



RELISE

DESAFIOS E BOAS PRÁTICAS DE INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL EM MICROEMPRESAS DO AGRONEGÓCIO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA¹

CHALLENGES AND BEST PRACTICES OF SUSTAINABLE INNOVATION IN MICRO AGRIBUSINESSES: A LITERATURE REVIEW

Welme Rodrigues de Souza²

Poliane Feitosa Siqueira³

Paulo Roberto Ramos⁴

RESUMO

Um dos grandes desafios das empresas de agronegócios é a adequação às inovações no campo da sustentabilidade ambiental, sobretudo as pequenas e médias empresas. Este artigo tem como objetivo analisar os desafios e as boas práticas para a implementação de inovações sustentáveis em microempresas do agronegócio, visando compreender como essas empresas podem adotar estratégias sustentáveis para reduzir impactos ambientais. A metodologia consistiu na revisão bibliográfica de artigos obtidos no Periódicos CAPES e no Scopus, que abordaram temas como barreiras tecnológicas, econômicas e estruturais, bem como práticas exitosas de cocriação de conhecimento, transferência de tecnologias sociais e gestão descentralizada. Os resultados evidenciaram que, apesar dos desafios, as inovações sustentáveis contribuem para a produtividade, competitividade e redução de impactos ambientais, sendo essenciais para o desenvolvimento das microempresas no agronegócio. Conclui-se que a adoção de políticas públicas, alianças estratégicas e estudos específicos são fundamentais para superar as barreiras identificadas e potencializar os benefícios das inovações sustentáveis.

Palavras-chave: inovação sustentável, agronegócio, microempresas, sustentabilidade, inovação, políticas públicas.

¹ Recebido em 23/11/2024. Aprovado em 02/12/2024. DOI: doi.org/10.5281/zenodo.18116200

² Universidade Federal do Vale do São Francisco. welmesouza18@gmail.com

³ Universidade Federal do Vale do São Francisco. poliane.feitosa@gmail.com

⁴ Universidade Federal do Vale do São Francisco. paulo.ramos@univasf.edu.br



RELISE

67

ABSTRACT

One of the biggest challenges for agribusiness companies is adapting to innovations in the field of environmental sustainability, especially small and medium-sized companies. This article aims to analyze the challenges and best practices for implementing sustainable innovations in agribusiness microenterprises, seeking to understand how these companies can adopt sustainable strategies to reduce environmental impacts. The methodology consisted of a bibliographic review of articles from Periódicos CAPES and Scopus, which addressed topics such as technological, economic, and structural barriers, as well as successful practices of knowledge co-creation, social technology transfer, and decentralized management. The results showed that, despite the challenges, sustainable innovations contribute to productivity, competitiveness, and environmental impact reduction, being essential for the development of microenterprises in agribusiness. It is concluded that the adoption of public policies, strategic alliances, and specific studies are fundamental to overcoming the identified barriers and enhancing the benefits of sustainable innovations.

Keywords: sustainable innovation, agribusiness, microenterprises, sustainability, innovation, public policies.

INTRODUÇÃO

A sustentabilidade no agronegócio tornou-se um pilar essencial para a competitividade e a responsabilidade ambiental das empresas, especialmente no Brasil, onde o setor representa uma parcela significativa da economia. Claudino e Talamini (2013) destacam a relevância do agronegócio brasileiro em múltiplos aspectos, incluindo o potencial das produções nacionais para substituir produtos importados. Contudo, para microempresas do setor, frequentemente limitadas em recursos e tecnologias avançadas, a implementação de práticas sustentáveis e inovadoras permanece desafiadora.

A inovação sustentável, especialmente em contextos rurais e familiares, oferece benefícios socioeconômicos e ambientais, mas exige mudanças culturais e o desenvolvimento de novas competências. Nesse cenário, a capacitação surge como uma estratégia essencial, auxiliando gestores a adotar



RELISE

práticas inovadoras e a desenvolver uma visão crítica sobre sustentabilidade e impacto ambiental. No agronegócio, onde a preservação dos recursos naturais é crucial, a capacitação pode mitigar desafios como o uso ineficiente de insumos e a dependência de práticas agrícolas convencionais, muitas vezes prejudiciais ao meio ambiente. Assim, a incorporação de inovações sustentáveis no setor não é apenas uma vantagem competitiva, mas uma necessidade para promover o desenvolvimento social e econômico sustentável.

