

Curso de Arduino

Sessão 3

Esta sessão

Sistema de cancelas com acesso por cartão



Esta sessão

Hardware

- Leitor de cartões RFID
- Servomotor
- Leds

Software

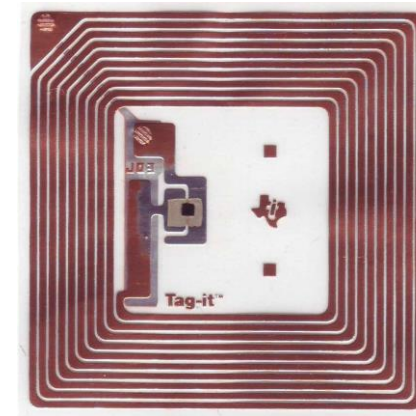
- Máquina de Estados



Hardware

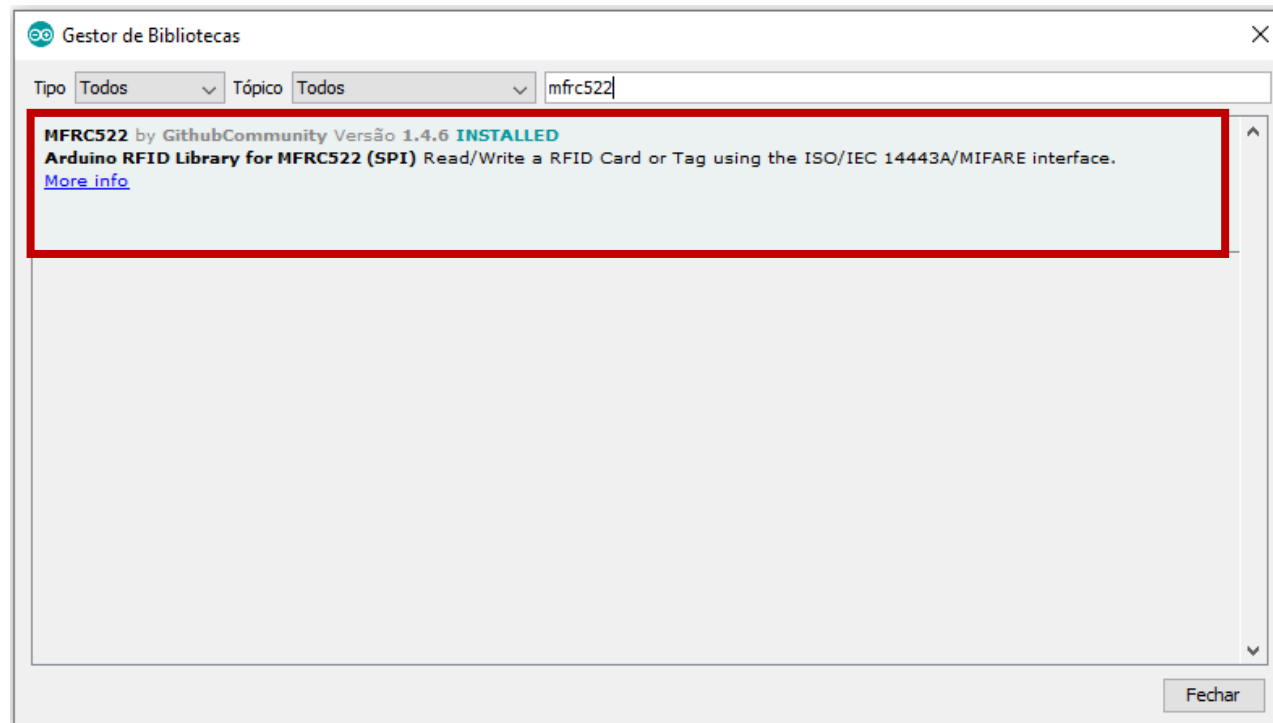
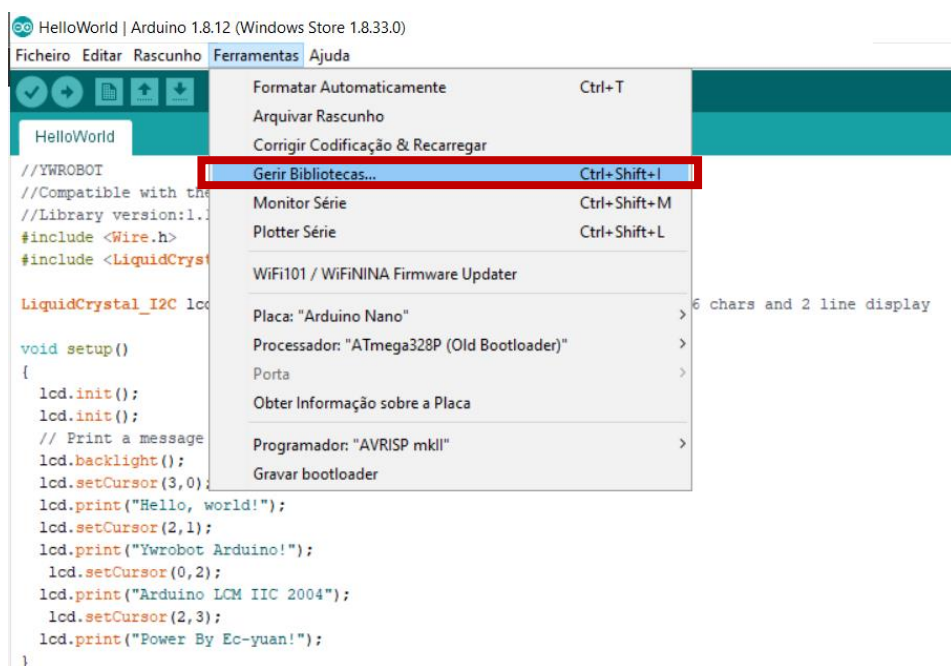
RFID

