao longo dos anos, podem resultar em sua escassez. Complementa Shibuya (2024) que a expansão da pecuária também é um fator para o desmatamento.

Com o desmatamento e a expansão agronegócio, os animais perdem seu habitat, provocando doenças, como os morcegos que tem um importante papel para o ecossistema, sendo polinizadores noturnos e predadores de insetos (Ferreira; Peixoto, 2020).

O desmatamento, a expansão e degradação ameaçam a segurança alimentar por causa da diminuição da produção de alimentos por causa dos impactos ao solo, evidenciando a necessidade de práticas agrícolas adequadas para a redução dos danos aos recursos naturais (Souza; Oliveira, 2024).

O objetivo é analisar o desmatamento associado à expansão do agronegócio, assim, discutir a conciliação do desenvolvimento do agronegócio com a sustentabilidade.

A justificativa é a necessidade de evidenciar como a expansão do agronegócio é um impacto ao meio ambiente em busca do desenvolvimento econômico do país, sem a preocupação com os recursos naturais que podem resultarem escassos no futuro. Complementa Santos (2023) que o desmatamento é uma temática abordada por causa da expansão do agronegócio, sendo que a expansão é uma forma de crescimento econômico por meio de áreas exploradas e há a necessidade do cuidado com a preservação do meio ambiente no uso e exploração da terra.

REFERENCIAL TEÓRICO

A sustentabilidade é originada pelo termo “sustentável” do latim *sustentare*, o qual representa sustento, defesa, benefício, apoio, cuidado e conservação (CECILIO, 2022). O “sustentável” surgiu pelo idioma alemão “*Nachhaltend*” ou “*Nachhaltig*” (longevidade) em 1713, representando a busca por uma solução pela escassez de recursos naturais, um problema antigo e contínuo na sociedade (Feil; Schreiber, 2017).

A sustentabilidade está em constante destaque de forma nacional e internacional por causa dos problemas ambientais (Iaquinto, 2018). Assim, foi abordado em diferentes conferências por causa dos impactos ambientais causados pelo homem, como a renovação de áreas degradadas (Sousa; Aquino, 2023).

A palavra sustentabilidade foi abordada por causa das preocupações econômicas, sociais e ambientais pela Organização das Nações Unidas em 1992, sendo uma busca para o equilíbrio entre a sociedade e o meio ambiente (Pereira-Silva; Hardt, 2023). A sustentabilidade envolve setores econômicos, sociais e ambientais, desde pessoas, planeta e lucros, ou seja, desenvolve a economia para o benefício da sociedade e preserva o meio ambiente para outras gerações (Zanella; Lago, 2016).

Para compreender o significado de sustentabilidade, as palavras de Boff (2012, p.14) definem da melhor forma, como:

[...] o conjunto dos processos e ações que se destinam a manter a vitalidade e a integridade da Mãe Terra, a preservação dos seus ecossistemas com todos os elementos físicos, químicos e ecológicos que possibilitam a existência e a reprodução da vida, o atendimento das necessidades do presente e das futuras gerações, e a continuidade, a expansão e a realização das potencialidades da civilização humana em suas várias expressões (Boff, 2012, p. 14).

A prática de sustentabilidade tem o intuito de diminuir impactos das atividades sobre o ecossistema (Roos; Becker, 2012). Surge como uma forma de solução para reduzir efeitos históricos e crescentes sobre o meio ambiente, como a degradação, contaminação, desmatamento, etc. Para a aplicação dessa solução requer comportamento e atitudes das pessoas e empresas para um maior cuidado com as questões ambientais (Fornazier; Ranuzzi, 2023). Corrobora Feil e Schreiber (2017) que o termo representa a solução em relação com as situações ambientais no mundo.

A sustentabilidade trabalha com os recursos naturais e a manutenção do meio ambiente para assegurar essa disponibilização para as próximas gerações (Fruehauf *et al.*, 2023). É importante a sustentabilidade como uma forma de amenizar danos e destruição, e recuperar o meio ambiente por meio da conscientização das pessoas sobre as formas de agir para a preservação (Iaquinto, 2018).

Além de uma solução, a sustentabilidade representa o futuro. Assim, a atividade sustentável busca manter o recurso natural para sempre, quando explorado de forma correta para conseguir uma maior durabilidade (Carvalho, 2019). O termo busca auxiliar no desenvolvimento material e econômico para atender as necessidades humanas, mas evitar riscos de escassez de recursos naturais (Rodrigues Junior, 2013).

