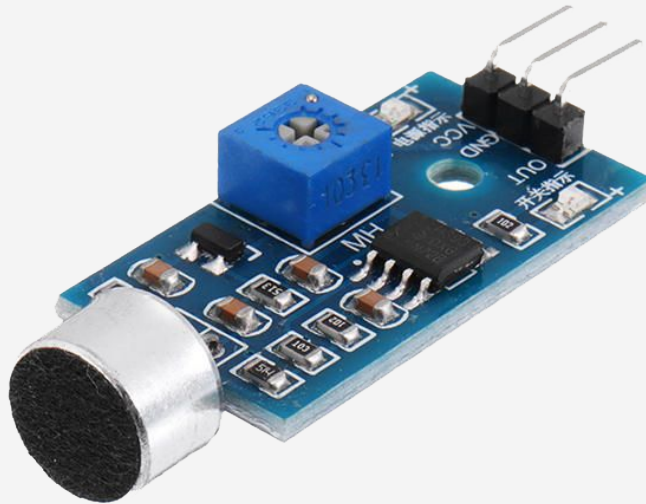


UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE ENGENHARIA ELÉTRICA, MECÂNICA E DE COMPUTAÇÃO
INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

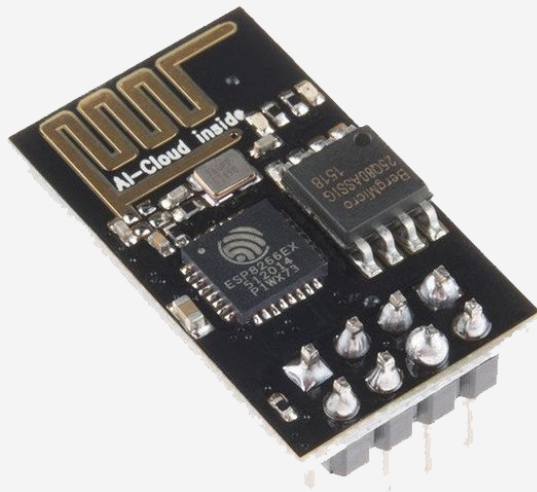
PROF. DR. ADRIANO CÉSAR SANTANA
adriano@ufg.br

INTRODUÇÃO AO ARDUINO – AULA 5

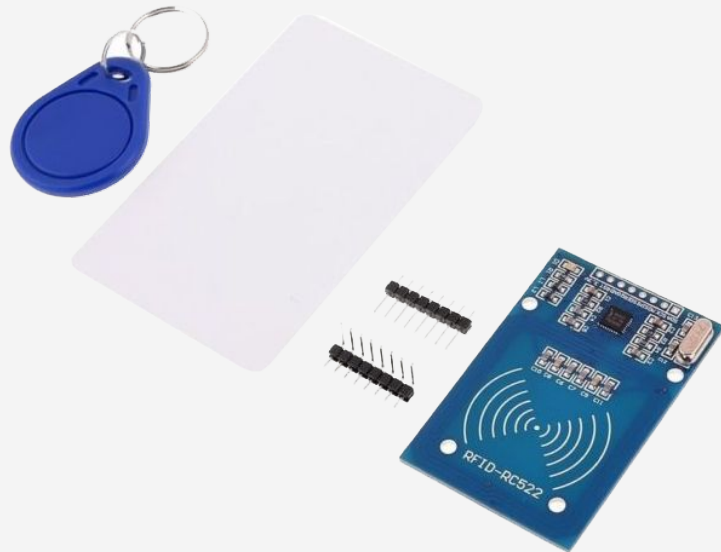




- **Sensor Ultrassônico HC-SR04**
Média de preço: R\$ 12,00
Utilidade: Captar som ambiente



- **Módulo WiFi ESP8266**
Média de preço: R\$ 40,00
Utilidade: Conectar o Arduino a uma rede WiFi



