



ACOMPANHAMENTO AUTÔNOMO DE ALVOS MÓVEIS ATRAVÉS DE UM VANT - VEÍCULO AÉREO NÃO TRIPULADO

VINICIUS MAURICIO DE ALMEIDA (Autor), ISABELLA FERREIRA DE OLIVEIRA (Autor), RICARDO AUGUSTO RABELO OLIVEIRA (Orientador)

O presente trabalho apresenta três técnicas de controle de um VANT (veículo aéreo não tripulado), bem como suas implementações. Cada técnica apresenta níveis diferentes de complexidade e modelos diferente de interação homem máquina, demonstrando métodos de controle que vão a partir do controle pelo usuário até modelos de voos autônomos. A primeira técnica apresentada descreve um modelo de interface GUI, aonde o usuário controla o drone através de botões virtuais e do teclado do computador. Na segunda cria-se um modelo de controle por interface natural, aonde, com o auxílio de um Kinect, captura-se os movimentos da mão do usuário que são transformados em comandos de controle do drone. A última técnica demonstra um meio de controle autônomo para VANT, no qual, auxiliado por técnicas de visão computacional, cria-se um sistema de inteligência para o mesmo, fazendo-o perseguir um alvo pré-estabelecido, para isto é utilizado o algoritmo OpenTLD. Para o teste e implementação foi utilizado o Ar.Drone, um quadricóptero da Parrot e o Kinect, um sensor de movimento da Microsoft. Também foi utilizada algumas bibliotecas de programação para estes dispositivos, bem como para o rastreamento de objetos. Ao final foi implementado um programa contendo os três modelos de interação descritos, sendo demonstrado sua implementação e técnicas utilizadas para a criação.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto