

Resumo: Uso de veículos aéreos não tripulados (VANT) em agricultura de precisão – Cap. 8
Autores: JORGE, L. A. de C. e INAMASU, R. Y.

O capítulo 8, resumido neste texto, foi retirado do livro Ferramentas para Agricultura de Precisão: Uso de Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT) em Agricultura de Precisão. Este capítulo aborda a utilização dos Veículos Aéreos Não Tripulados (VANTs), popularmente conhecidos como drones, aplicados à agricultura de precisão, trazendo novos métodos para avaliar o estado de saúde e desenvolvimento das plantas. O interesse por essa tecnologia tem crescido tanto no cenário mundial quanto no Brasil, impulsionado pela redução de custos, pela miniaturização de sensores e pela busca por maior eficiência na produção agrícola.

No Brasil, o desenvolvimento dos VANTs começou na década de 1980, mas ganhou destaque a partir dos anos 2000, quando surgiram projetos voltados especificamente ao setor agrícola. Atualmente, existe uma ampla variedade de drones disponíveis, que se diferenciam em alcance, autonomia e nos tipos de sensores utilizados.

Entre os principais sensores embarcados estão: câmeras RGB, usadas para detectar falhas no plantio; câmeras térmicas, voltadas ao monitoramento do estresse hídrico; sensores multiespectrais, aplicados em análises nutricionais; e sensores hiperespectrais, empregados em estudos bioquímicos mais detalhados. Essas ferramentas possibilitam identificar pragas, doenças e falhas na lavoura, além de auxiliar no manejo da irrigação e da adubação.

O processo de uso dos VANTs envolve etapas como o planejamento de voo, a captura de imagens com sobreposição, o georreferenciamento, o processamento digital, a geração de mosaicos e, por fim, a integração em sistemas de informação geográfica (SIG). Isso permite a criação de mapas de manejo, relatórios e recomendações em taxa variável, que oferecem suporte a decisões agrícolas mais assertivas.

Apesar de ainda existirem limitações técnicas, regulatórias e operacionais, os drones estão se tornando cada vez mais acessíveis, confiáveis e essenciais para a agricultura. Com isso, consolidam-se como ferramentas estratégicas para aumentar a produtividade e promover a sustentabilidade, sendo considerados fundamentais para o futuro da agricultura de precisão.