



## VANTs: um estudo sobre o uso na preservação ambiental

Daniele D. de LIMA<sup>1</sup>; Luana de M. PEREIRA<sup>2</sup>; Paulo C. dos SANTOS<sup>3</sup>

### RESUMO

Ao longo do tempo, o homem vem explorando a natureza de maneira ilegal, destruindo a fauna e a flora do nosso país. Pesquisas são realizadas para estudar meios de ajudar a combater tal criminalidade. Os drones e outros tipos de VANTs (veículos aéreos não tripulados) são alguns dos recursos estudados para ajudar o meio ambiente, busca atuar na identificação de áreas desmatadas e combater as queimadas. Neste artigo apresentam-se alguns modelos que são utilizados para essa finalidade.

**Palavras-chave:** Meio ambiente; Sustentabilidade; Drones

### 1. INTRODUÇÃO

Atualmente, observa-se o crescente uso de drones, sejam eles utilizados para entretenimento ou para atividades comerciais. Os drones são objetos voadores que se parecem com mini helicópteros. Existe uma grande variedade de modelos e diversos tipos de configurações, essa categoria de equipamento não necessita de licença para sobrevoar, qualquer pessoa pode adquirir e utilizar livremente.

Já os VANTs necessitam de licenças para voo e são utilizados exclusivamente para fins comerciais, científicos ou experimentais. Além disso, os drones precisam de mais uma característica para serem considerados VANTs. Eles necessitam possuir uma capacidade de carga útil embarcada, além daquela formada pelos componentes necessários para o funcionamento do equipamento. Por exemplo, uma câmera de filmagem ou ainda um produto, como uma pizza ou carta. (ALENCAR, 2015)

Este artigo tem como objetivo, estudar o uso dos drones e outros tipos de VANTs exclusivamente para o auxílio no monitoramento do meio ambiente, identificação de áreas queimadas ou desmatadas e exploração ilegal dos recursos naturais.

---

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. Muzambinho/MG – E-mail: 12151000208@muz.ifsuldeminas.edu.br

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. Muzambinho/MG – E-mail: luanamp88@gmail.com

<sup>3</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. Muzambinho/MG – E-mail: paulo.santos@muz.ifsuldeminas.edu.br



## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Optou-se por realizar uma pesquisa exploratória para identificar os modelos de drones disponíveis no mercado, especificamente aqueles que podem ser utilizados para identificar áreas desmatadas e queimadas. Os estudos foram realizados por meio de textos disponíveis em sites especializados.

Para melhor entender a diferença dos modelos estudados e verificar qual deles possui o melhor desempenho, foram consideradas as características: autonomia de voo, capacidade de carga, facilidade de operação, formas de comunicação e envio de informações sobre a área sobrevoada, qualidade da imagem capturada e potência do motor. Essas características são fundamentais para identificar os equipamentos que desempenham o trabalho com maior eficácia.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A tecnologia dos drones e outros tipos de VANTs se popularizam no mercado. Atualmente é possível localizar áreas devastadas com a utilização de softwares como o *Google Earth* ou por meio de satélites, mas, com o auxílio dos drones esta tarefa ficou ainda mais rápida e precisa.

O interesse pela utilização dos drones para ações de conservação do meio ambiente tem motivado maiores investimentos para o desenvolvimento de novos modelos e o aperfeiçoamento da tecnologia. Os VANTs possuem enorme potencial para ações de proteção do meio ambiente. Suas funções e capacidades diferem de um modelo para outro, mas, em sua maioria, fazem um mapeamento em alta resolução das áreas sobrevoadas. Podem monitorar a fauna e flora e ainda combater a incêndios.

Barbosa (2016), descreve que por meio de pesquisas realizadas na Universidade Monash, no Canadá, foi possível verificar que os drones são mais eficientes para os estudos ecológicos, se comparado com os métodos tradicionais de patrulha por terra. Segundo ele a eficácia e as vantagens são óbvias, pois esses equipamentos são capazes de monitorar áreas fora do alcance dos seres humanos e possibilita identificar o habitat dos animais ou as áreas de preservação e enviar informações em tempo real.

De acordo com EFE (2016), cientistas do Centro de Pesquisa em Tecnologias de Software e Sistemas Multimídia para a Sustentabilidade (CITSEM) da Universidade



# 9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

## 6º Simpósio da Pós-Graduação

ISSN 2319-0124

Politécnica de Madri (UPM) desenvolveram um sistema para combater inimigos ambientais como os fogos, o desmatamento e as inundações de forma antecipada, com o objetivo de evitar desastres maiores. Utilizando reconhecimento de cores das áreas monitoradas, o sistema detecta tanto um fogo florestal como a fumaça que emite durante a combustão. Os métodos desenvolvidos pelos pesquisadores baseiam-se em algoritmos de alta precisão e pode ser usado em tempo real em drones para vigiar amplas áreas, substituindo os sistemas de vigilâncias fixos. Ainda conforme EFE, foram realizados vários testes de detecção com a utilização de drones comerciais e os resultados obtidos confirmam a utilidade, eficácia, versatilidade e baixo custo.