- Identificação por radiofrequência



Biblioteca *MFRC522*

Instalação



<https://github.com/miguelbalboa/rfid>

Biblioteca *MFRC522*

1. Incluir a biblioteca

```
#include <MFRC522.h>
```

2. Criar um objeto

```
MFRC522 rfid(SDA_PIN,RESET_PIN);
```

3. Utilizar as funções

Biblioteca *MFRC522*

Funções mais utilizadas:

```
mfr522.PCD_Init();
```

```
mfr522.PCD_DumpVersionToSerial();
```

```
mfr522.PICC_IsNewCardPresent();
```

```
mfr522.PICC_ReadCardSerial();
```

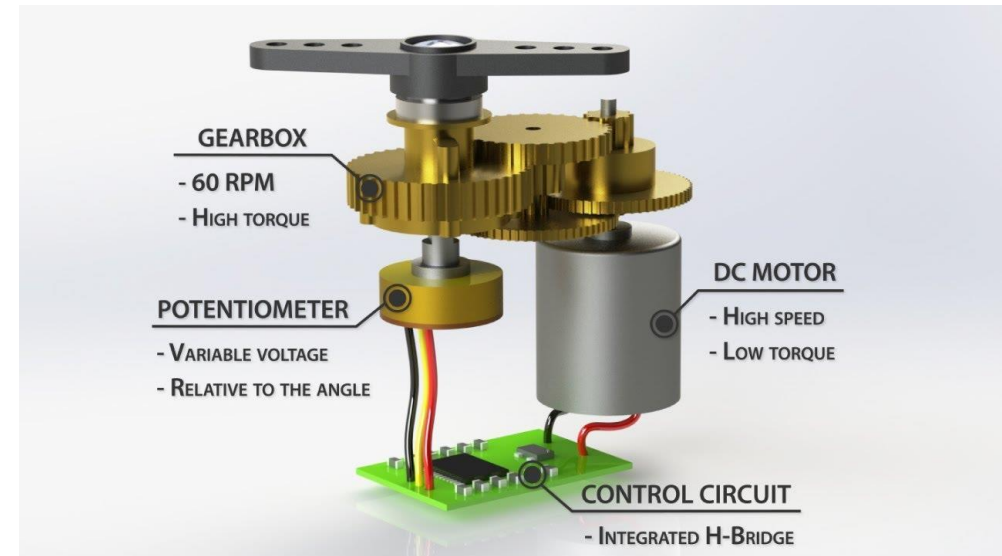
```
mfr522.PICC_DumpToSerial(&(mfr522.uid));
```

