Estudo sobre as oportunidades de tecnologias de Inteligência Artificial na agricultura

Autor(res)

Alessandro Marco Rosini
Eduardo Lucas

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

CENTRO UNIVERSITÁRIO ANHANGUERA DE CAMPO GRANDE

Introdução

Apesar dos avanços da IA na agricultura, ainda são limitados os estudos que investigam seus efeitos sociais e econômicos no contexto brasileiro. O setor agrícola, essencial para o país, enfrenta desafios como a escassez de recur-sos, o acesso restrito a tecnologias e as limitações de infraestrutura, o que po-de acentuar desigualdades e dificultar a adoção de inovações.

A exclusão digital no meio rural, caracterizada pela falta de acesso à internet de qualidade e pela carência de formação técnica, também representa um obs-táculo para a utilização eficiente e inclusiva de soluções baseadas em IA.

Diante desse cenário, a adoção de tecnologias inovadoras, como a IA, surge como uma alternativa promissora para superar esses desafios e impulsionar a eficiência e a produtividade da agricultura.

O estudo busca oferecer uma visão abrangente da interação entre tecnologia e agricultura, contribuindo para a compreensão das oportunidades e dificuldades desse cenário em transformação.

Objetivo

Este artigo tem como objetivo geral mapear oportunidades e o potencial da IA, que orientem uma adoção tecnológica mais inclusiva, sustentável e socialmente justa no setor agrícola brasileiro, promovendo o desenvolvimento econômico, social e ambiental.

Material e Métodos

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa documental secundária, com abordagem qualitativa. Para garantir rigor e transparência, utilizou-se o método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis), versão 2020.

A busca foi realizada na plataforma Scispace, com os termos chave e combinações booleanas predefinidos, resultando na coleta inicial de 842 artigos. Após a aplicação de critérios de exclusão, 17 artigos foram

selecionados e analisados para identificar tendências e oportunidades na aplicação da Inteligência Artificial no agronegócio.

Resultados e Discussão

A Inteligência Artificial (IA) está transformando a agricultura ao elevar a produ-tividade, a lucratividade e a sustentabilidade do setor. Por meio da agricultura de precisão, que utiliza sensores, drones e algoritmos de machine learning, é possível otimizar o uso de insumos, reduzir desperdícios e prever riscos relaci-onados ao clima e às pragas.

A irrigação inteligente, o gerenciamento eficiente de fertilizantes e a diminui-ção no uso de produtos químicos contribuem para a preservação do solo e da água, reduzindo os impactos ambientais. Além disso, a automação de tarefas e a análise preditiva apoiam decisões estratégicas, reduzem custos operacionais e aprimoram a logística e a utilização dos recursos disponíveis.

Com isso, a IA torna o agronegócio mais resiliente e rentável, podendo gerar um Retorno sobre o Investimento (ROI) de até 150% em grandes operações, e garantindo um futuro mais eficiente e sustentável para o setor.

Conclusão

A Inteligência Artificial redefine a agricultura ao unir produtividade, sustentabi-lidade e eficiência econômica. Ao integrar sensores, automação e modelos preditivos, ela otimiza o uso de recursos, reduz impactos ambientais e amplia a rentabilidade.
Assim, consolida-se como uma ferramenta estratégica para tornar o agronegó-cio mais resiliente, inovador e competitivo diante dos desafios globais.

Referências

BRAN, Florina; BODISLAV, Dumitru Alexandru; GOMBOS, Svetlana; ANGHE-LU, Sorin Petric. Artificial intelligence for sustainable agribusiness: In-novations and challenges. European Journal of Sustainable Development, v. 13, n. 3, p. 233-239, 2024. ISSN: 2239-5938. DOI: 10.14207/ejsd.2024.v13n3p233. Disponível em: https://doi.org/10.14207/ejsd.2024.v13n3p233

GAMMANPILA, H. W. et al. Advancing Horticultural Crop Loss Reduction Through Robotic and AI Technologies: Innovations, Applications, and Practical Implications. Advances in Agriculture, v. 2024, p. 1-19, 2024. DOI: 10.1155/2024/2472111. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2024/2472111

HOSSAIN, Md Azhad; FERDOUSMOU, Jannatul; KHATOON, Rabeya; et al. Smart farming revolution: AI-powered solutions for sustainable growth and profit. Journal of Management World, v. 2, p. 10–17, 2025. DOI: 10.53935/jomw.v2024i4.862.