



IDENTIFICAÇÃO

TÍTULO	
TURMA	
CADEIRA	Microcontroladores e Microprocessadores
EQUIPE	1) <i>David Paulo Magalhães Araújo</i>

O QUE VAMOS FAZER? (INTRODUÇÃO)

Esse projeto tem o objetivo de desenvolver um drone usando um microprocessador Pic. O sistema final deve ser capaz de voar em céu aberto e ser controlado por um aplicativo Android ou IOS.



POR QUÊ VAMOS FAZER? (JUSTIFICATIVA)

A decisão de fazer um drone tem um objetivo acadêmico de ser um exercício que envolve várias áreas de conhecimento, como eletrônica analógica e digital, física e sistemas embarcados, e que permite um trabalho contínuo em cima do projeto, podendo adicionar novas funcionalidades com o tempo.

Esse projeto tem também o objetivo de ser reaproveitado em outras disciplinas, como o TCC e Sistemas Embarcados 2, além de ser útil como um motivacional para as disciplinas de eletrônica analógica e física.

No futuro, espera-se adicionar uma câmera ao projeto para usar técnicas de visão computacional com ele.



COMO VAMOS FAZER? (METODOLOGIA)

Serão necessários um microprocessador PIC18F4550, motores DC de 5W, hélices, trem de pouso, bateria 3V7 capaz de suportar correntes contínuas de 4 amperes, alguns módulos específicos como um giroscópio, um acelerômetro e um sensor ultrassônico, além de outros componentes eletrônicos, como transistores, resistores, capacitores e diodos.

O Pic controlará os motores DC por PWM e usará os dados recebidos pelo giroscópio e pelo acelerômetro para monitorar a inclinação do drone e, se necessário, estabilizá-la através de compensações nas velocidades dos motores. Além disso, o microprocessador receberá os dados do sensor ultrassônico para saber a altura em que se encontra.



O QUÊ VAMOS ENTREGAR? (AVALIAÇÃO)

Serão entregues uma simulação do sistema eletrônico completo no Proteus, uma montagem (hardware) que servirá como prova de conceito do drone e uma apresentação com o planejamento técnico do sistema com explicações e como ele foi desenvolvido.