

Curso de Arduino

Unidade 05

Cristiano Mota
Lucas Weynars
Marcelo Ribeiro

Cronograma de Aula

- Dúvidas
- Eletrônica Transistores
- Saídas Analógicas
- PWM
- Bibliotecas

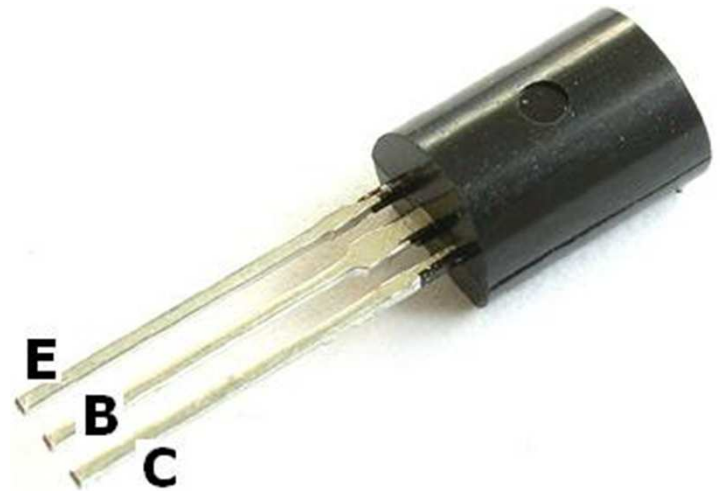


Dúvidas



Transistores

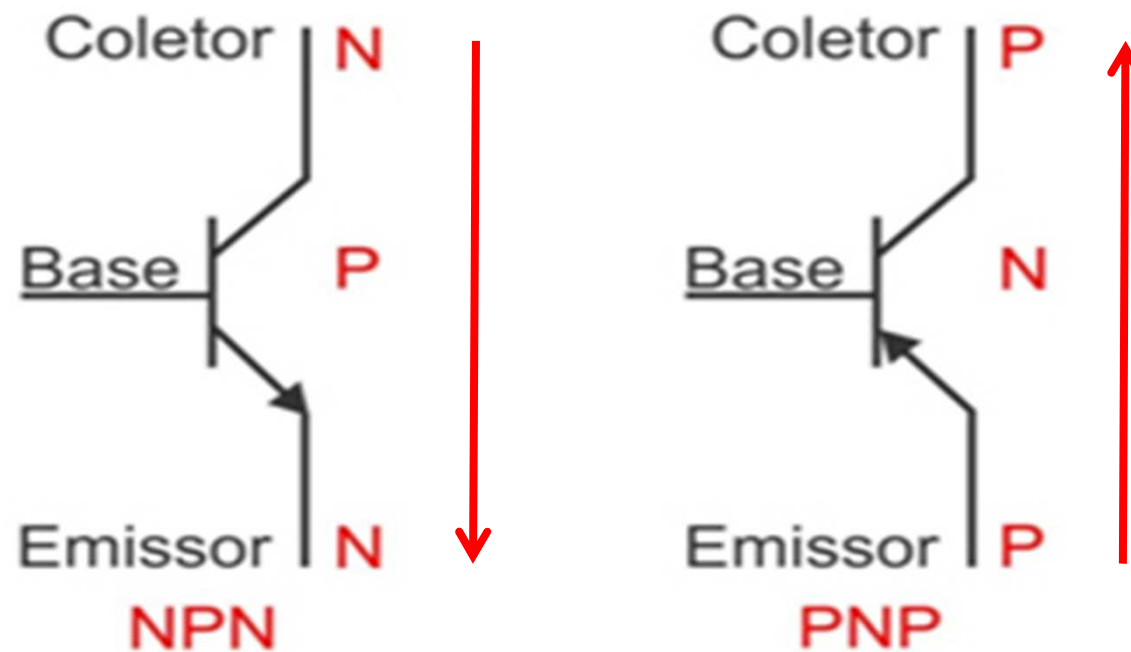
Dispositivo eletrônico em que pequena corrente elétrica é usada para controlar uma corrente maior em outros terminais