O desenvolvimento sustentável é tratado como um processo de mudanças para alcançar a sustentabilidade (Sartori; Latrônico; Campos, 2014). Carvalho *et al.* (2015) explica que esse desenvolvimento é o crescimento de algo, enquanto a sustentabilidade é a atividade para manter a continuidade a longo prazo.

O desenvolvimento é um processo de aprendizagem direcionada pelas políticas públicas, e a sustentabilidade é a relação do humano com o meio ambiente (Feil; Schreiber, 2017). Como os programas de gestão de resíduos poluentes, redução do aquecimento global e proteção de ambientes naturais (Machado; Matos, 2020). O desenvolvimento sustentável é um processo para assegurar a qualidade de vida evitando a destruição do meio ambiente, com uma atenção aos problemas ambientais com a perspectiva de futuro. E a sustentabilidade é manutenção de características ambientais por longo período (Krama, 2008).

O desenvolvimento sustentável é o projeto de orientação para encontrar formas de alcançar uma sociedade sustentável (Sartori; Latrônico; Campos, 2014). Corrobora Carvalho (2019) que para alcançar uma sociedade sustentável precisa da integração do desenvolvimento com foco na conservação ambiental. A conservação ambiental é uma

responsabilidade de todos. As ações sustentáveis são atos conscientes para a conservação (Torresi; Pardini; Ferreira, 2010).

METODOLOGIA

A presente pesquisa adota como metodologia a pesquisa bibliográfica, por meio da qual se busca reunir, sistematizar e analisar produções científicas já publicadas sobre a temática em questão. Essa escolha justifica-se pela relevância de compreender como o debate sobre desmatamento, expansão do agronegócio e sustentabilidade tem sido construído ao longo dos últimos vinte anos, permitindo identificar avanços, lacunas e tendências.

O levantamento de dados foi realizado no período de janeiro a agosto de 2025, utilizando como principal base de busca o Google Acadêmico, por se tratar de um repositório abrangente e de acesso público a diferentes tipos de publicações acadêmicas. Foram empregadas as palavras-chave: “desmatamento e expansão do agronegócio” e “agrícola e pecuária na sustentabilidade”, considerando variações de combinação entre os termos para ampliar o alcance das fontes.

Foram incluídos no corpus da pesquisa artigos científicos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses, desde que publicados em língua portuguesa e no intervalo temporal de 2005 a 2025. Esse recorte temporal foi definido com o objetivo de contemplar tanto os estudos mais recentes, que refletem o cenário atual, quanto aqueles que marcaram a evolução do debate nas últimas duas décadas.

O processo de seleção seguiu critérios de pertinência temática, relevância científica e disponibilidade de acesso ao texto completo. Inicialmente, realizou-se uma leitura exploratória dos resumos para verificar a adequação das obras ao objeto de estudo. Posteriormente, os textos selecionados foram analisados em profundidade.

A análise dos dados seguiu uma abordagem qualitativa, buscando não apenas descrever, mas também interpretar criticamente as contribuições dos autores. O procedimento incluiu a organização das informações em categorias temáticas relacionadas ao objetivo da pesquisa, como: (i) impactos ambientais do agronegócio; (ii) relação entre agricultura, pecuária e desmatamento; (iii) sustentabilidade e políticas públicas; e (iv) desafios e perspectivas para o futuro.

Essa estratégia metodológica possibilitou a construção de uma visão ampla e fundamentada sobre o tema, permitindo que a discussão apresentada ao longo do trabalho fosse embasada em evidências teóricas consolidadas e, ao mesmo tempo, aberta à reflexão crítica sobre a realidade contemporânea.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As expansões do agronegócio provocam impactos ambientais com o consumo de água, aplicação de agrotóxicos e fertilizantes, emissão de gás metano, desmatamento e queimadas da vegetação (Gomes, 2019).

A expansão agrícola busca o aumento da produção de alimentos em prol da sociedade, contudo, acentua o problema do desmatamento para o uso da terra (Santos, 2023). Esse desmatamento prejudica o bioma, recursos hídricos, solos, perda de espécies e perda da diversidade existente (Ferreira; Lino, 2021). Concorda Almeida e Santos (2024) que a expansão de áreas de cultivo gera desmatamento, contaminação do solo e recursos hídricos, e perda de biodiversidade. Além dessa expansão, a expansão da pecuária também contribui para o desmatamento e queimadas em busca de espaço para criação de pastagens (Shibuya, 2024).

