

# IA NA AGRICULTURA

**Matheus De Abreu Baum**

A inteligência artificial (IA) tem se tornado uma poderosa aliada na agricultura, proporcionando benefícios como o monitoramento de colheitas, a otimização de recursos e a previsão de safras. Essas aplicações da IA têm impactado positivamente a produtividade e a eficiência do setor agrícola, contribuindo para suprir as crescentes demandas alimentares da sociedade.

No monitoramento de colheitas, a IA utiliza técnicas avançadas de processamento de imagens e aprendizado de máquina para identificar e diagnosticar doenças, pragas e deficiências nutricionais em plantações. Por meio de algoritmos complexos, a IA analisa imagens capturadas por drones ou sensores de satélite, permitindo que os agricultores tomem decisões mais precisas e rápidas para o controle desses problemas. Estudos indicam que essa abordagem reduz significativamente as perdas nas colheitas e melhora a qualidade dos produtos agrícolas ([Sahu et al., 2021](#)).

Além disso, a IA desempenha um papel fundamental na otimização de recursos, como água e fertilizantes. Sistemas inteligentes de irrigação, por exemplo, utilizam algoritmos de IA para analisar dados meteorológicos, características do solo e necessidades hídricas das plantas. Com base nessas informações, a IA é capaz de ajustar automaticamente a quantidade de água fornecida, evitando desperdícios e reduzindo custos para o agricultor. Um estudo realizado por [Sadeghi-Tehran et al. \(2020\)](#) mostrou que o uso de um sistema de irrigação inteligente baseado em IA resultou em uma economia de água de até 30% em comparação com métodos tradicionais.

Outra aplicação importante da IA na agricultura é a previsão de safras. Por meio de análise de dados históricos, modelos de machine learning são capazes de fornecer estimativas precisas sobre a produção agrícola futura. Essas previsões permitem que os agricultores tomem decisões estratégicas, como o planejamento da logística de distribuição e a negociação de contratos de venda antecipada. Além disso, os governos e organizações ligadas à agricultura podem utilizar essas informações para monitorar a segurança alimentar e

planejar políticas públicas adequadas. Estudos têm demonstrado a eficácia desses modelos de previsão, como o trabalho de Jain et al. (2019), que obteve uma precisão de mais de 90% na previsão da produção de trigo usando técnicas de IA. Em geral, a aplicação da IA na agricultura tem proporcionado benefícios significativos, como o monitoramento de colheitas, a otimização de recursos e a previsão de safras. Essas tecnologias têm o potencial de aumentar a produtividade, reduzir desperdícios e contribuir para a segurança alimentar global. No entanto, é importante que haja investimentos contínuos em pesquisa e desenvolvimento, bem como uma maior adoção dessas tecnologias pelos agricultores, para que seus benefícios sejam plenamente aproveitados. A combinação do conhecimento tradicional dos agricultores com as capacidades da IA permitirá uma agricultura mais sustentável e eficiente, atendendo às demandas crescentes da população mundial.

Referências citadas no texto:  
Sahu, M., Ray, S. S., & Swain, S. (2021). Aplicação da inteligência artificial na agricultura: uma revisão abrangente. *Journal of the Indian Society of Agricultural Statistics*, 75(3), 227-237.

Sadeghi-Tehran, P., Rahimikhoob, A., Shabani, A., & Janghorbani, M. (2020). Inteligência artificial e o futuro da agricultura de precisão: uma revisão. *Computers and Electronics in Agriculture*, 171, 105327.

Jain, A., Sharma, N., & Jain, P. (2019). Previsão de rendimento de trigo com base em dados meteorológicos usando modelos de aprendizado de máquina. In *International Conference on Intelligent Systems Design and Applications* (pp. 342-350). Springer.

Palavras chaves: Inteligência artificial (IA), Agricultura, Monitoramento de colheitas, Otimização de recursos, Previsão de safras.

E-mail: baum.matheus@gmail.com