- **Módulo RFID MFRC522**
Média de preço: R\$ 24,00

Utilidade: Diferenciar diferentes usuários



- **Módulo Sensor de Movimento
DYP-ME003**
Média de preço: R\$10,00

**Utilidade: Detectar movimentações
no ambiente**

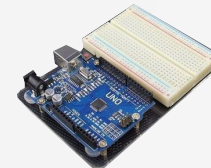
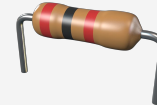


- **Cancela de Estacionamento**





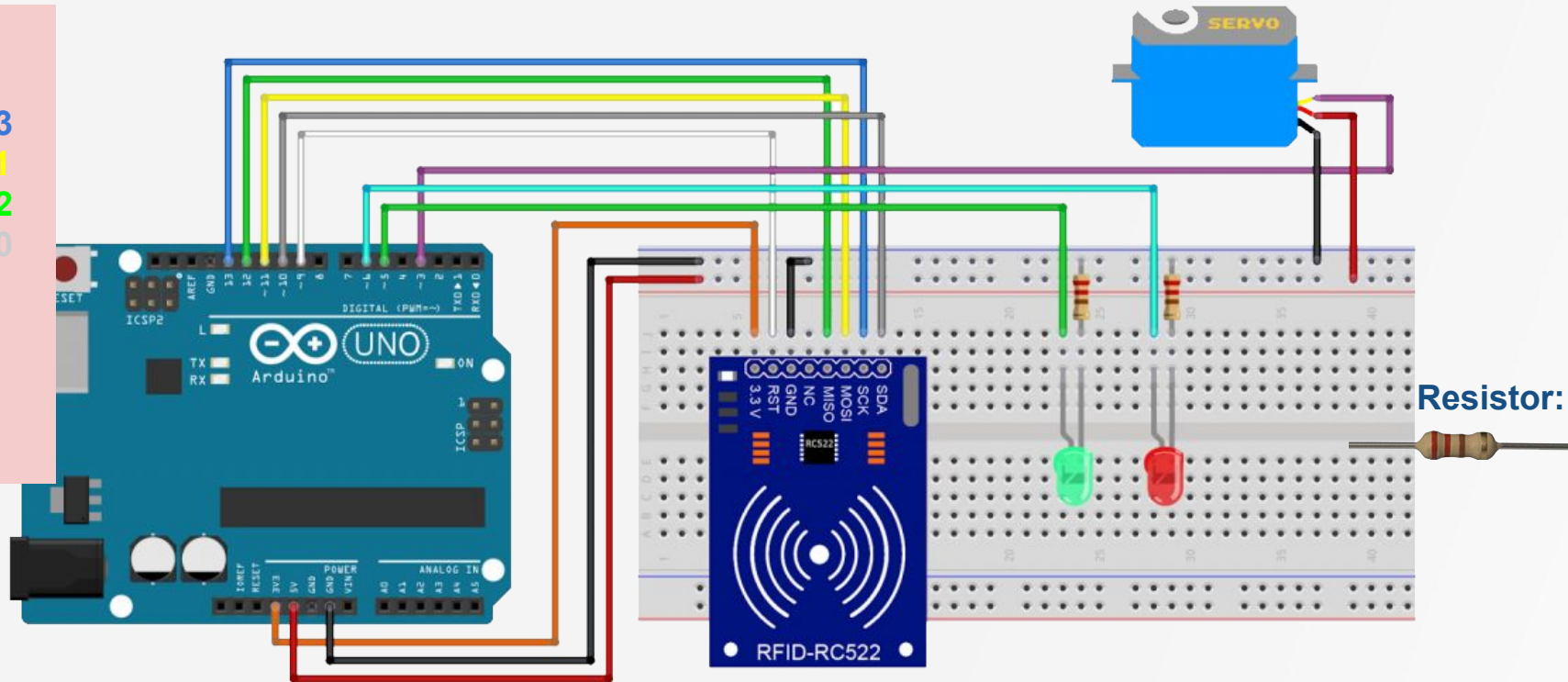
- Sensor RFID;
- Leds;
- Resistores;
- Servo Motor
- Arduino e Protoboard