Portanto, a expansão do agronegócio é realizada por desmatamento e degradação, além de promover monoculturas, uso agrotóxicos e perda de biodiversidade (Almeida; Santos, 2024). Concorda Shibuya (2024) que essa expansão e o desmatamento geram a perda de biodiversidade, erosão do solo e emissão de CO₂.

A expansão do agronegócio está distante das práticas de sustentabilidades por causa das atividades de desmatamento, degradação e contaminação (GOMES, 2019). Há uma interligação entre a expansão e mudanças climáticas locais, regionais e globais por causa dessas atividades (Leite Filho, 2022).

Essa situação provoca risco a biodiversidade e os ecossistemas locais. Como provoca o aumento das emissões de gases de efeito estufa, afeta gravemente as mudanças climáticas (Almeida; Santos, 2024). As mudanças no clima reduzem a produtividade agrícola, sendo que 30% da produtividade está relacionada com a variação climática e 70% com os insumos e práticas agrícolas (Viola; Mendes, 2022).

A sustentabilidade tem contribuições para a redução da contaminação e emissões de gases (Souza; Morais, 2012). Há a necessidade de criar paradigmas para a agricultura

e pecuária com preceitos do desenvolvimento sustentável (Silva Junior; Luvizotto, 2013).

A aplicação da sustentabilidade no agronegócio é realizar a produção consciente diante dos danos já causados, a produção deve promover a preservação e cuidado com os recursos naturais. Como é importante a produção de alimentos e aumentos de produção, precisa-se otimizar o uso de recursos naturais, promover o desenvolvimento equilibrado para minimizar danos ao meio ambiente (Zanella; Lago, 2016).

Nesse cenário de desmatamento, contaminação e degradação da expansão do agronegócio, a sustentabilidade busca um modelo de produção de conservação para o crescimento, melhoria da qualidade de vida e exploração adequada de recursos naturais (Telles; Righetto, 2019).

Como nos casos de uso de agrotóxicos, Assad; Martins; Pinto (2010) recomenda o uso dos produtos biológicos e à base de semioquímicos, uma alternativa ambientalmente correta para a prática da agrícola sustentável. Gomes (2019) defende a importância da utilização de insumos alternativos agrícolas e pouco agressivo.

Os agronegócios têm um investimento de monoculturas, contudo, com grandes preocupações ambientais por causa da agricultura e pecuária (Assad; Martins; Pinto, 2010). A monocultura provoca problemas de doenças, pragas e plantas espontâneas, além da perda de produtividade e desequilíbrio entre as condições físicas, químicas e biológicas do solo, precisando da diversidade cultural (Araujo, 2018). É importante a adoção de manejo sustentável para a diversificação e rotação de culturas para minimizar danos (Gomes, 2019). A Embrapa Soja e Coamo Cooperativa Agroindustrial comprovaram a importância da rotação de culturas para aumentar a sustentabilidade da produção agrícola (Franchini *et al.*, 2011).

Manter uma produção de longo prazo sem esgotar os recursos naturais disponíveis, como a biodiversidade, fertilidade do solo e recursos hídricos (Oliveira *et al.*, 2023). A monocultura e mau uso de agrotóxicos está ligada a biodiversidade e a saúde do solo (Pesce, 2024). Assim, uma maior diversidade de cultivos, combinação de culturas anuais e perenes, e uso reduzido de agroquímicos tem contribuições para a harmonização da biodiversidade (Pinto *et al.*, 2024). É inquestionável o uso de diversidade de espécies como modelos de produção para otimizar sistemas agrícolas e fertilizar o solo (Leite Filho, 2022).

A agricultura regenerativa é uma prática agrícola com sistemas integrados de plantio, evitando a retirada de árvores e contribuindo para a manutenção da biodiversidade (Pavão, 2024). Pesce (2024) também explicou que essa agricultura usa diversificação das culturas, melhorando a saúde do solo, biodiversidade e retenção de água e nutrientes, aumentando sua produtividade e quantidade de carbono orgânico no solo.

Também é importante a recuperação de pastagens degradadas como método sustentável (Shibuya, 2024). Para a recuperação de áreas degradadas, como pastos, Telles e Righetto (2019) recomendam integração lavoura-pecuária e alimentação balanceada dos rebanhos. A integração lavoura-pecuária são estratégias importantes de produção de culturas anuais e produção de forragem com vantagens agronômicas, sociais e ambientais, como produtividade do rebanho, melhorias no solo e rotação das atividades de agricultura e de pecuária (Nascimento; Carvalho, 2011).