Com base nesse contexto, este estudo busca responder à seguinte questão: quais são os principais desafios e boas práticas para a implementação de inovações sustentáveis em microempresas do agronegócio? O objetivo geral é analisar como essas empresas podem adotar práticas sustentáveis, destacando os principais desafios e identificando boas práticas para sua implementação.

Os objetivos específicos incluem: identificar os principais desafios para a adoção de práticas sustentáveis em microempresas do agronegócio; analisar casos de microempresas que implementaram inovações sustentáveis com sucesso; e avaliar os resultados dessas práticas em termos de redução de impactos ambientais

Aa relevância deste estudo está em sua contribuição para o aprofundamento do tema, abrindo caminhos para investigações futuras sobre as dinâmicas entre sustentabilidade, inovação e boas práticas no agronegócio. Diante da crescente demanda por práticas empresariais ambientalmente responsáveis, os achados desta pesquisa poderão subsidiar uma compreensão mais ampla e atualizada da temática, destacando sua importância no contexto contemporâneo.



RELISE

69

REFERENCIAL TEÓRICO

O conceito de inovação sustentável é relativamente recente e surgiu da necessidade de práticas empresariais que conciliem o crescimento econômico com a preservação ambiental e o bem-estar social. Segundo Noronha, Ferraro e Silva (2023), inovação sustentável abrange a criação de novos produtos, processos e práticas que geram valor econômico enquanto consideram os impactos ambientais e sociais. Essa perspectiva destaca a importância de equilibrar as dimensões econômica, social e ambiental.

No agronegócio, a inovação sustentável envolve práticas que reduzem o impacto ambiental, aumentam a eficiência no uso de recursos como água e solo e mitigam a emissão de gases de efeito estufa, um dos grandes desafios do setor (Pena Júnior *et al.*, 2023). Assim, ela pode se tornar uma vantagem competitiva para empresas de todos os portes, estimulando melhorias contínuas nos processos, alinhando-se às exigências ambientais, reduzindo custos e agregando valor ao negócio.

Para microempresas, a inovação sustentável consiste em práticas e tecnologias acessíveis e viáveis, adaptadas às condições locais e integradas ao contexto social e econômico em que atuam. Segundo Pacheco (2020), a inovação possibilita a adoção de soluções de baixo custo e alta eficiência, promovendo tanto a sustentabilidade financeira das microempresas quanto a sustentabilidade ambiental da região.

Microempresa do agronegócio

O conceito de microempresa no agronegócio varia entre países e contextos regulatórios, mas geralmente se refere a pequenos negócios com estrutura limitada de capital, poucos empregados e atuação predominantemente local ou regional. No Brasil, por exemplo, o SEBRAE (2023) classifica como microempresas aquelas que possuem faturamento anual de até R\$360 mil e



RELISE

empregam até nove funcionários no setor de comércio e serviços, ou até 19 no setor industrial.

No agronegócio, as microempresas desempenham um papel crucial, sendo responsáveis por grande parte da produção em cadeias locais e regionais. Elas abastecem mercados locais, garantem a subsistência de comunidades e impulsionam a economia regional. Dados do SEBRAE (2023) indicam que as microempresas representam uma parcela significativa do setor agrícola em países como o Brasil, onde o agronegócio é um dos principais pilares econômicos.

