# CARACTERIZAÇÃO DE UM SIMULADOR DE TÉCNICAS DE AGRICULTURA DE PRECISÃO

**Gabriel Henrique Pereira Guimarães – Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG – 22001726@uepg.br**
**Maria Salete Marcon Gomes Vaz – Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG – salete@uepg.br**
**Wesley Vinicius Fernandes – Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG – 240401400010@uepg.br**

**Resumo:** A agricultura de precisão utiliza tecnologias avançadas como drones e sensores para melhorar a produção agrícola de forma eficiente e sustentável. No entanto, muitos agricultores não conhecem essas técnicas. Desse modo, este trabalho propõe especificar um simulador educativo que permite aos usuários gerenciar uma propriedade agrícola, enfrentar desafios como secas e pragas, e tomar decisões com base em dados precisos. Voltado para a experiência do usuário, espera-se ensinar os princípios da agricultura de precisão e promover práticas sustentáveis, resultando no incentivo à inovação na economia agrícola.

**Palavras-chave:** Simulador; Agricultura de Precisão; Computação Aplicada.

## 1. Introdução

A agricultura de precisão utiliza tecnologias avançadas para melhorar a produção agrícola de forma eficiente e sustentável (Cisternas et al., 2021). No entanto, a falta de conhecimento dos agricultores sobre essas técnicas impede a utilização de seus benefícios, tais como a redução de insumos, a proteção ambiental e o aumento da produtividade.

Segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO, 2017), a demanda por produtos requer práticas precisas e sustentáveis. O desenvolvimento de um simulador educativo pode ajudar, permitindo aos agricultores simularem o uso de técnicas de agricultura de precisão, como mapear a área com drones, escolher culturas, manejar a irrigação e os fertilizantes, e tratar desafios como secas e pragas.

O objetivo deste artigo é abordar a especificação de um simulador de técnicas de agricultura de precisão, promovendo a adoção de práticas eficientes e sustentáveis, e contribuindo para a segurança alimentar e a sustentabilidade ambiental.

## 2. Materiais e Métodos

A especificação do simulador requer a adoção de metodologias e tecnologias para uma experiência de usuário envolvente, sendo necessário entender e atender às necessidades dos usuários, que são agricultores, produtores rurais e estudantes da área agrícola.

O uso de abordagens ágeis, como o Scrum, garante a eficiência e adaptabilidade. Além disso, ferramentas de prototipagem, como o Figma, auxiliará a criação de protótipos interativos e testes de usabilidade, enquanto que um motor de simulação robusto como Unity, será empregado para criar simulações realistas. As práticas de Integração Contínua (CI) e Entrega Contínua/Implantação Contínua (CD) facilitarão a integração e testes, permitindo entregas rápidas e confiáveis de novas funcionalidades.

## 3. Resultados Esperados

Com o desenvolvimento, espera-se a criação de um simulador interativo que simula o uso de drones, sensores e sistemas de irrigação de precisão. Este simulador servirá como ferramenta de aprendizado e novo produto no mercado de tecnologias educacionais, promovendo o uso eficiente de recursos na agricultura e contribuindo para práticas mais sustentáveis.

## 4. Conclusão

Ao resultar em uma plataforma interativa, simulando o uso de tecnologias como drones, sensores e sistemas de irrigação, há uma contribuição educacional para a área agrícola.

## Referências

CISTERNAS, I. et al. **Systematic literature review of implementations of precision agriculture.** Computers and Electronics in Agriculture, v.176. 2020.

FAO. **The future of food and agriculture: Trends and challenges.** Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2017.