

# DESAFIOS DA ADEÇÃO À TECNOLOGIA 4.0 NA AGRICULTURA: UMA PERSPECTIVA SOBRE AS PEQUENAS PROPRIEDADES

## RESUMO

Este artigo teve como objetivo rastrear as tecnologias agrícolas 4.0 utilizadas na produção de soja por produtores rurais de uma cooperativa de grãos em Irati-PR. Para se qualificar como Agricultura 4.0, são necessárias diversas tecnologias hiperconectadas que auxiliem a tomada de decisão dos agricultores. As tecnologias comumente utilizadas incluem sensores, robôs, drones, Big Data e ferramentas analíticas de gerenciamento de dados. A metodologia da pesquisa envolveu a aplicação de um questionário do Google Forms via WhatsApp de outubro de 2023 a fevereiro de 2024, com dados analisados por meio de análise estatística. As respostas indicam que 80% dos agricultores observaram aumento na produção de soja nos últimos cinco anos, motivando seu interesse em adotar essas tecnologias. No entanto, os custos de adoção são altos porque a Agricultura 4.0 requer múltiplas tecnologias interconectadas acessadas pela internet. A conectividade limitada a internet, devido a falta de fibra ótica em grande parte da região analisada, representa uma restrição. Outro fator limitante é a falta de força de trabalho operacional e de manutenção, como para drones. Apesar de buscarem aumento de produção e pretenderem investir em novas tecnologias, as propriedades não têm infraestrutura para isso, ainda que 93% delas sejam de pequena escala. Apesar disso, ferramentas tecnológicas já estão sendo utilizadas na produção de soja na região: 6% para monitoramento de safra via satélite; 15% com computadores de bordo; 13% com piloto automático; 14% com sensores de máquina; 10% com câmeras; e 6% com software de controle remoto. Assim, embora já haja acesso a ferramentas tecnológicas e interesse dos produtores da região Centro-Sul do Paraná em adotar novas tecnologias, fatores limitantes dificultam a plena integração dos pequenos produtores à Agricultura 4.0.

**Palavras-Chave:** Digitalização agrícola / Conectividade à internet / Agricultura familiar