Contudo, essas empresas enfrentam desafios relevantes na adoção de práticas sustentáveis, devido a restrições de capital, acesso limitado a tecnologias e dificuldade em adquirir conhecimentos técnicos avançados sobre conservação ambiental e sustentabilidade. Nesse contexto, a inovação sustentável deve ser baseada em práticas e soluções adaptáveis às condições socioeconômicas e ambientais locais, além de compatíveis com a pequena escala de operação (Pena Júnior *et al.*, 2023). Portanto, o desenvolvimento de práticas sustentáveis em microempresas do agronegócio exige uma abordagem prática, com foco nos desafios específicos e na implementação de boas práticas voltadas para a sustentabilidade.

Desafios para implementação de inovações sustentáveis em microempresas do agronegócio

A implementação de inovações sustentáveis em microempresas do agronegócio enfrenta desafios diversos e interligados. Primeiramente, as restrições financeiras são um entrave significativo, pois essas empresas frequentemente têm dificuldade de acesso ao crédito, o que limita os investimentos em tecnologias e práticas sustentáveis. Esse cenário, de acordo com Araújo *et al* (2023), é agravado por incertezas climáticas e riscos sazonais



RELISE

que impactam diretamente a rentabilidade dos pequenos produtores. Além disso, o retorno financeiro das práticas sustentáveis tende a ser percebido no longo prazo, o que pode desestimular microempreendedores que dependem de fluxos de caixa imediatos.

Outro obstáculo importante é a falta de capacitação técnica e gerencial, essencial para a adoção de práticas sustentáveis. Muitos microempresários do agronegócio possuem baixa escolaridade e habilidades de gestão limitadas, dificultando a compreensão e a aplicação de métodos inovadores. Esse déficit de conhecimento técnico perpetua a dependência de práticas convencionais, que são geralmente menos sustentáveis (Pena Júnior *et al.*, 2023).

De acordo com Quintam e Assunção (2023), o acesso restrito a tecnologias de produção e informações atualizadas sobre práticas agrícolas sustentáveis também constitui uma barreira relevante. Ferramentas como sistemas de monitoramento climático, irrigação eficiente e fertilizantes orgânicos frequentemente estão fora do alcance das microempresas, seja devido ao alto custo ou à indisponibilidade em áreas remotas.

Boas práticas de inovação sustentável

Microempresas do agronegócio têm se destacado pela implementação de boas práticas de inovação sustentável, que não apenas reduzem os impactos ambientais, mas também promovem a viabilidade econômica. Um exemplo disso é o uso de fertilizantes orgânicos e práticas de manejo sustentável, que melhoram a qualidade do solo e reduzem a dependência de agroquímicos. Essas abordagens resultam em solos mais férteis e produtivos ao longo do tempo, reduzindo custos com insumos químicos e promovendo uma produção agrícola mais saudável (Jesus; Santos; Perin, 2020).

Outra inovação significativa é a adoção de tecnologias de irrigação eficiente, como o sistema de gotejamento, que economiza água de maneira



RELISE

substancial. Essa tecnologia é especialmente vantajosa em regiões com escassez hídrica, conciliando sustentabilidade ambiental e maior competitividade no mercado (Rocha; Guimarães; Oliveira, 2024).

As parcerias com instituições de pesquisa e extensão também desempenham um papel fundamental, oferecendo tecnologias de baixo custo e capacitação técnica para a adoção de práticas inovadoras. Esses esforços colaborativos ampliam a capacidade das microempresas de integrar soluções sustentáveis em suas operações (Holanda Júnior *et al.*, 2024).

Para que mais microempresas contribuam para a sustentabilidade ambiental e econômica, é essencial superar barreiras como a falta de apoio financeiro, a limitação no acesso a tecnologias e a carência de capacitação técnica. Os resultados positivos demonstram que, com o uso de ferramentas adequadas, é possível implementar soluções inovadoras e sustentáveis, fortalecendo a capacidade adaptativa e o desenvolvimento do setor agrícola.

METODOLOGIA

Este estudo foi realizado por meio de uma pesquisa bibliográfica, definida por Marconi e Lakatos (2005, p. 160) como uma revisão abrangente dos principais trabalhos acadêmicos publicados, reconhecidos por sua relevância e pela contribuição de dados atuais e significativos sobre o tema em questão.

