

## **SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VOO DE QUADRIROTORES TOLERANTE A FALHA DE MOTORES**

José Cleilton N. Sousa<sup>1</sup>  
Vandilberto Pereira Pinto<sup>2</sup>

### **RESUMO**

A deterioração de um sistema frequentemente se manifesta na degradação do seu uso ao longo do tempo, gerando desgaste físico, danos, risco à segurança, etc. Para equipamentos da indústria de aviação, por exemplo, é necessária uma estimativa antecipada e precisa da falha para evitar danos ao equipamento e possíveis acidentes. O projeto em questão visa elaborar métodos baseados na coleta de dados e na dinâmica de desgaste de um motor brushless utilizado na propulsão de um Veículo Aéreo Não Tripulado (VANTS), a fim de estimar o tempo de Vida Útil Remanescente (VUR) e avaliar a confiabilidade, a segurança e a eficiência do sistema sob determinadas condições de voo, utilizando métodos de Prognostic and Health Management (PHM). Os VANTS normalmente utilizam hélices ou rotores de fan. Nesse sistema, as características de um motor brushless se tornam bem interessantes por serem leves, compactos, capaz de fornecer um torque significativo e uma ampla faixa de rotação. Porém, como qualquer outro equipamento elétrico/mecânico, o motor também sofre desgaste no seu uso ao longo do tempo. Por meio de testes de bancada para obtenção de dados do motor, é possível desenvolver algoritmos que conseguem estimar o tempo de vida remanescente até a parada total do motor. Sabendo dessa informação com antecedência, torna-se possível auxiliar na tomada de decisões durante o planejamento de voo dos VANTS e no objetivo de suas missões.

**Palavras-chave:** VANTS; MOTORES BRUSHLESS; VRU; PHM.

---

UNILAB, Campus das Auroras, Discente, cleiltonsousa00@gmail.com<sup>1</sup>  
UNILAB, Campus das Auroras, Docente, vandilberto@unilab.edu.br<sup>2</sup>