



Universidade Federal do Ceará

Departamento de Engenharia de Teleinformática

Disciplina: Sistemas Microprocessados 2017.2

Professor: Ricardo Jardel Nunes Silveira

Alunos:

Arthur Tomé Lopes - Matrícula: 400787

Laylson dos Santos Nunes - Matrícula: 392588

Luan Daniel Silva – Matrícula: 374941

Sofia da Costa Barreto – Matrícula: 339013

Projeto final da disciplina

Construção de um Drone controlado por Bluetooth

Fortaleza

2017

INTRODUÇÃO

Justificativa

Drones são dispositivos aéreos que possuem aplicações diversas, como filmagem, vigilância, exploração de regiões de difícil acesso, fiscalização por meio de órgãos federais como a utilização na fiscalização de trânsito e fiscalização ambiental na cidade de São Paulo. A construção de um drone é uma ótima escolha pelo grande número de aplicações deste equipamento.

Funcionamento

O modelo escolhido é um drone quadricóptero, que funciona com quatro motores apoiados por ESC's, os ESC's variam a velocidade dos motores por meio de PWM, o controle feito por meio de um MCU, a Bluepill, que coletará dados de um sistema de comunicação e de sensores inerciais, giroscópio e acelerômetro, e a partir desses dados modificará o PWM que controla os motores, podendo assim modificar a altitude e a velocidade com que o drone se movimenta.

Materiais Recomendados

Materiais recomendados para o desenvolvimento do projeto:

- Microcontrolador STM32 – Bluepill.
- Módulo Bluetooth RS232 HC-06.
- Motor Brushless.
- ESC's.
- MPU6050.
- Bateria.
- Modulo Ultrassom CH-SR04.
- Frame de material a ser decidido.

Objetivos

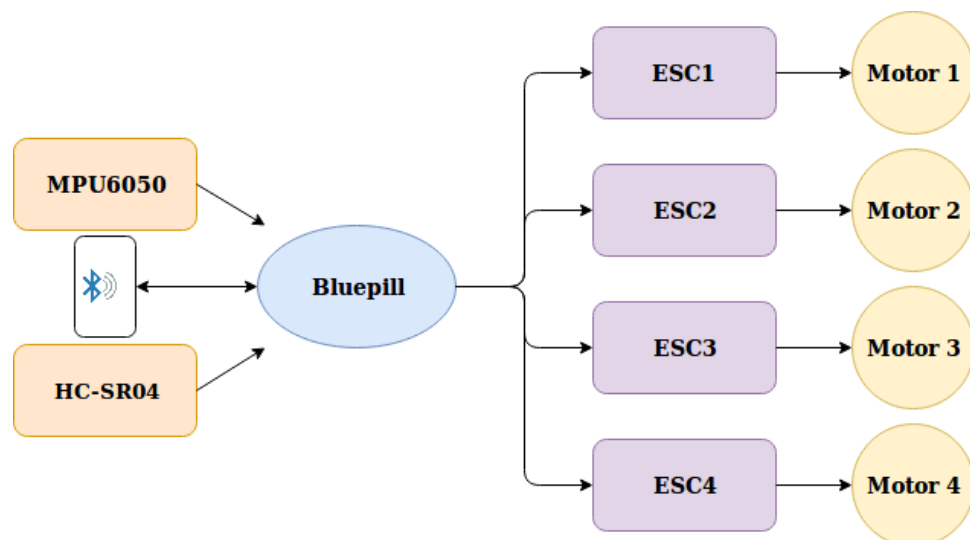
Aplicar os conhecimentos obtidos em sala para realizar o controle de um drone por meio de sinais e dados coletados e processados por ele, assim controlando os motores com a finalidade de obter a maior estabilidade em vôo.

PROJETO

O projeto principal será dividido em três partes:

1. Calibragem dos ESC's.
2. Microcontrolador.
 - a) Receber dados do sensor.
 - b) Processar dados recebidos.
 - c) Converter os dados recebidos como pulso PWM.
3. Aplicativo
 - a) Parear com o microcontrolador.
 - b) Enviar comandos para o microcontrolador.

Diagrama de Blocos



Cronograma Semanal

[illegible]