Funções básicas

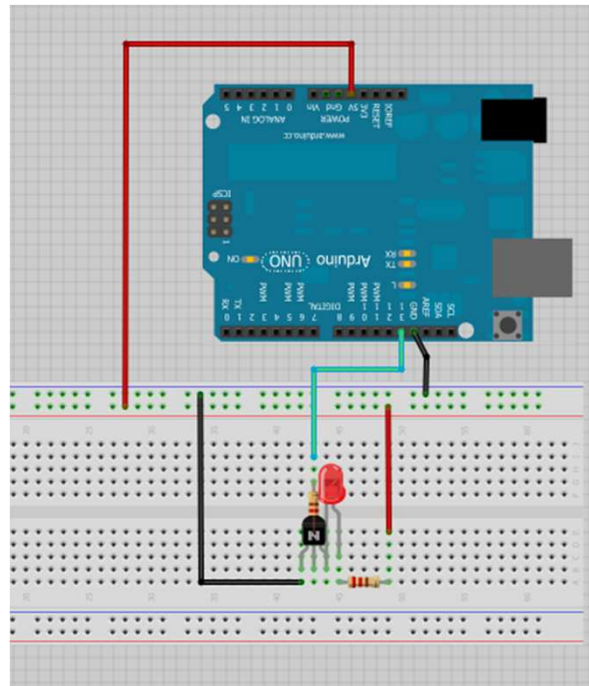
- Amplificador
- Chaveamento

Tipos de Transistores



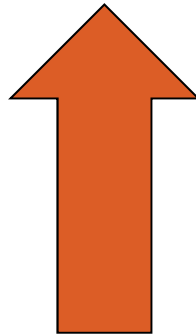
Exemplo 1

Utilizar blink para utilização do transistor

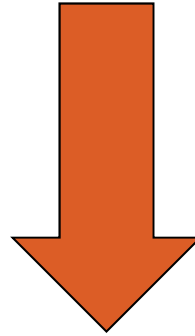


Saídas Analógicas

■ `analogWrite(pin,value)`



Saídas Analógicas

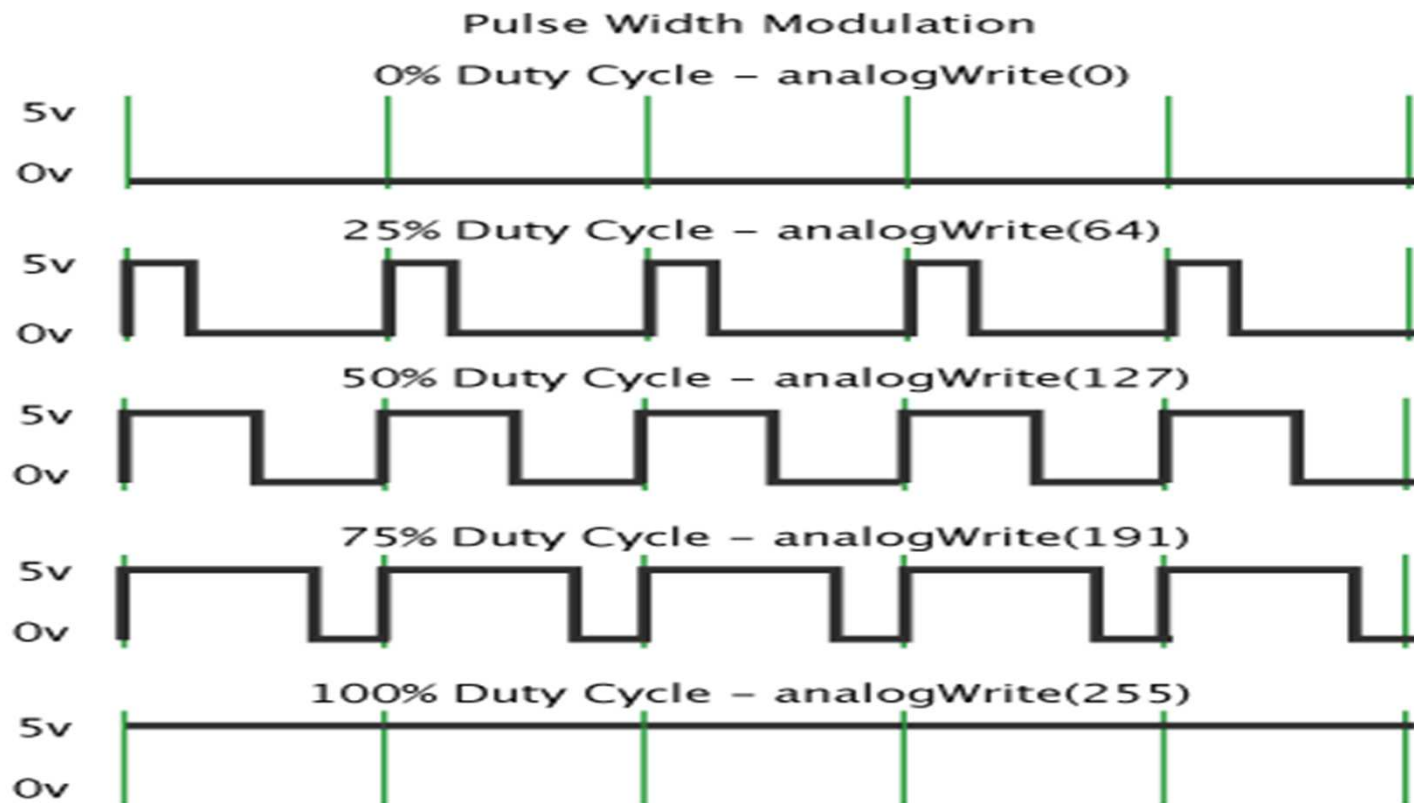


■ `analogWrite(pin,value)`

PWM

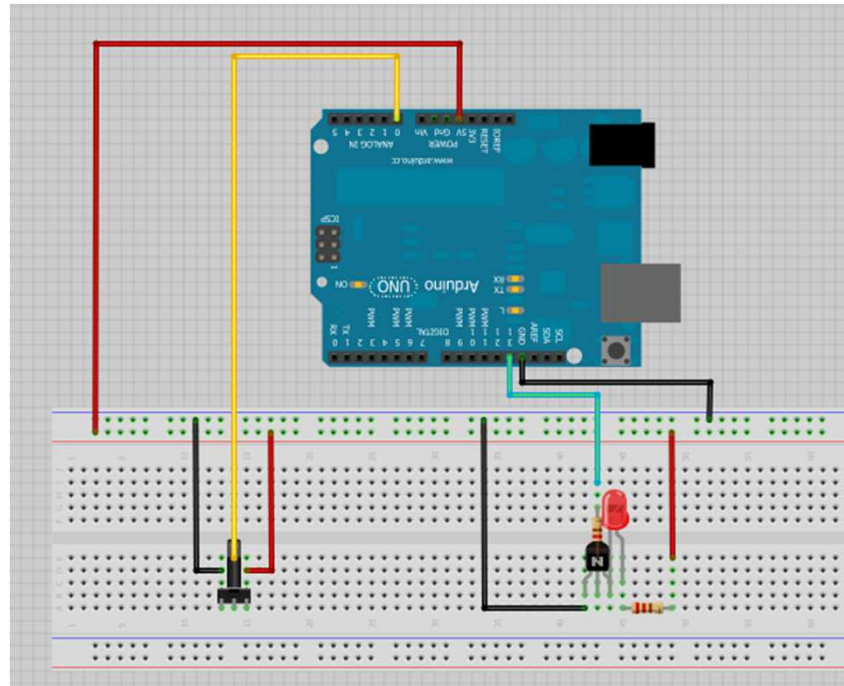
A **modulação por largura de pulso** de um sinal ou em fontes de alimentação envolve a modulação de sua razão cíclica (*duty cycle*) para transportar qualquer informação sobre um canal de comunicação ou controlar o valor da alimentação entregue a carga.