Para responder à questão de pesquisa, a coleta de informações foi realizada nas bases de dados Scopus e Periódicos CAPES, por meio de uma busca manual utilizando as seguintes expressões: "Inovação" OR "Innovation" AND "Microempresa" OR "Small business" AND "Agronegócio" OR "Agricultura" OR "Agribusiness" OR "Agriculture".

Os critérios de inclusão adotados foram: (a) trabalhos publicados nos últimos cinco anos (2019 a 2024) e (b) trabalhos em português ou inglês. Os critérios de exclusão foram: (a) trabalhos cujo título não apresentasse uma



RELISE

conexão entre Inovação Sustentável, Microempresas e Agronegócio, e (b) trabalhos cujo resumo não indicasse uma relação clara entre esses temas.

Os 128 artigos excluídos na fase inicial de levantamento da base de dados CAPES foram descartados após uma análise criteriosa dos títulos e resumos, considerando a ausência de uma relação direta e clara com o tema de inovação sustentável em microempresas do agronegócio. Esses estudos abordavam, predominantemente, inovações tecnológicas voltadas para grandes empresas ou questões macroeconômicas, sem foco específico no contexto das microempresas ou na integração de práticas ambientais e sociais.

Em relação aos oito artigos selecionados, a maioria adota abordagens qualitativas, como estudos de caso e análises descritivas, enquanto poucos apresentam dados quantitativos robustos. Embora a predominância de métodos qualitativos forneça análises detalhadas e contextualizadas, ela limita, em certa medida, a generalização dos resultados, especialmente em regiões com características socioeconômicas e ambientais distintas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao realizar a pesquisa nas bases de dados em 12 de novembro de 2024, foram obtidos 327 resultados no Periódicos CAPES e 5 resultados no Scopus. Com o objetivo de identificar os trabalhos mais recentes sobre inovações sustentáveis em microempresas do agronegócio, aplicou-se um filtro para restringir a busca aos trabalhos publicados nos últimos cinco anos (2019 a 2024), resultando em 137 trabalhos no Periódicos CAPES e 3 no Scopus. Além disso, foi aplicado um filtro de idioma, limitando a busca a trabalhos em português e inglês, o que reduziu o total para 134 no Periódicos CAPES e manteve 3 no Scopus.

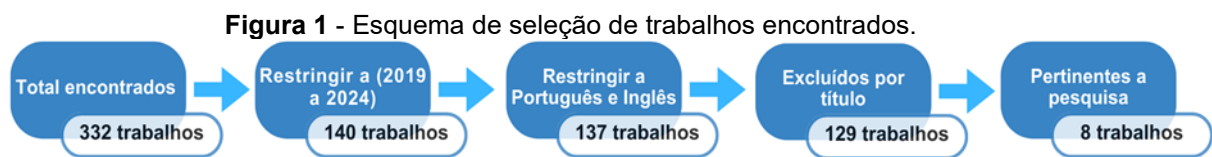
Após o levantamento inicial, realizou-se uma triagem para refinar os resultados. Primeiramente, foram lidos os títulos para identificar os trabalhos



RELISE

74

mais alinhados à proposta da pesquisa. Como resultado, 128 trabalhos foram excluídos no Periódicos CAPES e 1 trabalho foi excluído no Scopus, totalizando 8 artigos selecionados para a pesquisa. Esse processo de seleção está ilustrado na Figura 1.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Dessa forma, foram selecionados oito trabalhos que foram lidos na íntegra. A Tabela 1 apresenta algumas características desses trabalhos, como: título, autor e conteúdo abordado.

Tabela 1 - Artigos selecionados no Scopus e Periódicos CAPES.