Há também a integração lavoura-pecuária-floresta é uma estratégia de produção agropecuária sustentável (Malafaia *et al.*, 2019). Contudo, há outros métodos, como a integração lavoura-pecuária, lavoura-pecuária-floresta, pecuária-floresta, e lavoura-floresta, para compreender melhor as palavras Michelini (2016) definem:

Integração Lavoura-Pecuária (ILP): sistema de produção que integra os componentes agrícola e pecuário em rotação, consórcio ou sucessão, na mesma área e em um mesmo ano agrícola ou por vários anos, em sequência ou intercalados.

Integração Pecuária-Floresta (IPF): sistema de produção que integra o componente pecuário (pastagem e animal) e florestal, em consórcio. Este sistema de produção é mais direcionado para áreas com dificuldade de implantação de lavouras, por isso, inclui apenas os componentes florestal e pecuário na mesma área.

Integração Lavoura-Floresta (ILF): sistema de produção que integra o componente florestal e agrícola pela consorciação de espécies arbóreas com cultivos agrícolas anuais ou perenes.

Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF): Sistema de produção que integra os componentes agrícola e pecuário em rotação, consórcio ou sucessão, incluindo também o componente florestal, na mesma área. O componente “lavoura” restringe-se ou não à fase inicial de implantação do componente florestal (Michelini, 2016, p.8-9).

Como a degradação das pastagens é fonte da emissão de Gases de Efeito Estufa, a recuperação é fundamental para a mitigação das emissões e desempenho da pecuária, por isso, o sistema de integração é a alternativa para intensificação sustentável (Alves; Souza; Santana, 2016). Assim, Balbino *et al.*, (2012) explicam que esse sistema

implementa as atividades de produção agrícola, pecuária e florestal para provocar um efeito simultâneo entre os componentes do agroecossistema, assegurando a sustentabilidade da unidade de produção e cuidado com o meio ambiente.

Portanto, é importante a relação do agronegócio e sustentabilidade para controlar o uso de recursos naturais de forma consciente e equilibrada, promovendo a manutenção do meio ambiente e respeitando as questões ambientais, sociais e humanas (Rodrigues Junior, 2013).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa evidenciou que a expansão do agronegócio é importante para o desenvolvimento econômico do país, contudo, essa atividade está relacionada com diferentes problemas ambientais, como prejuízos para o bioma, escassez dos recursos hídricos, perda da fertilidade do solo, de espécies, da diversidade existente e de biodiversidade, emissão de CO₂, e mudanças climáticas.

Esses problemas são preocupantes para a sociedade, uma vez que afeta o meio ambiente, a saúde da população e provoca danos para as próximas gerações futuras. Por isso, é importante a realização de uma pesquisa que evidencia esse cenário e promove formas de tratamento para minimizar essas consequências.

Diante disso, para conciliação do desenvolvimento do agronegócio com a sustentabilidade precisa otimizar o uso de recursos naturais, adotar produtos biológicos e/ou à base de semioquímicos no lugar de agrotóxicos, promover a rotação de culturas e agricultura regenerativa para aumento da biodiversidade, saúde do solo e fertilidade do solo, implementar a integração lavoura-pecuária, lavoura-pecuária-floresta, pecuária-floresta, lavoura-floresta e usar a alimentação balanceada dos rebanhos para recuperação de pastagens degradadas, alcançar maior produtividade, melhorar o solo e também assegurar a rotação das atividades de agricultura e de pecuária.