PWM



Exemplo 2

Utilizar `analogWrite()` para utilização do transistor

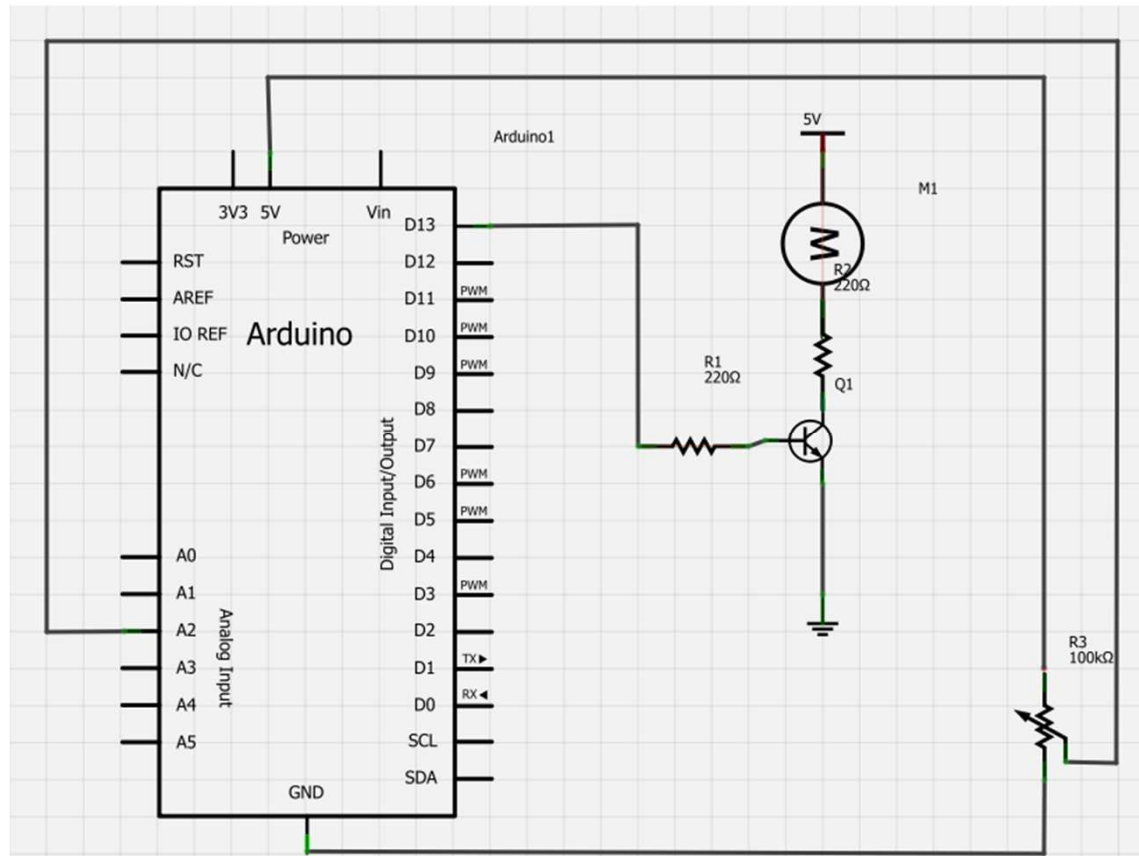


Motores CC

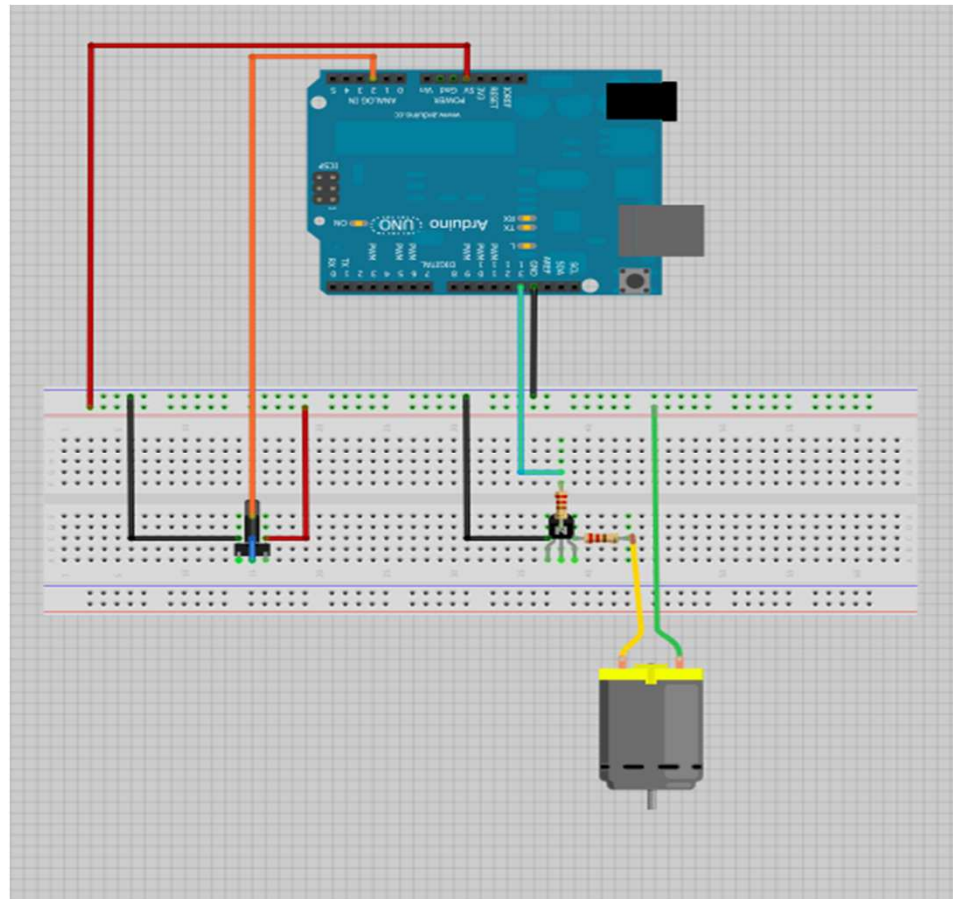


MULTI COMERCIAL LTDA

Circuito de Proteção

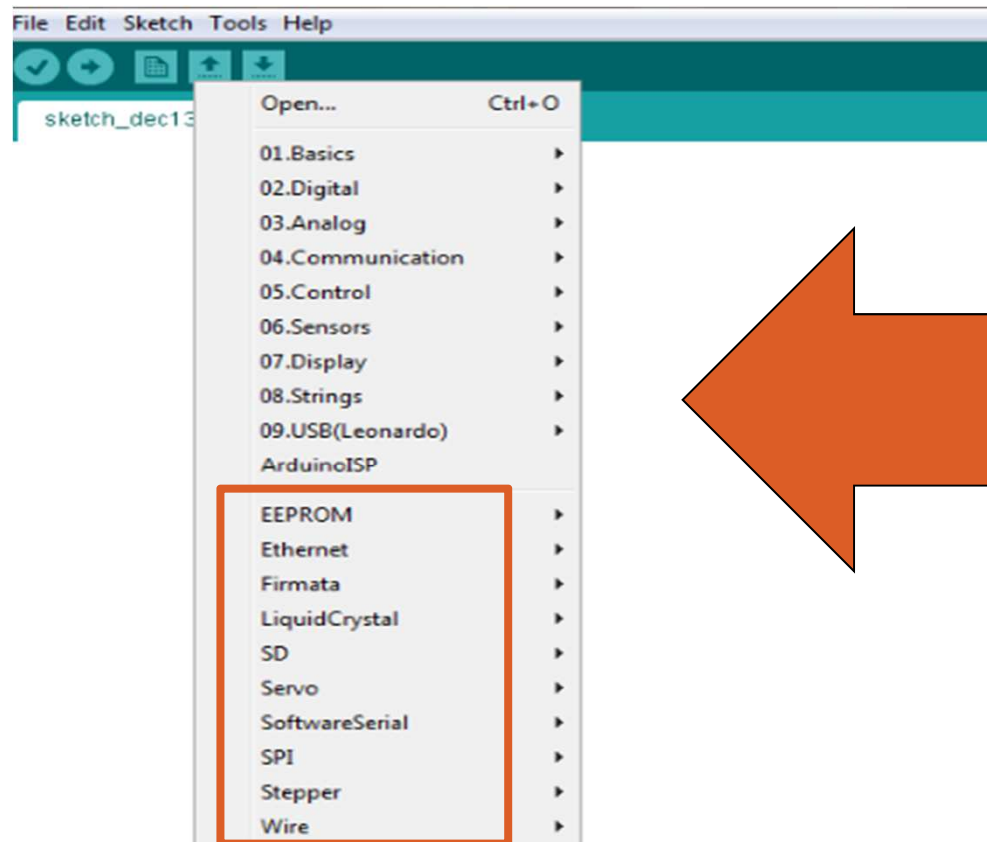


Exemplo 3



Bibliotecas do Arduino

