



A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

APRESENTA UMA INOVAÇÃO

SOFTWARE DE CONTROLE DE DRONES E QUADRIRROTORES - ObsDQuad

BR 51 2018 000027 4

Grupo: Ciências exatas e informática

Subgrupo: Máquinas, dispositivos, automação e circuitos

AUTOMAÇÃO E CONTROLE DE DRONES

Os quadrirotores (também conhecidos como drones quadricópteros ou veículos aéreos não tripulados - UAV) são aeronaves multicópteras que possuem quatro rotores para sua operação. Eles são usados para uma ampla variedade de aplicações, desde fotografia aérea até a entrega de produtos. Os quadricópteros são eficientes, flexíveis e relativamente baratos para operar, tornando-os uma escolha popular entre os proprietários de UAV.

Porém, a programação de quadrirotores pode ser uma tarefa difícil. É necessário considerar fatores como os parâmetros de voo, a estabilidade do veículo, a configuração do sistema de controle, entre outros. Além disso, ao programar o quadrirotor, é necessário considerar as limitações físicas do veículo, como o peso, o tamanho, o número de rotores, a velocidade de rotação, entre outros. Estes fatores afetam diretamente a performance do veículo.

Sob essa perspectiva, pesquisadores da Universidade de Brasília (UnB), desenvolveram um sistema de controle de quadrirotor, intitulado "ObsDQuad", que desvia sua trajetória de maneira suave para que evitar colisão com obstáculos móveis, como outros quadrirotores, por exemplo. Utilizando o simulador VREP (*Virtual Robot Experimentation Platform*), o algoritmo RRT (*Rapidly-Exploring Random Tree*) foi adaptado para funcionar com variáveis inseridas pelo quadrirotor, alterando o modo de controle para trajetórias em coordenadas referenciadas nos eixos X, Y e Z. O simulador VREP possui recursos como sensores, câmera, acelerômetros, giroscópios, piloto



A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA APRESENTA UMA INOVAÇÃO

automático, barômetro, magnetômetro e receptor GPS, tornando a tecnologia mais confiável e aplicável a diferentes quadrirotores. Assim, a implementação de um sistema de controle de desvio móvel eficiente possibilita novas aplicações para drones.

VANTAGENS

- **Eficiência:** Software de controle de quadrirotores e drones, propiciando desvios suaves e precisos de obstáculos estáticos e móveis;
Utilização de sensores de última geração;
Movimentação baseada em posições e orientações referenciadas nos eixos x,y e z.
- **Versatilidade:** Linguagem de código aberto;
Desempenho e precisão alinhados a um algoritmo.

Agenda 2030 da ONU:



Gostou dessa tecnologia?

Para obter mais informações entre em contato com a Agência de Comercialização de Tecnologias (ACT) da Coordenação de Inovação e Transferência de Tecnologia (CITT), por meio dos contatos a seguir:

E-mail: act@cdt.unb.br

Telefone: (61) 3107-4116