Portanto, a sustentabilidade é uma estratégia inevitável para a realização do agronegócio, com essa junção, há um maior planejamento para o crescimento econômico e social assegurando a manutenção do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Nívia Aparecida Lima; SANTOS, Rayane Barbosa dos. **A expansão do agronegócio no cerrado piauiense: uma análise bibliográfica.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Administração) - Universidade Estadual do Piauí, Uruçuí, 2024.
- ALVES, Eliseu; SOUZA, Geraldo da Silva; SANTANA, Carlos Augusto Mattos. Pobreza e sustentabilidade. **Revista de Política Agrícola**, v. 25, n. 4, p. 63-81, 2016.
- ARAUJO, Clezyane Correia. **Sustentabilidade da monocultura do milho em assentamentos rurais no município de Simão Dias-SE.** Dissertação (Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2018.
- ASSAD, Eduardo Delgado; MARTINS, Eduardo Delgado; PINTO, Hilton Silveira. **Sustentabilidade no agronegócio brasileiro.** Rio de Janeiro: Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável, 2010, 51p.
- BALBINO, Luiz Carlos; KICHEL, Armino Neivo; BUNGENSTAB, Davi José; ALMEIDA, Roberto Giolo de. Sistemas de integração: o que são, suas vantagens e limitações. In: BUNGENSTAB, Davi José (Ed.). **Sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta: a produção sustentável.** 2. ed. Brasília, DF: Embrapa, 2012, p. 11-18.
- BARROS, Geraldo Sant'Ana de Camargo. **Agronegócio: conceito e evolução.** Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, ESALQ/USP, 2022, 10p. Disponível em:
<https://www.cepea.org.br/upload/kceditor/files/agro%20conceito%20e%20evolu%20c3%a7%c3%a3o_jan22_.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2025.
- BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é – o que não é.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.
- CARVALHO, Gláucia Oliveira. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma visão contemporânea. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 8, n. 1, p. 789-792, 2019.
- CARVALHO, Nathália Leal de; KERSTING, Cristiano; ROSA, Gilvan; FRUET, Lumar; BARCELLOS, Afonso Lopes de. Desenvolvimento sustentável x desenvolvimento econômico. **Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria, v. 14, n. 3, p. 109–117, 2015.
- CECILIO, Giselle Alves. **Sustentabilidade ambiental no agronegócio brasileiro.** Artigo Científico (Bacharel em Direito) - Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2022.

CRUVINEL, Paulo E. Agronegócio e oportunidades para o desenvolvimento sustentável do Brasil. Embrapa Instrumentação Agropecuária, **Documento 44**, São Carlos, SP, 2009. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/658189/1/DOC442009.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2025.

FEIL, Alexandre André; SCHREIBER, Dusan. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. **Cadernos Ebape. BR**, v. 15, n. 3, p. 667-681, 2017.

FERREIRA, Maria Leonor; PEIXOTO, Bruno Teixeira. Coronavírus e direito ambiental: necessária discussão para a superação de uma crise humana e ecológica. **Revista Jurídica da FA7**, v. 17, n. 3, p. 87-108, 2020.

FERREIRA, Rildo Mourão; LINO, Estefânia Naiara da Silva. Expansão Agrícola no Cerrado: O desenvolvimento do Agronegócio no Estado de Goiás entre 2000 a 2019. **Caminhos de Geografia Uberlândia-MG**, v. 22, n.79, p. 01-17, 2021.

FORNAZIER, Mariana; RANUZZI, Marcelo Alves. O ensino de química como meio para promover a educação ambiental. In: OLIVEIRA, Diana Carla Fernandes; WENCESLAU, Eliza Carminatti; VIEIRA, Jaqueline Alves; SOARES-RIBEIRO, Maria Cecília P.; PONTE, Maxwell Luiz da; MEIRA, Suedio Alves (Orgs.). **Sustentabilidade: conceito articulador de saberes e práticas: volume 3**. São José do Rio Preto, SP: Reconnecta - Soluções Educacionais, 2023, 343p.

FRANCHINI, Julio Cezar; COSTA, Joaquim Mariano da; DEBIASI, Henrique; TORRES, Eleno. **Importância da rotação de culturas para a produção agrícola sustentável no Paraná**. Embrapa Soja, Londrina, PR, 2011. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/897259/importancia-da-rotacao-de-culturas-para-a-producao-agricola-sustentavel-no-parana>>. Acesso em: 10 abr. 2025.

FRUEHAUF, Amanda Lombardo; LOMBARDO, Magda Adelaide; PELLEGRINO, Paulo Renato Mesquita; SILVA, Pollyane Vieira da. Sustentabilidade do parque lions clube tucuruvi no município de São Paulo, SP, Brasil: uma análise socioambiental. In: OLIVEIRA, Diana Carla Fernandes; WENCESLAU, Eliza Carminatti; VIEIRA, Jaqueline Alves; SOARES-RIBEIRO, Maria Cecília P.; PONTE, Maxwell Luiz da; MEIRA, Suedio Alves (Orgs.). **Sustentabilidade: conceito articulador de saberes e práticas: volume 3**. São José do Rio Preto, SP: Reconnecta - Soluções Educacionais, 2023, 343p.