Montagem de circuito

GND
5V
PORTA 13
PORTA 11
PORTA 12
PORTA 10
PORTA 9
PORTA 6
PORTA 5
PORTA 3
3.3V





Conecte o Arduino ao computador utilizando o cabo de conexão USB e passe a programação “cancela_estacionamento”





- Partes mais importantes

```
#include <SPI.h> //Carrega a biblioteca com. serial  
#include <MFRC522.h> //Carrega a biblioteca módulo  
#include <Servo.h> //Carrega a biblioteca do servo
```

→ Bibliotecas

```
MFRC522 mfrc522 (SS_PIN,RST_PIN);
```

→ Função da biblioteca

```
//Inicializa o sensor  
mfrc522.PCD_Init();
```

→ Função da biblioteca

```
//Procura por novos cartões  
mfrc522.PICC_IsNewCardPresent();
```

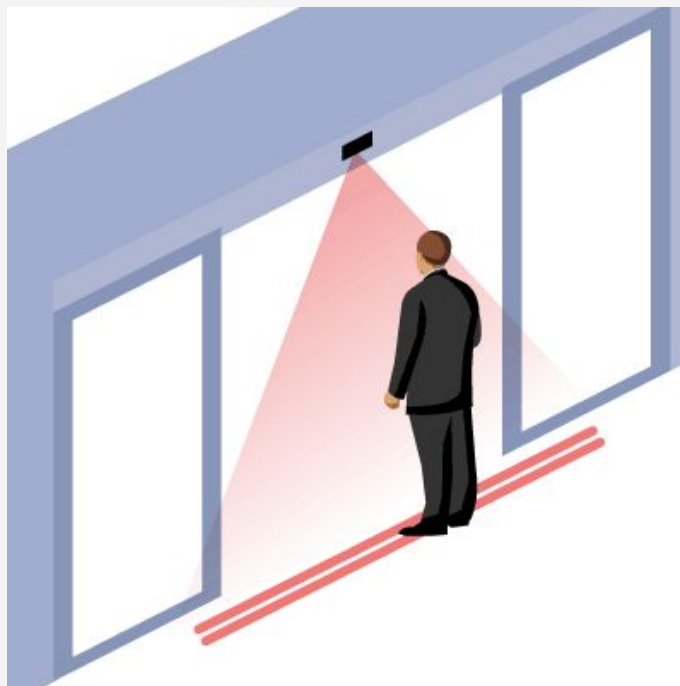
→ Função da biblioteca

```
//Manda um comando para o servo motor  
microservo9g.write(90);
```

→ Função da biblioteca

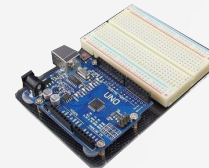
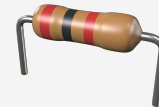


- Sensor de Presença





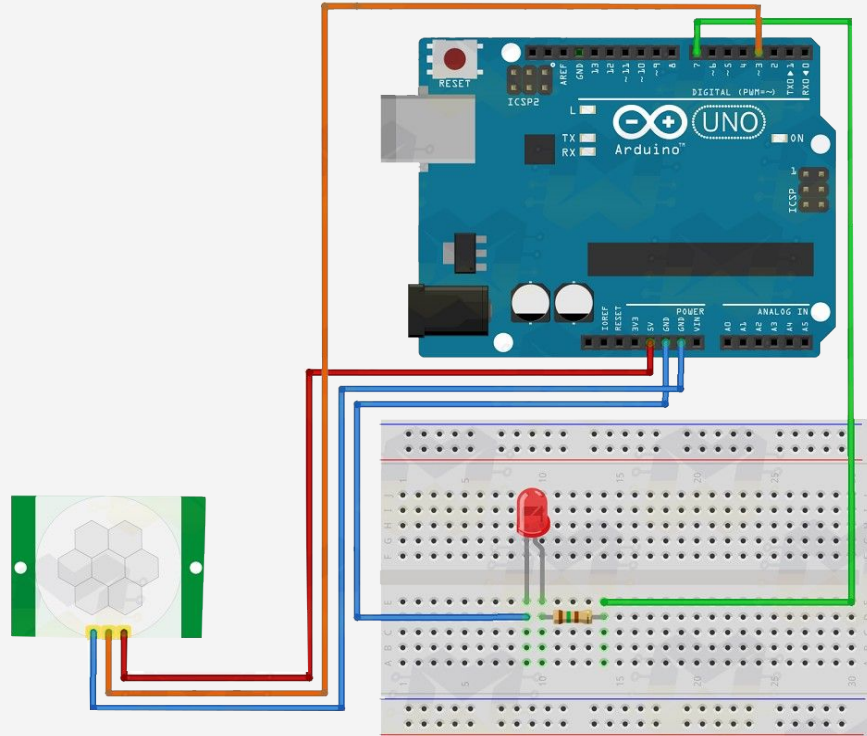
- Sensor de Presença;
- Leds;
- Resistores;
- Arduino e Protoboard