- Conjunto de funções pré-escritas por outro programador que resolvem determinados problemas;
- Coleção de subprogramas utilizados no desenvolvimento de software;
- Proporciona funcionalidades extras para os programas;



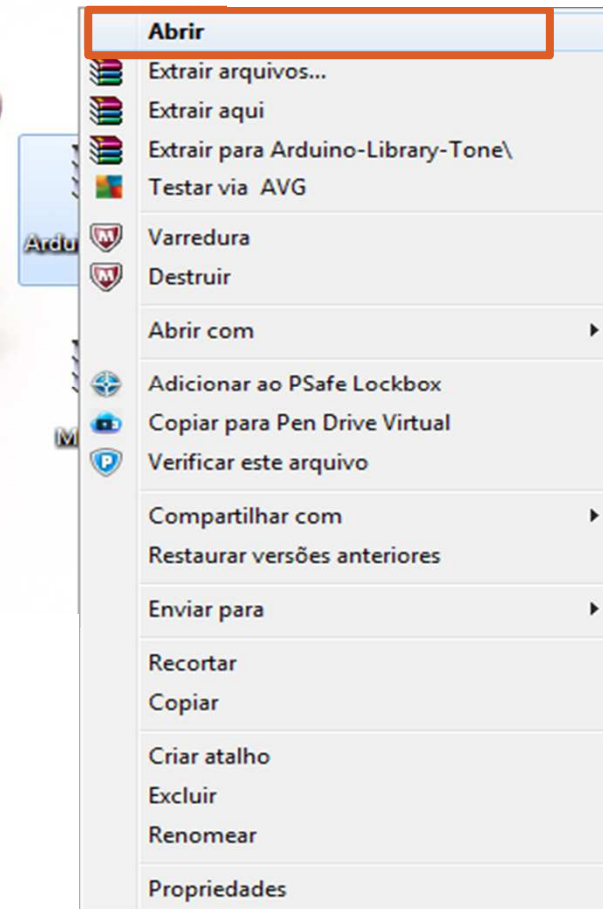
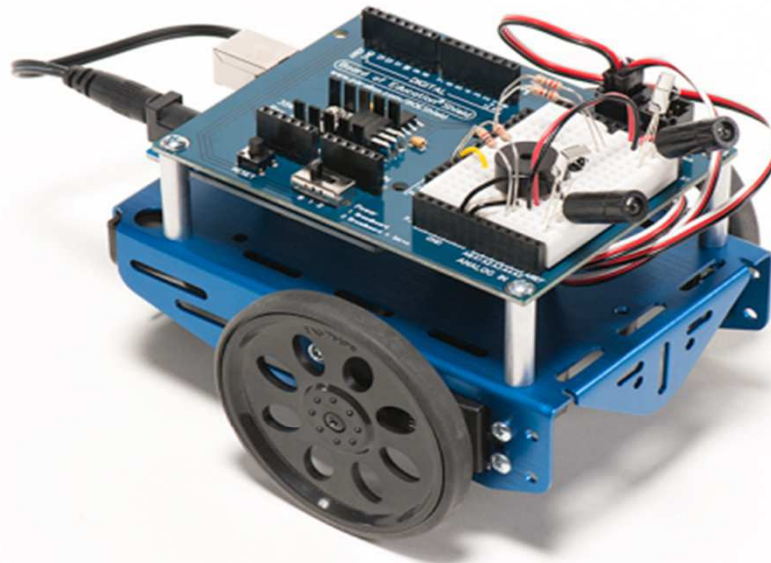
Bibliotecas Nativas do Arduino