Nº	Título do trabalho de pesquisa	Autor/Ano	Conteúdo abordado
1	The digital divide: Implications for agribusiness and entrepreneurship. Lessons from Wales	Robert Bowen e Wyn Morris (2019)	Impactos do acesso limitado à internet de banda larga nas atividades de agronegócio e empreendedorismo rural em Gales
2	Farmer regeneration and knowledge co-creation in the sustainability of coconut agribusiness in Gorontalo, Indonesia	Wawan K. Tolinggi, Darmawan Salman, Rahmadanih, e Hari Iswoyo (2022)	Regeneração de agricultores e a co-criação de conhecimento entre gerações contribuem para a sustentabilidade do agronegócio do coco em Gorontalo, Indonésia.
3	Integrative Viewpoint for Implementing Sustainable Management Agricultural Business Excellence	Mykhailo Sahaidak, Mariia Tepliuk, Victoria Zhurylo, Natalia Rudenko, Olesia Samko (2021)	Avaliação da excelência empresarial em empresas agrícolas com base em indicadores de inovação na Ucrânia, trazendo novos horizontes para o desenvolvimento.
4	Impact of digitalization on the effectiveness of management in the field of agricultural development	Mikhail Kostomakhin, Nikolay Kostomakhin, and Mikhail Tseiko (2023)	Digitalização como ferramenta de modernização, contrastando modelos centralizados e descentralizados de gestão, Países como Itália e Alemanha como modelos descentralizados e os EUA como modelo centralizado.

continua



Tabela 1 - Artigos selecionados no Scopus e Periódicos CAPES - continuação

Nº	Título do trabalho de pesquisa	Autor/Ano	Conteúdo abordado
5	Activities of Small Businesses in the Crop Production of the Kurgan Region	Mariya V. Karpova, Nina V. Roznina, Elena N. Lapina, Marina V. Pavluckich, e Marina I. Zakharova (2021)	As atividades de pequenas empresas na produção de culturas agrícolas na região de Kurgan, Rússia.
6	Transferência de tecnologia e troca de saberes para a agricultura familiar: uma inovação sustentável em Paragominas – Pará	Abimael Oliveira dos Santos, Djenane de Guáqueta, Laíze Ramalho da Silva Santos, Lorena Carla Souza da Silva, Rosana Cardoso Rodrigues da Silva e Roberto Antônio dos Reis Gomes (2021)	Transferência de tecnologias sociais, desenvolvidas pela EMBRAPA por meio do Núcleo de Apoio e Pesquisa e Transferência de Tecnologias (NAPT), no desenvolvimento da agricultura familiar no município de Paragominas (PA).
7	Determinants of ICT Adoption Among Small Scale Agribusiness Enterprises In Somalia	Husein Osman Abdullahi , Abdikarim Abi Hassan, Murni Mahmud, Abdifatah Farah Ali (2021)	Importância da agricultura para a economia da Somália, onde as TICs são vistas como ferramentas cruciais para impulsionar a produtividade, disseminar informações e fornecer vantagens competitivas para os agronegócios.
8	Small business environment and development problems in the Russian Federation	Nina Kuznetsova, Antonina Ilyina, Maxim Mironov, Antonina Korolkova, and Tatiana Marinchenko (2021)	Desafios que as pequenas empresas enfrentam e as medidas de apoio implementadas pelo governo para promover seu crescimento, descrevendo uma série de programas e iniciativas governamentais destinados a estimular o crescimento, aumentar a produtividade, a inovação e a competitividade das pequenas empresas na Rússia.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os exemplos apresentados na Tabela 1 destacam práticas e contextos diversos de inovação sustentável, sendo possível enriquecê-los com detalhes sobre os impactos quantitativos observados nos estudos. Por exemplo, o estudo sobre a adoção de sistemas de irrigação eficiente no Brasil revelou uma redução de até 30% no consumo de água em microempresas agrícolas que implementaram tecnologias de gotejamento, melhorando a produtividade sem comprometer os recursos hídricos. Na Indonésia, a cocriação de conhecimento



RELISE

entre gerações de agricultores resultou em um aumento de 15% na eficiência da produção de coco, além de fortalecer a resiliência socioeconômica das comunidades. Já na Ucrânia, a aplicação de indicadores de inovação sustentável aumentou em 20% a competitividade das pequenas empresas agrícolas, especialmente em mercados que valorizam práticas ambientalmente responsáveis. Esses dados reforçam a eficácia das práticas analisadas e evidenciam que investimentos iniciais em tecnologias sustentáveis podem gerar retornos expressivos ao longo do tempo.