Montagem de circuito

5V
GND
PORTA 7
PORTA 3



Resistor:





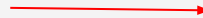
Conecte o Arduino ao computador utilizando o cabo de conexão USB e passe a programação “sensor_de_presenca”





- *Partes mais importantes*

```
if(digitalRead(pinoPIR) == HIGH){  
    digitalWrite(pinoLED, HIGH);  
}else{  
    digitalWrite(pinoLED, LOW);  
}
```



Verifica se a leitura está HIGH, se sim, liga o LED.

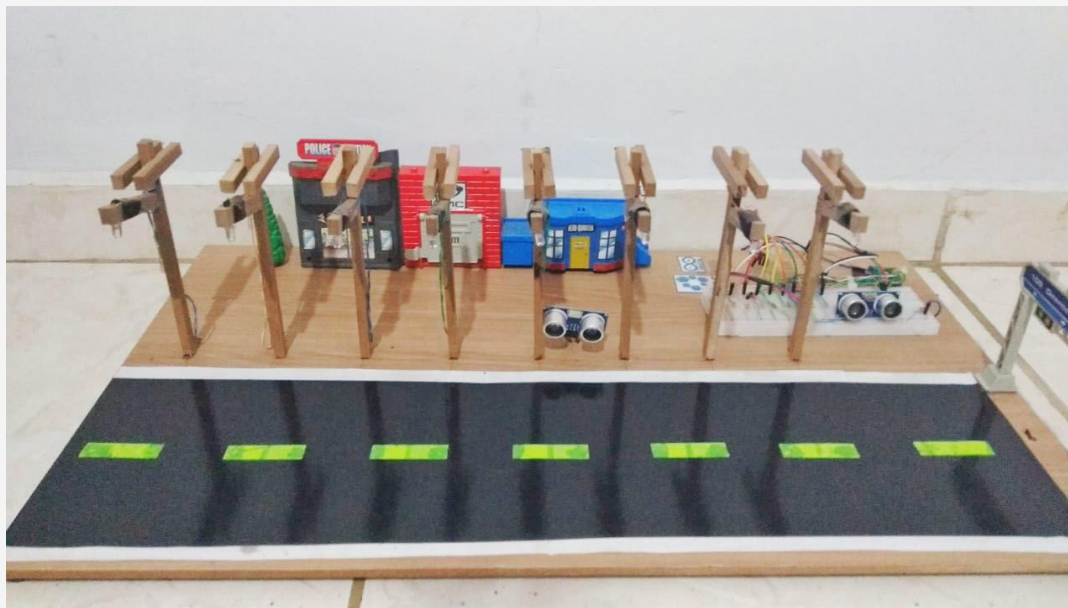


- Regador de plantas automático





- Sistema de Iluminação Inteligente





- Dosador de Bebidas





Dúvidas?





Email para contato e repositório GIT



monitoria89@gmail.com



<https://github.com/ufglec/Arduino>