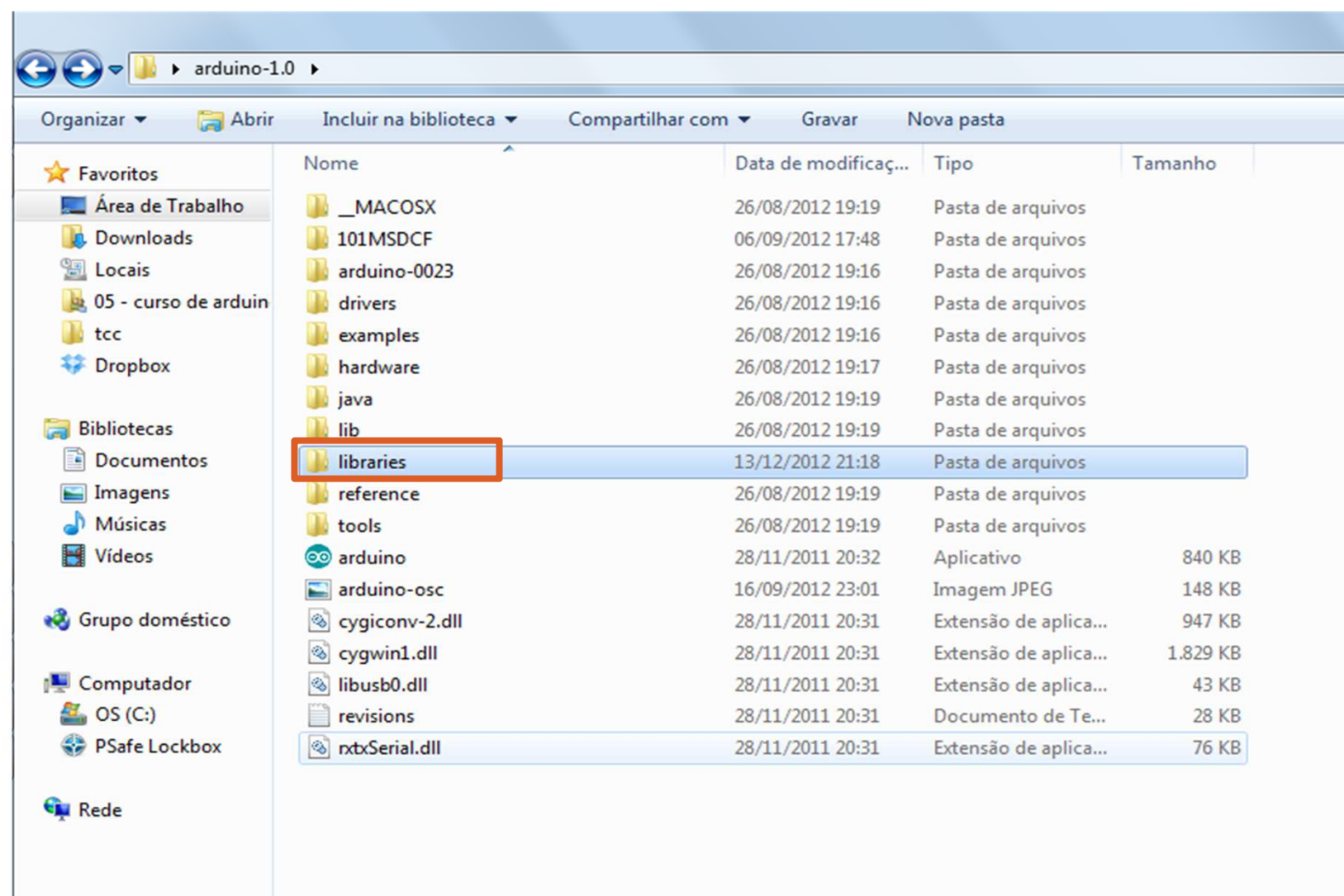
- EEPROM
- Ethernet
- Firmata
- LiquidCrystal
- Servo
- SPI
- Serial
- Motor de passo
- Wire

