

### Eixo 1) Inovação e Sustentabilidade

#### Modalidade ensino superior

## USO DE VANTS E DRONES NA AGRICULTURA DE PRECISÃO: FERRAMENTAS DE GRANDE POTENCIALIDADE.

Celestino José de Souza Junior <sup>1</sup>, Isabela Gennari de Souza <sup>2</sup>, Esmeralda Hanna <sup>3</sup>, Maíra Rocha Santos <sup>4</sup>, Ari Melo Mariano <sup>5</sup>

<sup>1</sup> Graduando, Universidade de Brasília-UnB, Brasília-DF, Brasil, celestino.junior@csintegrado.com.br

<sup>2</sup> Mestre, Universidade de Brasília-UnB, Brasília-DF, Brasil, belagennari@me.com

<sup>3</sup> Graduanda, Universidade de Brasília-UnB, Brasília-DF, Brasil, esmeeraldahanna@gmail.com

<sup>4</sup> Mestranda, Universidade de Brasília-UnB, Brasília-DF, Brasil, rpmaira@gmail.com

<sup>5</sup> Doutor, Universidade de Brasília-UnB, Brasília-DF, Brasil, mktmariano@gmail.com

### RESUMO

O objetivo deste artigo é explicar quais são as vantagens e desvantagens na utilização dos veículos aéreos não tripulados (VANTS). Procurou-se investigar a viabilidade técnica, operacional, econômica e as vantagens comparativas sobre outras ferramentas tecnológicas utilizadas no setor produtivo do agronegócio. A pesquisa foi do tipo exploratória contrastando artigos científicos e a prática profissional. Entre as principais vantagens para o uso de VANTS estão: monitorar aspectos ambientais em áreas rurais, identificar crimes como queimadas, pesca ilegal e corte de vegetação nativa, revelar dados impossíveis de serem vistos a olho nu (KANCELKIS, 2011), custo de operação reduzido, operação em menores altitudes e espaços reduzidos, facilidade de operação, menor risco para pessoas, animais e edificações (JORGE, 2015; JORGE e INAMASU, 2011). Assim, comparado a outros sensores disponíveis no mercado atual, os VANTS se destacam devido à sua resolução espacial, liberdade ao operador do equipamento para a obtenção de imagens em diferentes momentos, facilidade no desenvolvimento de planos de voo, além da grande possibilidade de se estruturar uma base com imagens multitemporais, permitindo agilidade, qualidade e baixo custo aos usuários (BRAZ, et al. 2015). Como desvantagens dos VANTS estão: o investimento inicial pode chegar ao valor de um veículo popular (KANCELKIS, 2011), menor estabilidade de voo, dificuldades no pouso e decolagem, autonomia de voo, altitude da aeronave (não atinge altura superior a 121,92 metros (400 pés) da superfície terrestre). Assim, pode-se perceber que os VANTS requerem um alto investimento inicial e que suas operações se limitam a sua pouca estabilidade, autonomia, altitude e ao uso especial do espaço aéreo que necessita de autorização pela Agência Nacional de Aviação Civil- ANAC (JORGE, 2015; JORGE e INAMASU, 2011). Assim, foram encontradas mais vantagens que desvantagens para uso de VANTS. Dentre as vantagens apontadas, percebe-se que muitas estão relacionadas à precisão e à verificação de áreas de difícil acesso, o que torna os VANTS aliados da agricultura, em especial a agricultura de precisão. O alto custo de investimento do equipamento foi colocado como principal desvantagem, porém

se comparado a outras opções disponíveis ainda é o melhor custo/benefício, uma vez que seu valor de uso é reduzido. Como as tecnologias estão cada vez mais presentes no agronegócio e as ferramentas utilizadas na agricultura de precisão estão em constante evolução, é preciso investimento nesse setor. O custo de equipamentos como VANTs não pode ser uma barreira em um setor que cresce continuamente e representa parte significativa do PIB do país. Há um grande potencial no veículo aéreo não tripulado para se tornar uma das principais tecnologias utilizadas na agricultura de precisão e, com o investimento adequado, o agronegócio só tem a ganhar.

**Palavras-chave:** VANTs, Agricultura de precisão, Agronegócio, Tecnologia.

## REFERÊNCIAS

- BRAZ, A.M; Borges, J.P. dos S; Bernardes, D.C da S; Terezan, L.H. Análise da aplicação de VANT na atualização de cadastro florestal com uso de pontos de controle. 2015. Disponível em <http://www.dsr.inpe.br/sbsr2015/files/p0545.pdf> (acessado em 24 de junho de 2015)
- JORGE, L. A. De C. Veículos Aéreos Não Tripulados (VANTs) no contexto do monitoramento agrícola. Disponível em <http://www.cnpm.embrapa.br/projetos/agspec/apres/vants.pdf> (acessado em 24 de junho de 2015)
- JORGE, L. A. de C.; INAMASU, R. Y. Uso de veículos aéreos não tripulados (VANT) em agricultura de precisão. In: BERNARDI, A. C. de C.; NAIME, J. de M.; RESENDE, A. V. de; BASSOI, L. H.; INAMASU, R. Y. (Ed.). Agricultura de precisão: resultados de um novo olhar. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 109-134.
- KANCELKIS, A. VANTs, uma solução inteligente. 2011. Disponível em <http://www.portaldoagronegocio.com.br/artigo/vants-uma-solucao-inteligente> (acessado em 24 de junho de 2015)
- MANTOVANI, E. C. ; QUEIROZ, D. M.; DIAS, G. P. . Máquinas e Operações Utilizadas Na Agricultura de Precisão. In: Fábio Moreira da Silva; Pedro Hurtado de M. Borges. (Org.). Mecanização e Agricultura de Precisão. 1ed.Lavras - MG: UFLA/SBEA, 1998, v. , p. 109-157.
- RASI, J. R. Desenvolvimento de um veículo aéreo não tripulado para aplicação em pulverização agrícola. 2008. 70 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Rural) Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

**Agência financiadora:** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES