



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

ESCOLA POLITÉCNICA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA E DE COMPUTAÇÃO

ENGG50 – SISTEMAS MICROPROCESSADOS

PROFESSOR TIAGO T. RIBEIRO

ISABEL CUNHA

OSMAR OLIVEIRA

CAÍQUE MOURA SILVA

RELATÓRIO TRABALHO PRÁTICO

SALVADOR, BAHIA

Novembro de 2019

Sumário:

1. Introdução -----	3
2. Descrição componentes desenvolvidos-----	4
3. Desenvolvimento -----	5
4. Conclusão -----	7

1. Introdução

O presente trabalho tem como objetivo a implementação do controle de uma câmera portátil, mais conhecido como PAN - TILT CAM, uma aplicação bem conhecida na área da robótica, aplicada para rastreamento de objetos, geolocalização, dentre outros.

2 - Descrição componentes desenvolvidos:

Os materiais a serem utilizados no projeto:

Arduino UNO R3

Servo motores hs 322hd

Fonte 5 Voltz

Cabo USB

Protoboard

Fios diversos

Módulo com câmera cedido pelo professor Tiago

3- Desenvolvimento

A ideia cerne do projeto é utilizar nossos conhecimentos adquiridos ao longo da disciplina para que através de um módulo de arduino e servomotores hs 322hd consigamos realizar o controle efetivo de uma câmera portátil pelo terminal do computador. Utilizando métodos de PWM (Pulse Width Modulation) para comandar o pulso gerado pelo arduino e executado pelos servomotores.

De modo que a haja variação da angulação dos servos, havendo a possibilidade de mover a câmera para cima, para baixo, direita e esquerda.

Para além disso é preciso fazer uma interface que configure o PWM e envie o pulso para os 2 servos. A comunicação arduino/servo será realizada via PWM. Idealizamos fazer a comunicação do computador, via porta serial para o arduino, de modo que há expectativa de controlar as posições de controle da câmera pela tela do computador.

A fim de execução do projeto lançou-se mão do controle PWM para selecionar a largura do pulso, um timer, para além dos módulos A,B, módulo de comunicação uart.

Para implementação da interface gráfica pensou-se inicialmente em desenvolver no Fframework Qt Creator e a posterior em MATLAB, entretanto, devido a imprevistos, optou-se por utilizar Python pela versatilidade, utilizamos a biblioteca tkinter.

Para construir a comunicação serial utilizamos a biblioteca pyserial.

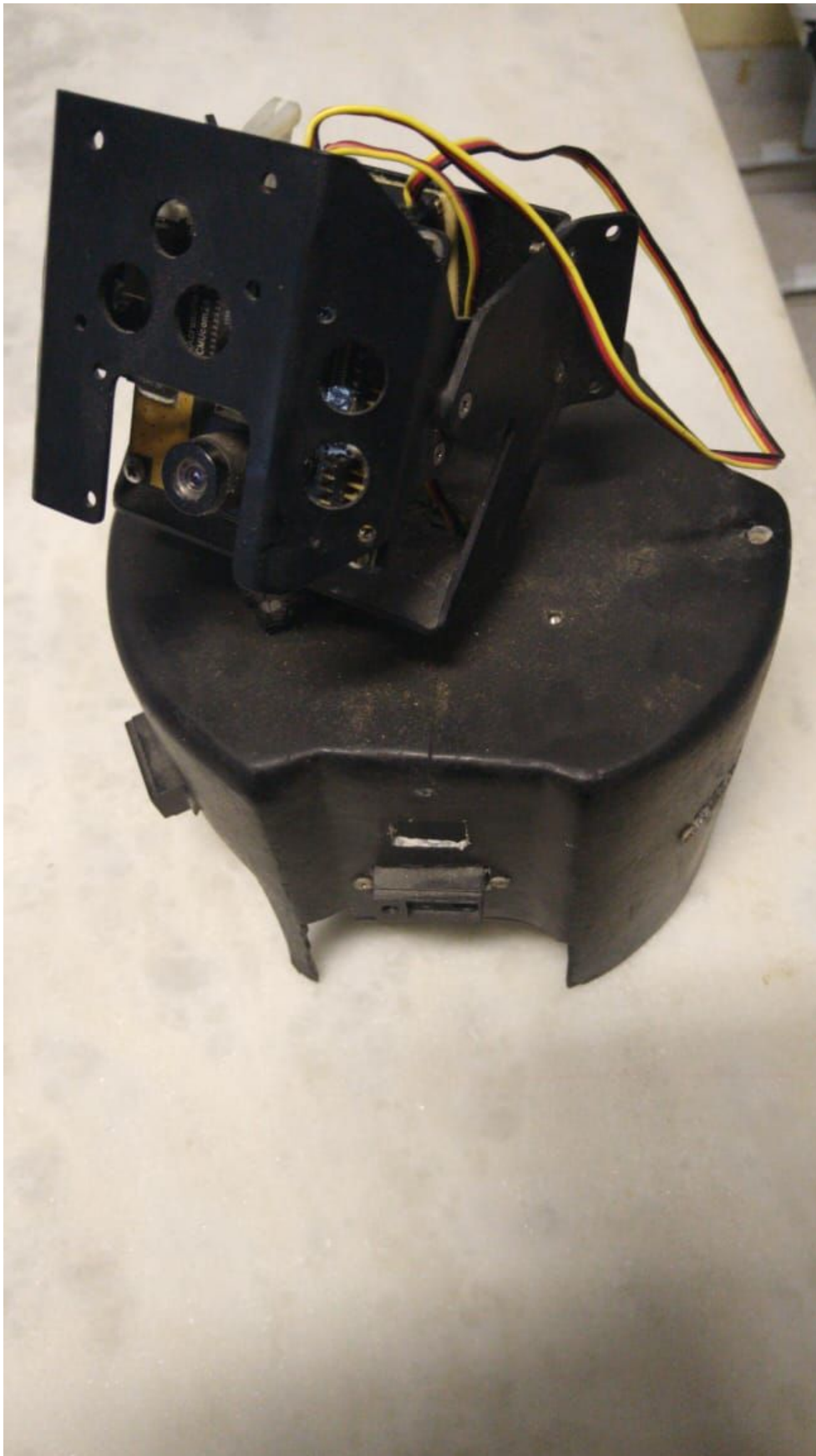


Figura 1: Módulo com câmera cedido pelo professor Tiago.

4- Conclusão

Diante disso, efetivou-se o controle de angulação de uma câmera portátil, para tal lançou-se mão dos conhecimentos adquiridos na disciplina de sistemas microprocessados.

6- Referências

8-bit AVR Microcontroller with 32K Bytes In-System Programmable Flash.
Disponível em:
<http://ww1.microchip.com/downloads/en/DeviceDoc/Atmel-7810-Automotive-Microcontrollers-ATmega328P_Datasheet.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2019

Tkinter: Interfaces gráficas em Python. Disponível:
<<https://www.devmedia.com.br/tkinter-interfaces-graficas-em-python/33956>>.
Acesso em: 01 dez. 2019

Timers do ATmega328 no Arduino. Disponível:
<<https://www.embarcados.com.br/timers-do-atmega328-no-arduino/>>. Acesso em:
25 nov. 2019