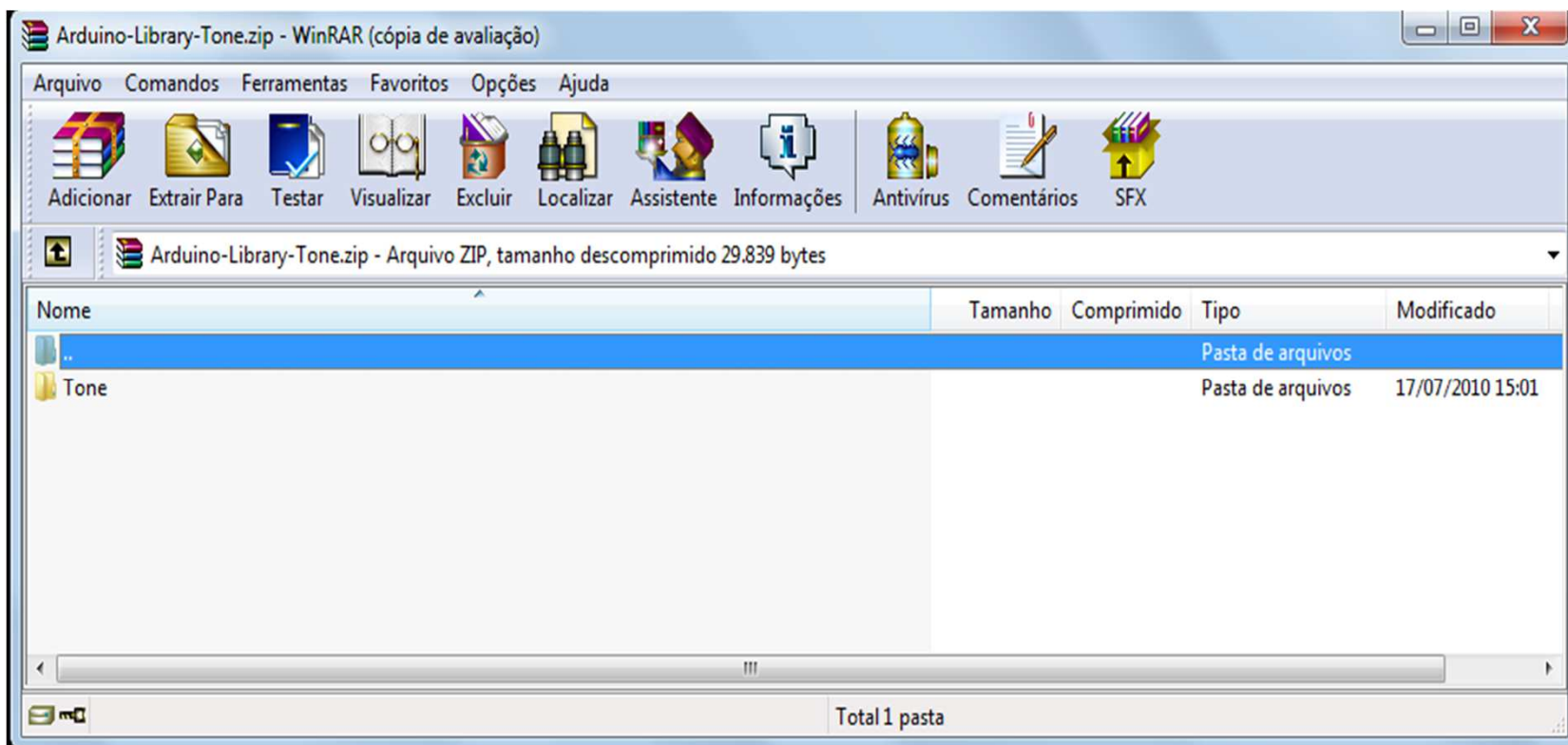
Exemplos de Bibliotecas

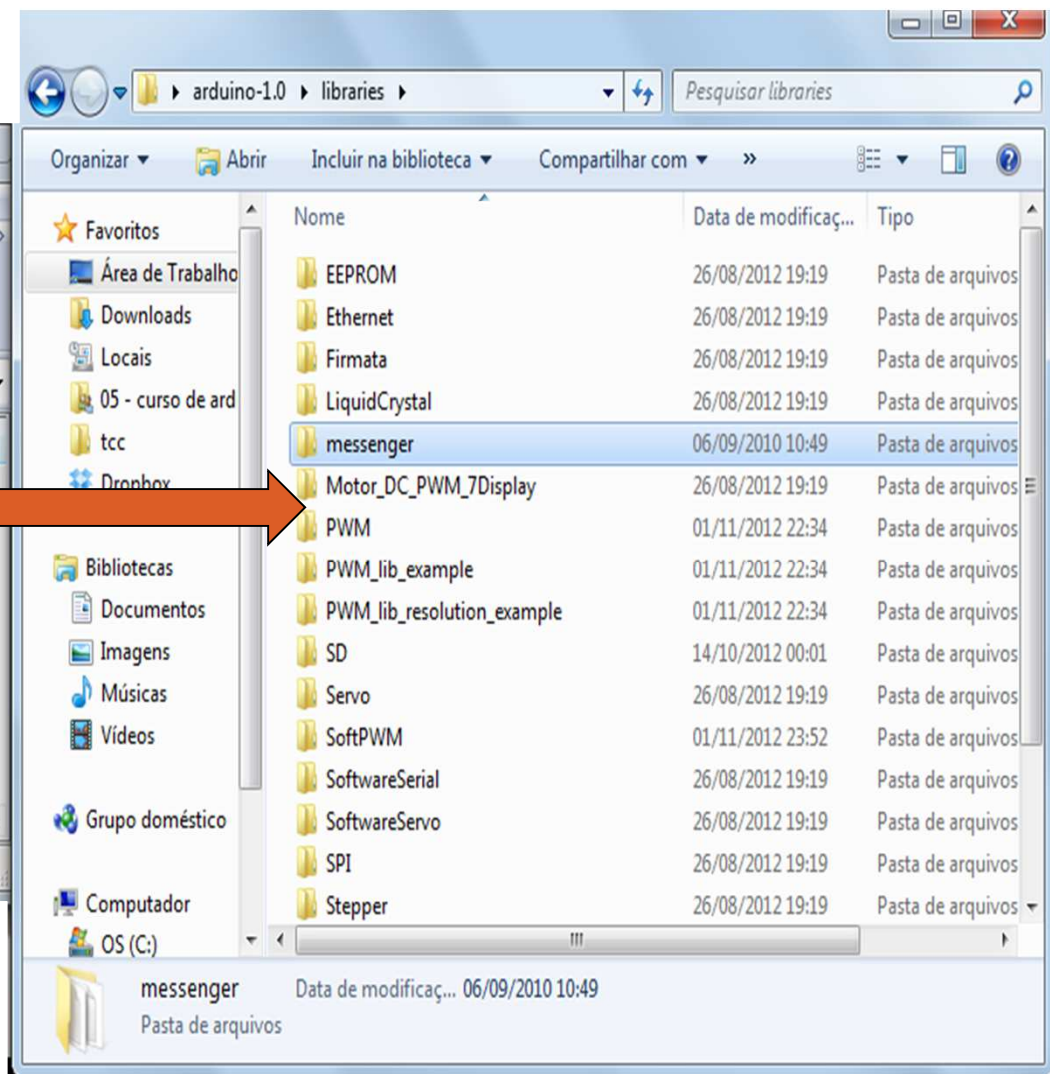