Entretanto, a implementação dessas boas práticas enfrenta desafios e contradições. No caso da irrigação eficiente, por exemplo, o alto custo inicial de instalação pode ser proibitivo para microempresas com restrições de capital, exigindo a intermediação de financiamentos acessíveis. Além disso, a dependência de infraestrutura tecnológica, como acesso à internet para monitoramento remoto, pode limitar a adoção em regiões rurais com conectividade precária, como observado no estudo do País de Gales.

A cocriação de conhecimento, embora promissora, pode encontrar resistência cultural ou geracional, com agricultores mais experientes relutando em adotar novas práticas propostas por gerações mais jovens. Essas contradições evidenciam a necessidade de políticas públicas inclusivas e estratégias de implementação adaptadas ao contexto local, garantindo que as boas práticas sejam aplicáveis e sustentáveis em diferentes realidades socioeconômicas.

A análise dos artigos selecionados revelou diferentes perspectivas sobre os desafios e boas práticas de implementação de inovações sustentáveis em microempresas do agronegócio, contemplando contextos variados e destacando abordagens tecnológicas, sociais e políticas. O artigo de Robert Bowen e Wyn Morris (2019) destacou o impacto do acesso limitado à internet de banda larga como um desafio significativo para o agronegócio em áreas rurais de Gales,



RELISE

limitando o acesso a informações críticas, inovação e mercados, o que dificulta a competitividade dessas empresas. De maneira similar, o estudo de Husein Osman Abdullahi *et al.* (2021) abordou os desafios de adoção de TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) em microempresas na Somália, ressaltando que a infraestrutura limitada impede o uso eficaz dessas ferramentas.

Na Rússia, os artigos de Mariya V. Karpova *et al.* (2021) e Nina Kuznetsova *et al.* (2021) apresentaram barreiras estruturais e econômicas, como a falta de políticas públicas eficazes, acesso restrito ao crédito e baixa capacidade de inovação, comprometendo a adoção de práticas sustentáveis, mesmo em um ambiente onde a sustentabilidade é cada vez mais exigida.

O artigo de Wawan K. Tolinggi *et al.* (2022) destacou a regeneração de agricultores e a cocriação de conhecimento entre gerações como fatores determinantes para a sustentabilidade do agronegócio de coco na Indonésia. Essas práticas promovem a troca de saberes e a continuidade de práticas inovadoras, integrando conhecimentos tradicionais e modernos. Já no Brasil, o estudo de Abimael Oliveira dos Santos *et al.* (2021) abordou a transferência de tecnologias sociais para a agricultura familiar em Paragominas (PA), destacando a eficácia na capacitação de agricultores e a integração da inovação sustentável ao contexto local, reduzindo impactos ambientais.

Mykhailo Sahaidak *et al.* (2021) apresentaram uma abordagem integrada para a excelência empresarial em empresas agrícolas na Ucrânia, utilizando indicadores de inovação para medir a sustentabilidade e evidenciar a importância de ferramentas analíticas para otimizar práticas e reduzir desperdícios.

Os estudos analisados demonstram que a adoção de inovações sustentáveis em microempresas do agronegócio, quando bem implementadas, pode trazer benefícios significativos. Exemplos incluem o aumento da



RELISE

produtividade agrícola, como evidenciado na Somália e na Ucrânia, e a redução de impactos ambientais, destacada nas práticas de transferência tecnológica no Brasil. Os casos da Itália e Alemanha, apresentados por Mikhail Kostomakhin *et al.* (2023), mostram que modelos de gestão descentralizada, aliados à digitalização, promovem maior eficiência na implementação de inovações sustentáveis, sendo um exemplo relevante para outras regiões.

