

VANTs na Agricultura de Precisão

Os Veículos Aéreos Não Tripulados (VANTs) se tornaram ferramentas estratégicas na agricultura de precisão, impulsionados por avanços em sensores espectrais, sistemas de navegação e eletrônicos mais acessíveis. Essas aeronaves, operadas remotamente ou de forma autônoma, são compostas por três componentes principais: a aeronave (asa fixa, multirrotor ou helicóptero), a estação de controle em solo (GCS) e sensores especializados, como câmeras RGB, multiespectrais, térmicas e hiperespectrais.

No Brasil, projetos como o ARARA (Embrapa) e iniciativas de empresas como XMobots e AGX Tecnologia demonstram a aplicabilidade dos VANTs em diversas frentes, incluindo o monitoramento de safras, a identificação de falhas no plantio, o mapeamento de estresse hídrico e a análise do vigor vegetativo (NDVI). As imagens georreferenciadas capturadas são processadas em softwares como PhotoScan e integradas a Sistemas de Informação Geográfica (SIG), facilitando a tomada de decisões e a gestão agrícola.

Apesar de desafios como regulamentação da ANAC, autonomia limitada das baterias e sensibilidade a ventos, os VANTs oferecem vantagens significativas. Sua capacidade de capturar imagens de alta resolução em tempo real permite um monitoramento mais preciso do que os satélites, além de maior flexibilidade operacional. O desenvolvimento de sensores avançados, capazes de detectar bioquímicos como clorofila e nitrogênio, amplia ainda mais suas aplicações e contribui para práticas agrícolas mais eficientes e sustentáveis.

Com avanços tecnológicos contínuos e maior clareza regulatória, os VANTs estão se consolidando como uma solução essencial para aumentar a produtividade, reduzir custos e promover uma agricultura mais sustentável e inteligente.