

## Resumo do Artigo: "Uso de veículos aéreos não tripulados (VANT) em Agricultura de Precisão"

Autores: Lúcio André de Castro Jorge, Ricardo Y. Inamasu

Fonte: Embrapa Instrumentação – São Carlos, SP

Disciplina: Formação Social

O artigo aborda o crescente interesse mundial no uso de Veículos Aéreos Não Tripulados (VANTs) ou drones para aplicações em agricultura de precisão. No Brasil, as operações com VANTs são regulamentadas pela ANAC por questões de segurança. O documento apresenta um panorama abrangente do desenvolvimento e aplicação dessas tecnologias no contexto agrícola brasileiro.

O desenvolvimento de VANTs no Brasil iniciou na década de 1980 com projetos militares e civis, como o ARARA, desenvolvido pela Embrapa entre 1999 e 2005, que serviu de base para aplicações comerciais. Atualmente, diversas empresas nacionais atendem o mercado com diferentes tipos de VANTs.

Um VANT é composto por aeronave, estação de controle em solo, sistema GPS, unidade de navegação inercial e piloto automático. São classificados por alcance, altitude e tipo de asa (fixa ou rotativa). Multirotores destacam-se pela facilidade operacional e decolagem vertical, enquanto os de asa fixa oferecem maior autonomia.

Quanto aos sensores, são utilizados sistemas baseados em espectroscopia de reflectância, abrangendo faixas do visível (detecção de falhas de plantio), infravermelho próximo (cálculo de NDVI para estresse nutricional), termal (mapeamento de estresse hídrico), hiperespectral (análise bioquímica) e fluorescência (detecção de alterações fisiológicas).

As etapas de utilização incluem: planejamento de voo, voo com sobreposição, obtenção de imagens georreferenciadas, processamento, geração de mosaicos, análise em SIG e geração de relatórios.

As vantagens dos VANTs incluem flexibilidade operacional, alta resolução espacial, capacidade de operar em condições adversas e custos relativamente baixos. Entre as limitações, destacam-se a dependência de condições climáticas, capacidade de carga limitada, autonomia restrita e necessidade de regulamentação específica.

Conclui-se que o uso de VANTs em agricultura de precisão tem crescido devido à maior acessibilidade tecnológica, preços competitivos e sensores mais precisos.

No entanto, é fundamental a regulamentação adequada pela ANAC e a adoção de procedimentos operacionais seguros para garantir o sucesso das operações agrícolas.

O trabalho contribui significativamente para o entendimento das potencialidades e desafios dos VANTs na agricultura brasileira, oferecendo base técnica para o futuro desenvolvimento da tecnologia no setor.