Práticas como o uso de fertilizantes orgânicos, sistemas de irrigação eficiente e manejo sustentável de resíduos, embora inicialmente possam demandar investimentos financeiros e mudanças operacionais, apresentam benefícios significativos a médio e longo prazo. Entre esses benefícios estão a redução de custos com insumos químicos, maior eficiência no uso de recursos naturais e aumento da competitividade no mercado, devido à valorização de produtos com apelo sustentável. Tais práticas também podem atrair incentivos fiscais e financiamentos específicos para sustentabilidade, reduzindo o impacto inicial dos custos. Um modelo analítico que quantifique o retorno financeiro e ambiental dessas iniciativas pode ser uma ferramenta estratégica para microempresários, ajudando-os a superar barreiras econômicas e a tomar decisões embasadas em dados concretos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta pesquisa demonstram que os principais desafios enfrentados pelas microempresas do agronegócio na adoção de inovações sustentáveis incluem barreiras tecnológicas, econômicas e estruturais. Contudo, boas práticas, como a cocriação de conhecimento, a transferência de tecnologias sociais e o uso de ferramentas analíticas, oferecem caminhos promissores para superar essas limitações.

As inovações sustentáveis, além de contribuírem para a redução dos impactos ambientais, promovem melhorias na produtividade e na



RELISE

competitividade das empresas. Entretanto, sua implementação bem-sucedida exige a integração de esforços entre governo, academia e setor privado, bem como políticas públicas que incentivem a adoção dessas práticas inovadoras.

Para fortalecer a aplicabilidade dos resultados, recomenda-se que as microempresas do agronegócio priorizem a capacitação de seus gestores e colaboradores em práticas de inovação sustentável, por meio de parcerias com instituições de ensino e pesquisa que ofereçam treinamentos técnicos acessíveis. O governo, por sua vez, pode desempenhar um papel essencial ao criar políticas públicas específicas, como linhas de crédito subsidiadas, incentivos fiscais para iniciativas sustentáveis e programas de assistência técnica voltados para as necessidades das microempresas. Já a sociedade, representada por consumidores e organizações da sociedade civil, pode apoiar essas iniciativas ao valorizar produtos provenientes de práticas sustentáveis. A integração desses esforços potencializa a superação das barreiras identificadas e incentiva uma transição efetiva para modelos de negócios sustentáveis no setor agropecuário.

Este estudo contribui para o entendimento das dinâmicas de inovação sustentável em microempresas do agronegócio, oferecendo insights valiosos para orientar futuras pesquisas e práticas nesse campo. Sugere-se, como desdobramento, a realização de estudos de caso detalhados para aprofundar a análise dos impactos econômicos e ambientais dessas inovações.

REFERÊNCIAS

ABDULLAHI, Husein Osman *et al.* Determinants of ICT adoption among small scale agribusiness enterprises in Somalia. **arXiv preprint arXiv:2103.01769**, 2021.

ARAÚJO, Fernanda Pereira de *et al.* Percepção Sobre a Gestão Financeira em Empresas do Setor do Agronegócio. **Revista Conhecimento Contábil**, v. 13, n. 1, 2023.



RELISE

BOWEN, Robert; MORRIS, Wyn. The digital divide: Implications for agribusiness and entrepreneurship. Lessons from Wales. **Journal of Rural Studies**, v. 72, p. 75-84, 2019.

CLAUDINO, Edison; TALAMINI, Edson. Análise do Ciclo de Vida (ACV) aplicada ao agronegócio: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 17, p. 77-85, 2013.

FELLNHOFER, Katharina. Toward a taxonomy of entrepreneurship education research literature: A bibliometric mapping and visualization. **Educational Research Review**, n. 27, p. 28–55, jun., 2019.

HOLANDA JUNIOR, Evandro Vasconcelos. *et al.* Estruturando e Organizando uma Comunidade de Prática para o Laboratório Virtual de Inovação Transformadora-LabIT. 2024.

JESUS, Dayane Santos de; SANTOS, Jonata Carvalho; PERIN, Liamara. Fertilizantes orgânicos na produção sustentável no Estado de Sergipe. **Cadernos de Agroecologia**, v. 15, n. 2, 2020.