Conforme Sodré (2016), no município de Niterói no estado do Rio de Janeiro as áreas verdes são monitoradas pelo céu, A Secretaria municipal de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Sustentabilidade trabalha em parceria com a defesa civil para combater focos de incêndio. No segundo semestre de 2016 foi utilizado o equipamento modelo Phantom 4 que se mostrou eficaz para execução da tarefa. Durante um sobrevoo na região central, ele localizou um pequeno foco de próximo de uma residência em um bairro da cidade, rapidamente, o corpo de bombeiros foi acionado e atuou de forma preventiva.

No Brasil algumas instituições utilizam drones para monitorar atividades ilegais nas matas da Amazônia e do Cerrado, como o desmatamento e queimadas. A iniciativa surgiu no projeto Ecodrones, que é uma iniciativa do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, o ICMBio, ligado ao Ministério do Meio Ambiente, e da organização WWF-Brasil. O Nauru 500 foi o primeiro modelo a ser utilizado nesse projeto (CARVALHO, 2015).

Conforme Pensamento Verde (2015), Max Messinger, um estudante da Universidade Wake Forest, localizada na Carolina do Norte, nos EUA, criou um drone que permite observar as ações madeireiras e de mineração ilegal, que atuam na região da floresta Amazônica. Esse drone possui recursos tecnológicos mais recentes e além do custo menor, cerca de US\$5000. Os modelos evoluíram e aperfeiçoaram as funções de piloto automático, tornando-as mais sofisticadas, além de outras inovações. As características dos modelos dos drones identificados e estudados por meio dessa pesquisa, são demonstrados no gráfico 1.

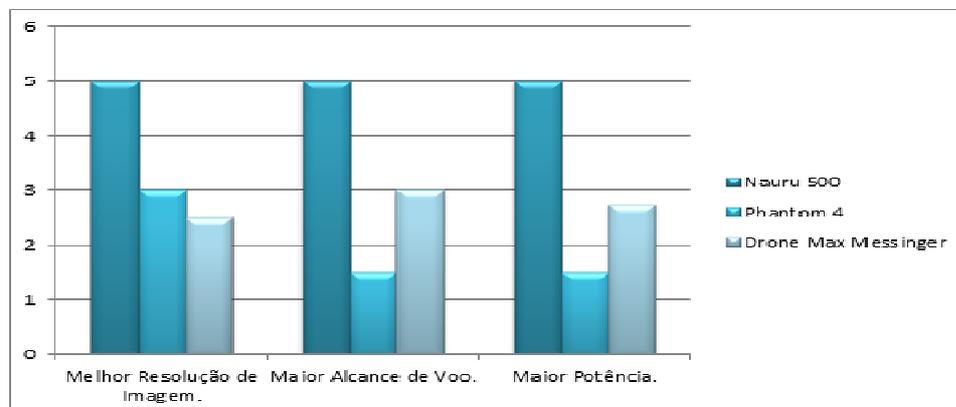


Gráfico 1. Representação das características dos drones citados.

#### 4. CONCLUSÕES

Por meio dos estudos realizados foi possível verificar que três modelos de VANTs são utilizados para facilitar o monitoramento ambiental. Dentre os três analisados, o modelo de Max Messenger demonstrou o melhor desempenho a considerar os quesitos avaliados: resolução de imagens capturadas, autonomia de voo e potência. Os drones são equipamentos de menor custo se comparado com outros tipos de veículos e sistemas de monitoramento. Possibilita maior agilidade e precisão nas informações ambientais em áreas monitoradas.

#### REFERÊNCIAS

- ALENCAR, Felipe. **Entenda a diferença entre Drone e VANT e suas aplicações práticas**. TechTudo. 25 maio. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/xMp6E5>> Acesso em: 27 agosto. 2017
- BARBOSA, Vanessa. **Drones podem revolucionar a proteção do meio ambiente**. EXAME.com. 23 março. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/R28xL4>> Acesso em: 20 maio. 2017
- CARVALHO, Eduardo. **Brasil usará drones para vigiar mata na Amazônia e Cerrado**. G1. SP. 17 julho. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/8th9ga>> Acesso em: 20 maio. 2017
- EFE. **Cientistas criam sistema de detecção de incêndios por drones**. Exame.com. 26 outubro. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/sh5yXf>> Acesso em: 30 maio. 2017
- PENSAMENTO VERDE. **Drone desenvolvido por estudante está ajudando a combater o desmatamento na Amazônia**. Pensamento Verde. 25 junho. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/TYuTZd>> Acesso em: 08 junho. 2017
- SODRÉ, Leonardo. **Drone começa a ser usado no monitoramento de queimadas em Niterói**. O Globo. 05 agosto. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/sLgkKM>> Acesso em: 05 junho. 2017