



## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO FERRAMENTA DE INOVAÇÃO NA AGRICULTURA FAMILIAR SUSTENTÁVEL

III Congresso Nacional de Biotecnologia, Educação e Inovações Tecnológicas, 1ª edição, de 23/09/2025 a 25/09/2025  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-163-9

**SANTOS; Maria Clara de Moraes dos<sup>1</sup>, PRATES; Tainá Bessa<sup>2</sup>, SANTIAGO; Quéren Hapuque Mendes<sup>3</sup>, SOUZA; Gabrielle Esteves de<sup>4</sup>, FONSECA; José Gabriel Alves<sup>5</sup>**

### RESUMO

A agricultura familiar é responsável por grande parte da produção de alimentos no Brasil, sendo essencial para o fortalecimento da segurança alimentar, valorização de saberes tradicionais e da cultura local, promoção da agroecologia e melhores métodos de produção, favorecendo a saúde ambiental e dos consumidores, além da geração de renda e permanência de famílias no meio rural. A Inteligência Artificial surge como suporte inovador, apoiando os agricultores familiares na implementação de estratégias sustentáveis. Entretanto, enfrenta problemas como acesso limitado às tecnologias modernas, dificultando a modernização das propriedades e o acesso a informações sobre práticas tecnológicas e sustentáveis. O principal objetivo deste relato é descrever uma experiência de estudos, observações e reflexão sobre a aplicação da Inteligência Artificial na agricultura familiar, considerando tanto os benefícios quanto os desafios de implementação em cenários de baixa renda e limitações estruturais. A experiência uniu conhecimentos adquiridos na escola com práticas observadas no campo. Inicialmente, os autores acompanharam o trabalho de agricultores do seu meio social para identificar formas de plantio, dificuldades enfrentadas e soluções utilizadas no dia a dia. As observações foram complementadas por conversas que ajudaram a compreender melhor situações como mudanças climáticas, alto custo dos insumos agrícolas e limitações no acesso a novas tecnologias. Posteriormente, os integrantes reuniram-se para comparar as informações obtidas na prática com as da literatura, refletindo sobre possibilidades de adaptação da IA para a agricultura familiar, de forma acessível e viável aos pequenos produtores. As observações no campo evidenciaram que os agricultores familiares ainda se baseiam em práticas tradicionais, transmitidas entre gerações. Embora essas técnicas mantenham uma produção ativa, tornam-se insuficientes perante mudanças climáticas, alto custo de insumos e pragas que afetam a produção. Comparando com estudos sobre Inteligência Artificial em maior escala, percebe-se que a IA oferece soluções para esses problemas. Entre os aspectos positivos, destacam-se a detecção de doenças e pragas, previsão do clima e gestão precisa do uso de água e fertilizantes, além de ferramentas digitais que permitem organizar melhor os cultivos e reduzir perdas. Essas ferramentas melhoram a produtividade e sustentabilidade da agricultura familiar sem impactar as formas tradicionais. Entretanto, existem desafios significativos, como acesso limitado à internet e equipamentos, falta de habilidades digitais e custo elevado. Para que os agricultores se beneficiem da IA, é necessário contar com ações do poder público, iniciativas de capacitação e ferramentas tecnológicas adaptadas à realidade de

<sup>1</sup> IFNMG-Campus Araçuaí, mcms9@aluno.ifnmg.edu.br

<sup>2</sup> IFNMG-Campus Araçuaí, ttp2@aluno.ifnmg.edu.br

<sup>3</sup> IFNMG-Campus Araçuaí, qhms@aluno.ifnmg.edu.br

<sup>4</sup> IFNMG-Campus Araçuaí, ges4@aluno.ifnmg.edu.br

<sup>5</sup> IFNMG-Campus Araçuaí, jgal2@aluno.ifnmg.edu.br

baixa renda. Ao realizar este trabalho, ficou claro que a Inteligência Artificial pode ser uma grande parceira da agricultura familiar, ajudando a lidar com dificuldades como pragas, mudanças climáticas e uso exagerado de insumos e água. Porém, muitos agricultores ainda encontram barreiras para acessar essas tecnologias, seja pela falta de internet, equipamentos ou conhecimento para utilizá-las. A proposta não é substituir os saberes tradicionais, mas unir a tecnologia à experiência acumulada no campo. Com mais apoio, capacitação e ferramentas adaptadas à realidade dos pequenos produtores, a IA pode contribuir significativamente para tornar a agricultura familiar mais eficiente, sustentável e justa para quem dela depende.

**PALAVRAS-CHAVE:** sustentabilidade, Agricultura familiar, Inteligência Artificial

<sup>1</sup> IFNMG-Campus Araçuaí, mcms9@aluno.ifnmg.edu.br

<sup>2</sup> IFNMG-Campus Araçuaí, ttp2@aluno.ifnmg.edu.br

<sup>3</sup> IFNMG-Campus Araçuaí, qhms@aluno.ifnmg.edu.br

<sup>4</sup> IFNMG-Campus Araçuaí, ges4@aluno.ifnmg.edu.br

<sup>5</sup> IFNMG-Campus Araçuaí, jgal2@aluno.ifnmg.edu.br