KARPOVA, Maria *et al.* Activities Of Small Businesses In The Crop Production Of The Kurgan Region. **European Proceedings of Social and Behavioural Sciences**, 2021.

KOSTOMAKHIN, Mikhail; KOSTOMAKHIN, Nikolay; TSEIKO, Mikhail. Impact of digitalization on the effectiveness of management in the field of agricultural development. In: **E3S Web of Conferences**. EDP Sciences, 2023. p. 13004.

KUZNETSOVA, Nina *et al.* Small business environment and development problems in the Russian Federation. In: **E3S Web of Conferences**. EDP Sciences, 2021. p. 10043.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

NOGUEIRA, Mauro Oddo *et al.* **Aníbal Pinto, Schumpeter e Friedman em um coquetel: uma proposta de sistema de capacitação e financiamento do aumento da produtividade das MPEs com pagamento quando e se o negócio prospera**. 2022.



RELISE

NORONHA, Matheus Eurico Soares de; FERRARO, Diandra Maynne Juliano; SILVA, Rosemeire de Souza Vieira. O Processo Decisório para o Desenvolvimento da Inovação Sustentável Via Capacidades Dinâmicas nas Cleantechs. **Organizações & Sociedade**, v. 30, p. 203-240, 2023.

PACHECO, Diego Augusto de Jesus. Um Panorama Sobre a Inovação Sustentável nas Pequenas e Médias Empresas: Revisão da Literatura e Principais Desafios. **Journal on Innovation and Sustainability RISUS**, v. 11, n. 2, p. 44-60, 2020.

PENA JUNIOR, Marcos Antônio Gomes *et al.* O Futuro da Agricultura Brasileira: 10 Visões. 2023.

QUINTAM, Carlos Paim Rifan; DE ASSUNÇÃO, Gervison Maico. Perspectivas e desafios do agronegócio brasileiro frente ao mercado internacional. RECIMA21-**Revista Científica Multidisciplinar**-ISSN 2675-6218, v. 4, n. 7, p. e473641-e473641, 2023.

ROCHA, Luís Othávio de Santos.; GUIMARÃES, Carla Regina Rocha; OLIVEIRA, Rosângela Aparecida Pereira. de. Exploração do uso eficiente de recursos hídricos na agricultura: investigação de técnicas de irrigação e tecnologias para a minimização do desperdício de água. **REVISTA FOCO**, [S. l.], v. 17, n. 4, p. e4950, 2024. DOI: 10.54751/revistafoco. v17n4-128.

SAHAIDAK, Mykhailo *et al.* Integrative Viewpoint for Implementing Sustainable Management Agricultural Business Excellence. **TEM Journal**, v. 10, n. 1, 2021.

SANTOS, Abimael Oliveira dos *et al.* Transferência de Tecnologia e Troca de Saberes para a Agricultura Familiar: Uma Inovação Sustentável em Paragominas–Pará. **Brazilian Journal of Business**, v. 3, n. 3, p. 2379-2392, 2021.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Agronegócio brasileiro é o maior player do comércio internacional hoje. Disponível em: [https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/agronegocio-brasileiro-e-o-maior-player-do-comercio-internacional-
hoje,053c8a4c7a396810VgnVCM1000001b00320aRCRD](https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/agronegocio-brasileiro-e-o-maior-player-do-comercio-internacional-
hoje,053c8a4c7a396810VgnVCM1000001b00320aRCRD). Acesso em: 27 out. 2024.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Microempresa: Conheça as Características desse negócio. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/ac/artigos/microempresa-conheca->



RELISE

82

[as-caracteristicas-desse-negocio_eb44cb35a666a810VgnVCM1000001b00320aRCRD](#). Acesso em: 13 nov. 2024.

TOLINGGI, Wawan *et al.* Farmer regeneration and knowledge co-creation in the sustainability of coconut agribusiness in Gorontalo, Indonesia. **Open Agriculture**, v. 8, n. 1, p. 20220162, 2023.