Mais funcionalidades da biblioteca:

<https://github.com/miguelbalboa/rfid>

Servomotor

- Atuador capaz rodar um eixo entre 0 e 180 graus



Biblioteca *Servo*

1. Incluir a biblioteca

```
#include <Servo.h>
```

2. Criar um objeto

```
Servo servo;
```

3. Utilizar as funções

Biblioteca *Servo*

Funções mais utilizadas:

```
servo.attach(SERVO_PIN);
```

```
servo.write(angle);
```

```
servo.read();
```

```
servo.detach();
```

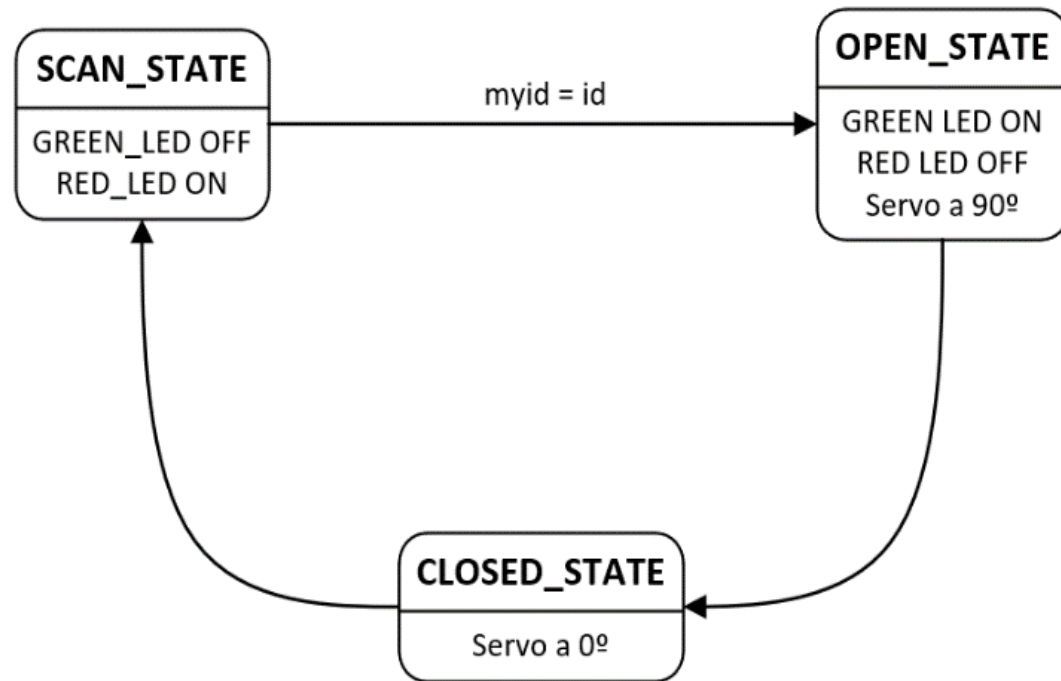
Mais funcionalidades da biblioteca:

<https://www.arduino.cc/en/reference/servo>



Software

Diagrama de Estados



```
switch(state) {  
  // Estado SCAN_STATE  
  case SCAN_STATE:  
    // set green led low  
    // set red led high  
    // read card id and store in variable 'id'  
    // search id in myid database  
    for(int i=0; i<ID_NUM; i++) {  
      if(myid[i].equals(id)) {  
        // go to open state  
      }  
    }  
    break;  
  
  // Estado OPEN_STATE  
  case OPEN_STATE:  
    // set green led high  
    // set red led low  
    delay(300);  
    // set servo to 90 deg  
    // wait for 5 sec  
    for(int i=0; i<5000; i++) {  
      delay(1);  
    }  
    // go to closed state  
    break;  
  
  // Estado CLOSED_STATE  
  case CLOSED_STATE:  
    // set servo to 0 deg  
    // go to scan state  
    break;  
}
```