

INTEGRANTES DO GRUPO 16

Brunno Ribeiro de Oliveira RM560453

Gabriela da Cunha Rocha RM561041

Guilherme dos Santos Barbosa RM560189

Gustavo Segantini Rossignolli RM560111

Vitor Lopes Romão RM559858

Uso de veículos aéreos não tripulados (VANT) em Agricultura de Precisão

O interesse no uso de Veículos Aéreos Não Tripulados (VANTs) na agricultura de precisão tem crescido significativamente, impulsionado por avanços tecnológicos e pela necessidade de otimização dos processos agrícolas. O capítulo explora o uso dos VANTs como uma ferramenta crucial na agricultura de precisão, destacando suas aplicações para o monitoramento de culturas, detecção de pragas e doenças, mapeamento de campos e otimização da aplicação de insumos.

Os VANTs oferecem uma solução eficiente e de baixo custo em comparação com métodos tradicionais de monitoramento, como satélites e aeronaves tripuladas. Eles permitem a captura de imagens detalhadas com alta resolução espacial, essenciais para a geração de dados precisos em tempo real. A capacidade de operar em áreas de difícil acesso e a flexibilidade de uso tornam os VANTs ideais para atender às diversas demandas da agricultura.

No entanto, apesar do potencial, existem desafios para a plena adoção dos VANTs no campo. Entre os obstáculos estão as regulamentações de voo impostas pela ANAC no Brasil e a necessidade de homologação dos equipamentos. Além disso, questões como a durabilidade das baterias e a manutenção adequada são críticas para garantir operações seguras e eficientes.

Os tipos de sensores acoplados aos VANTs, como câmeras multiespectrais, hiperespectrais e térmicas, são fundamentais para a obtenção de dados sobre o vigor das plantas, o estresse hídrico e a detecção de problemas fitossanitários. O uso combinado desses sensores potencializa a agricultura de precisão, permitindo decisões mais rápidas e assertivas.

Além das questões técnicas, o uso de VANTs contribui diretamente para a sustentabilidade da produção agrícola. Ao oferecer diagnósticos mais rápidos e precisos, é possível otimizar o uso de insumos, como fertilizantes e defensivos agrícolas, reduzindo o desperdício e minimizando o impacto ambiental. Essa otimização resulta em maior eficiência no uso dos recursos e em um melhor controle dos processos produtivos.

Por fim, o desenvolvimento contínuo de tecnologias associadas aos VANTs, como inteligência artificial e machine learning, tende a ampliar as possibilidades de aplicação desses veículos. A integração dessas tecnologias permitirá a automação de diversos processos agrícolas, transformando o monitoramento e a tomada de decisões no campo, gerando uma agricultura mais inteligente e conectada.

Os VANTs se consolidaram como uma ferramenta indispensável na agricultura de precisão, oferecendo vantagens significativas em termos de eficiência, sustentabilidade e otimização de recursos. Apesar dos desafios relacionados à regulamentação e operação, o avanço contínuo da tecnologia, combinado com a integração de sensores de alta precisão, está impulsionando a adoção desses veículos no campo. O uso de VANTs não apenas melhora o monitoramento das culturas e a detecção de problemas, mas também facilita a automação de processos agrícolas, resultando em uma agricultura mais inteligente, conectada e sustentável. Com a evolução das regulamentações e inovações tecnológicas, a tendência é que os VANTs desempenhem um papel ainda mais crucial no futuro da agricultura.