GOMES, Cecília Siman. Impactos da expansão do agronegócio brasileiro na conservação dos recursos naturais. **Cadernos do Leste**, v. 19, n. 19, p.63-78, 2019.

IAQUINTO, Beatriz Oliveira. A sustentabilidade e suas dimensões. **Revista da ESMESC**, v. 25, n. 31, p. 157-178, 2018.

KRAMA, Marcia Regina. **Análise dos indicadores de desenvolvimento sustentável no brasil, usando a ferramenta painel de sustentabilidade**. Dissertação (Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2008.

LEITE FILHO, Argemiro Teixeira. **Interações entre desmatamento, mudanças climáticas e produção agrícola no cerrado e na Amazônia Brasileira**. Tese (Doutor em Análise e Modelagem de Sistemas Ambientais) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022.

MACHADO, Diego de Queiroz; MATOS, Fátima Regina Ney. Reflexões sobre desenvolvimento sustentável e sustentabilidade: categorias polissêmicas. **REUNIR Revista de Administração Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 10, n. 3, p. 14-26, 2020.

MALAFAIA, Guilherme Cunha; AZEVEDO, Denise Barros de; PEREIRA, Mariana de Aragão; MATIAS, Marcos José de Almeida. A sustentabilidade na cadeia produtiva da pecuária de corte brasileira. In: BUNGENSTAB, Davi José; ALMEIDA, Roberto Giolo de; LAURA, Valdemir Antônio; BALBINO, Luiz Carlos; FERREIRA, André Dominghetti. (Ed.). **ILPF: inovação com integração de lavoura, pecuária e floresta**. Brasília, DF: Embrapa, 2019, 835 p.

MICHELINI, Janaína. **A pecuária bovina de corte no Brasil: significados, contradições e desafios em busca da sustentabilidade**. Tese (Doutor em Ciência do Sistema Terrestre) – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 2016.

MULTINI, Lucas Henrique; BRITO, Cintia Souza de; ALEXANDRE, Valter. Conceito e evolução do agronegócio. XI Congresso de Trabalhos de Graduação, **Anais**, Faculdade de Tecnologia de Mococa, v.7, n.1, p.1-20, 2023.

NASCIMENTO, Rafaela Soares; CARVALHO, Nathália Leal. Integração lavoura-pecuária. **Revista Monografias Ambientais**, v.4, n.4, p. 828-847, 2011.

OLIMPIO, José Aduino. **A agricultura comercial e suas consequências sobre o ambiente nos municípios de Palmeira do Piauí e Currais**. Mestrado (Dissertação em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí, 2004.

OLIVEIRA, Mateus Resende; PASQUALETTO, Antônio; VIEIRA, Jeferson de Castro; CASTRO, Sérgio Duarte de. Os impactos ambientais do setor sucroenergético e o uso de indicadores de sustentabilidade. **RDE-Revista de Desenvolvimento Econômico**, v. 2, n. 52, p. 315 – 341, 2023.

PAVÃO, Eduardo de Moraes. Agricultura regenerativa ampliando a sustentabilidade do Pará. **AgroANALYSIS**, v. 44, n. 7, p. 32-34, 2024.

PEREIRA-SILVA, Erico Fernando Lopes; HARDT, Elisa. Conceitos de paisagem na dimensão ambiental da sustentabilidade. In: OLIVEIRA, Diana Carla Fernandes; WENCESLAU, Eliza Carminatti; VIEIRA, Jaqueline Alves; SOARES-RIBEIRO, Maria Cecília P.; PONTE, Maxwell Luiz da; MEIRA, Suedio Alves (Orgs.). **Sustentabilidade: conceito articulador de saberes e práticas: volume 3**. São José do Rio Preto, SP: Reconecta - Soluções Educacionais, 2023, 343p.

PESCE, Diogo Henrique Lopes. **Agroecologia na cafeicultura**. Trabalho de Conclusão de Curso (Técnico em Cafeicultura) - ETEC Carmelino Corrêa Junior, Franca, SP, 2024.

PINTO, Emilly Viana Souza; ANDRADE, Joice Souza de; CONCEIÇÃO, Tacio Luís de Andrade e. Produção de café através da agricultura sintrópica na perspectiva da sustentabilidade ambiental, econômica e social na região da barra da Choça/BA. Encontro Nacional do Café, **Anais**, v. 2, n.15, p. 13-16, 2024.

