	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARAÍBA CAMPUS CAMPINA GRANDE	
PROFESSOR: ALEXANDRE SALES VASCONCELOS	DISCIPLINA: SISTEMAS EMBARCADOS	
DATA: 11/10/2021	ALUNOS: WILLIAN KLEIN, JARDEL REGIS, MANOEL CARVALHO	

Grupo 10 - Sensor de Gestos e Cor APDS-9960 com ESP-12E

Descrição do Projeto

Projeto desenvolvido durante a disciplina de Sistemas embarcados ofertada pelo IFPB - Campina Grande. A disciplina faz parte do 9º semestre da grade curricular do curso de Engenharia de Computação do IFPB - Campina Grande e tem como responsável o professor Dr. Alexandre Sales Vasconcelos, que está ministrando-a no semestre 2021.1.

O projeto visa incorporar o Sensor de Gestos e Cor APDS-9960 junto ao microcontrolador ESP-12E, para que seja possível utilizar o sensor em protótipos ou produtos finais junto ao ESP-12E. Nesse repositório se encontram arquivos relacionados ao pcb protótipo de uma placa com ESP-12E um sensor APDS-9960, bibliotecas de software para que seja de fácil utilização, imagens e documentos como datasheet dos componentes utilizados.

Para facilitar o uso da comunidade, utilizamos a linguagem arduino.ino programando o ESP-12E diretamente pela Arduino IDE. Para saber como utilizar o ESP-12E na Arduino IDE, acesse [aqui](#).

Funcionalidades

- **Proximidade:**
Testa a detecção de proximidade do APDS-9960. Configura o APDS-9960 em I2C e pesquisa a distância para o objeto mais próximo do sensor.
- **Controle de Gestos:**
Testa a detecção de gestos do APDS-9960. Configura APDS-9960 sobre I2C e espera por eventos de gesto. Calcula a direção do movimento(para cima, para baixo, para a esquerda, para a direita) e exibe-o em um console serial.
- **Sensor de Cor:**
Testa as habilidades de detecção de cor e luz ambiente do APDS-9960. Configura APDS-9960 em I2C e consulta o sensor para luz ambiente e níveis de cor, que são exibidos sobre o console serial.

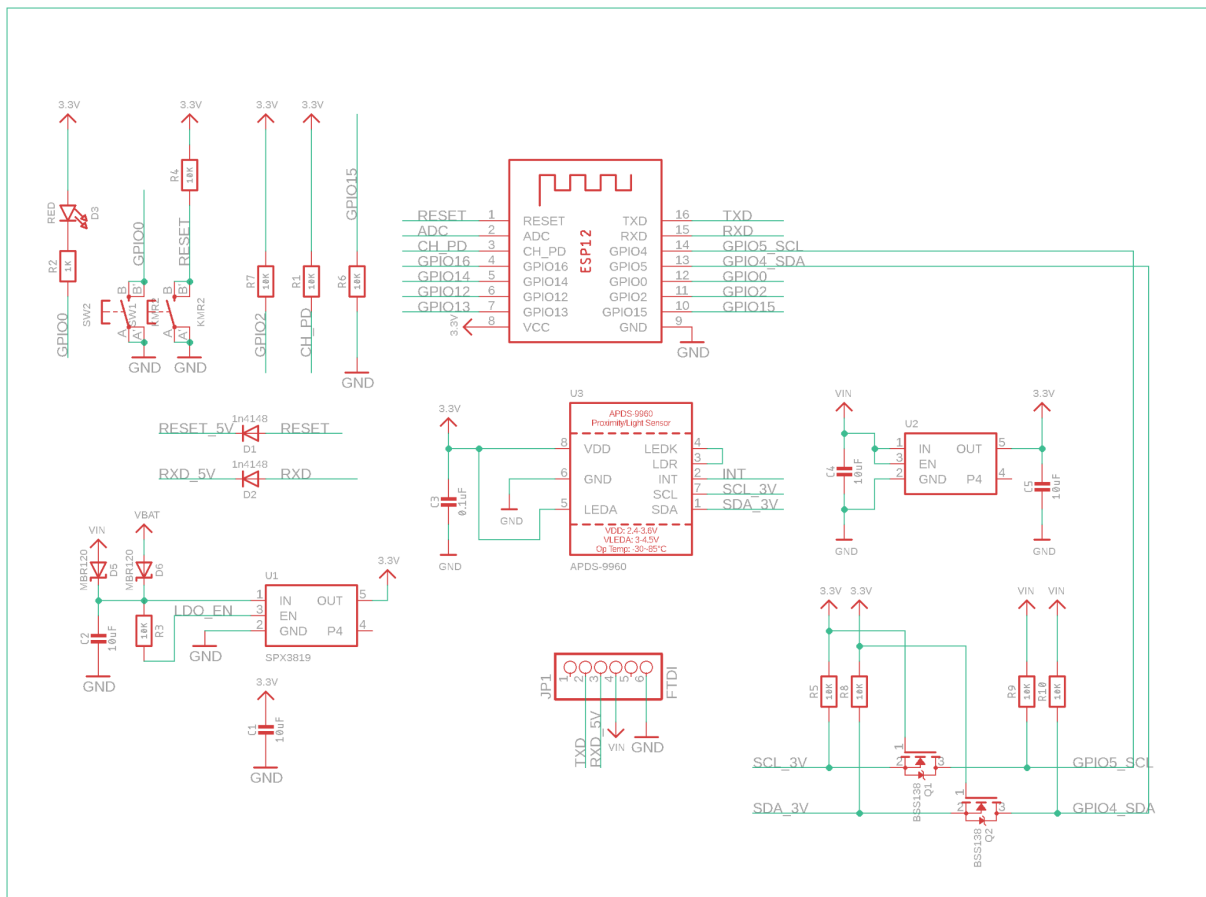
Lista de Componentes:

- 1 microcontrolador Esp-12E;
- 1 sensor APDS-9960;
- 4 capacitores de 10µF;

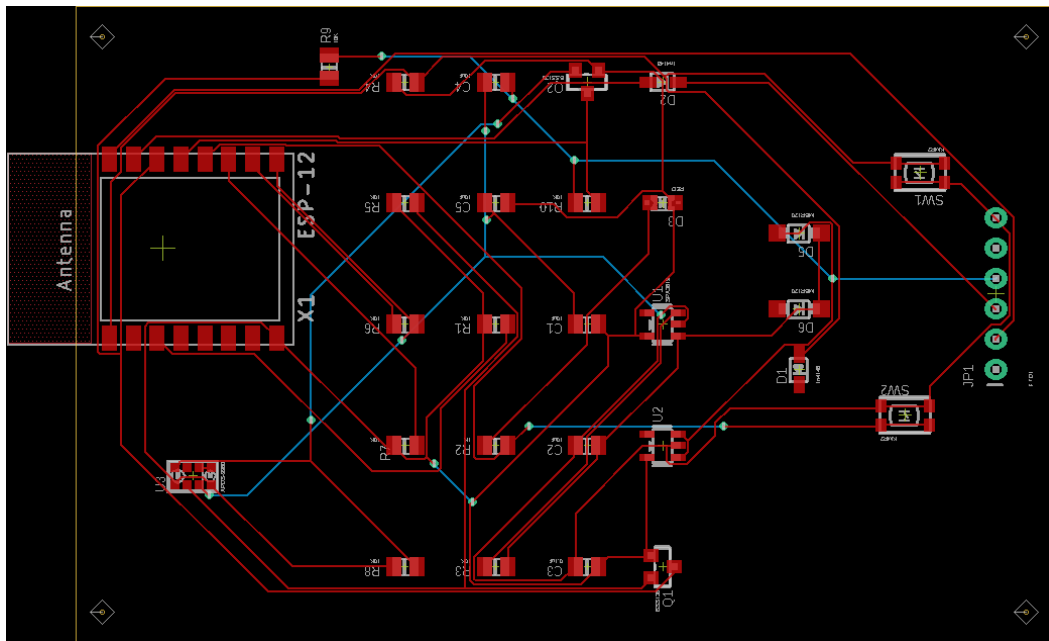
- 1 capacitor de 0.1µF;
- 9 resistores de 10kΩ;
- 1 resistor de 1kΩ;
- 2 diodos SOD-323;
- 2 diodos SOD-123;
- 1 led vermelho Nooutline;
- 2 Mosfets Nwide BSS138;
- 2 botões tact SMT4.6X2.8;
- 2 reguladores de voltagem SOT23-5;
- 1 Jumper HEADER-1X670MIL.

Imagens da placa

Esquemático:

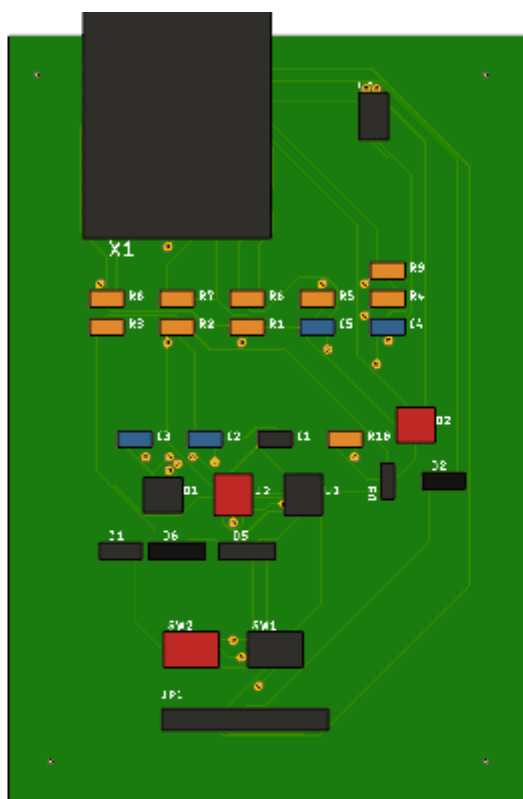


PCB:

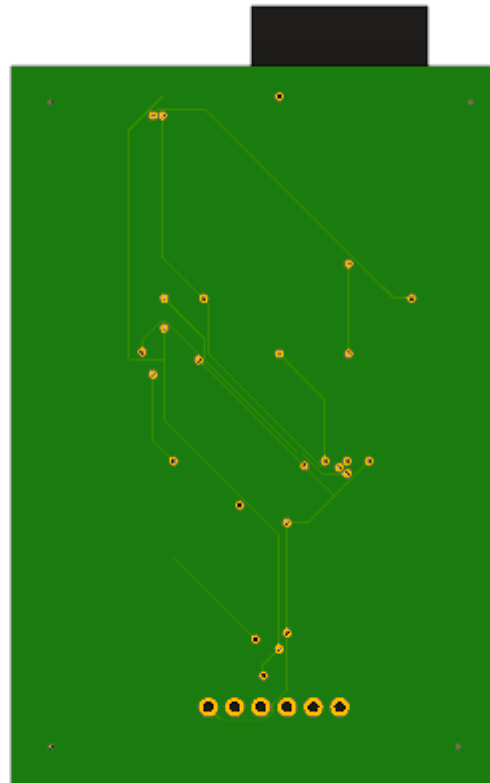


Modelo 3D do PCB:

TOP



Bottom



Perspectiva