RODRIGUES JUNIOR, URANDI JOÃO RODRIGUES. **Academia x mundo corporativo x agronegócio**: discussão sobre a visão e aplicabilidade da sustentabilidade no bioma Amazônia. Dissertação (Mestre em Ciências Ambientais) - Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres, 2013.

RODRIGUES, Raphael Bellele Alves. **Expansão do agronegócio no cerrado e a legislação vigente**. Artigo científico (Bacharel em Direito) - Universidade de Rio Verde, Caiapônia, 2022.

ROOS, Alana; BECKER, Elsbeth Leia Spode. Educação ambiental e sustentabilidade. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v.5, n.5, p.857-866, 2012.

SARTORI, Simone; LATRÔNICO, Fernanda; CAMPOS, Lucila M.S. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma taxonomia no campo da leitura. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. XVII, n. 1, p. 1-22, 2014.

SANTOS, Felipe de Jesus. **Avanço do desmatamento e transformações socioespaciais no sul amazonense**. Dissertação (Mestre em Geografia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2023.

SANTOS, Leandro Duarte; SCHLINDWEIN, Sandro Luís; FANTINI, Alfredo Celso; HENKES, Jairo Afonso; BELDERRAIN, Mischel Carmen Neyra. Dinâmica do desmatamento da mata atlântica: causas e consequências. **R. gest. sust. ambient.**, Florianópolis, v. 9, n. 3, p. 378-402, 2020.

SENA, Reinaldo; MORGADO, Elsa. Desmatamento na Amazônia: causas, consequências e soluções. **RICTS, Revista Internacional de Ciências, Tecnologia e Sociedade**, v. 6, n. 2, p. 71-82, 2023.

SHIBUYA, Adrielly Akiko da Silva. **O impacto da exportação de carne bovina nas queimadas e no desmatamento da Amazônia Legal**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Administração) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2024.

SILVA JUNIOR, Jorge Gama; LUVIZOTTO, Caroline Kraus. Sustentabilidade do agronegócio: um panorama sociológico. Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão, Presidente Prudente, **Anais**, p. 585-593, 2013.

SOUSA, Glécia Maria de Carvalho; AQUINO, Cláudia Maria Sabóia de. Problemas ambientais identificados nas áreas de preservação permanente (app's) do rio riachão, em Santo Antônio de Lisboa (PI). In: OLIVEIRA, Diana Carla Fernandes;

WENCESLAU, Eliza Carminatti; VIEIRA, Jaqueline Alves; SOARES-RIBEIRO, Maria Cecília P.; PONTE, Maxwell Luiz da; MEIRA, Suedio Alves (Orgs.). **Sustentabilidade: conceito articulador de saberes e práticas: volume 3**. São José do Rio Preto, SP: Reconnecta - Soluções Educacionais, 2023, 343p.

SOUZA, Bruno Augusto; MORAIS, Rubens Elias Santana. Agronegócio, análises e reflexões sobre desenvolvimento e sustentabilidade no estado de Goiás. **Revista Plurais-Virtual (e-ISSN 2238-3751)**, v. 2, n. 1, p. 63-72, 2012.

SOUZA, Irlena Moreira Lopes; OLIVEIRA, Ricardo Daher. O processo de alienação da comunicação na sociedade do consumo: Um olhar sobre as consequências para o meio ambiente. **ARACÊ**, v. 6, n. 3, p. 5872-5909, 2024.

TELLES, Tiago Santos; RIGHETTO, Ana Julia. Crescimento da agropecuária e sustentabilidade ambiental. In: VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro; VIEIRA, Adriana Carvalho Pinto (Org.). **Diagnóstico e desafios da agricultura brasileira**. Rio de Janeiro: IPEA, 2019, 340p.

TORRESI, Susana I. Córdoba de; PARDINI, Vera L.; FERREIRA, Vítor F. O que é sustentabilidade? **Quim. Nova**, v.33, n.1, p.5, 2010.

VIOLA, Eduardo; MENDES, Vinícius. Agricultura 4.0 e mudanças climáticas no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, v. 25, n.1, p. 1-20, 2022.

ZANELLA, Tamara Pereira; LAGO, Sandra Mara Stocker. A produção científica brasileira sobre a sustentabilidade no agronegócio: um recorte temporal entre 2005 e 2015. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 18, n. 4, p. 356-370, 2016.