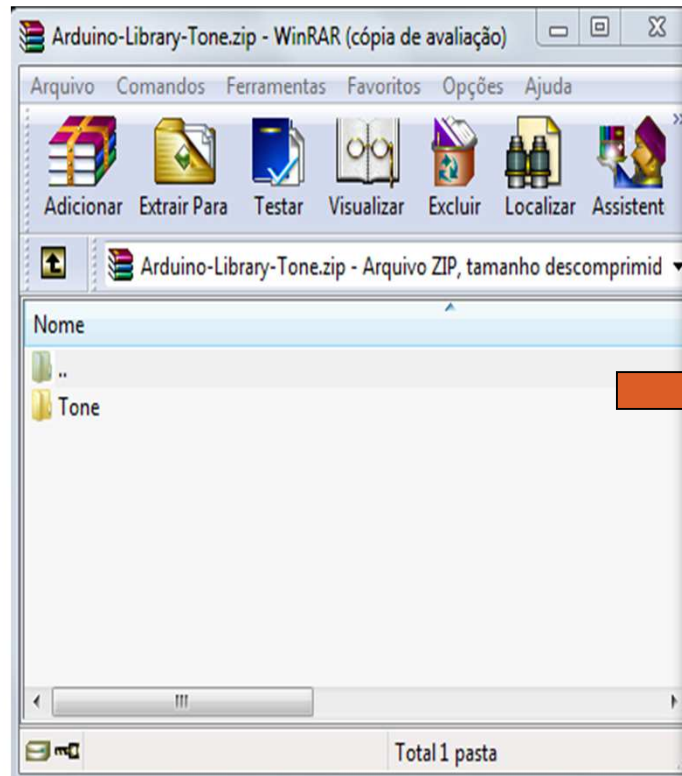
- Messenger
- NewSoftSerial
- X10
- XBee
- SerialControl
- Tone

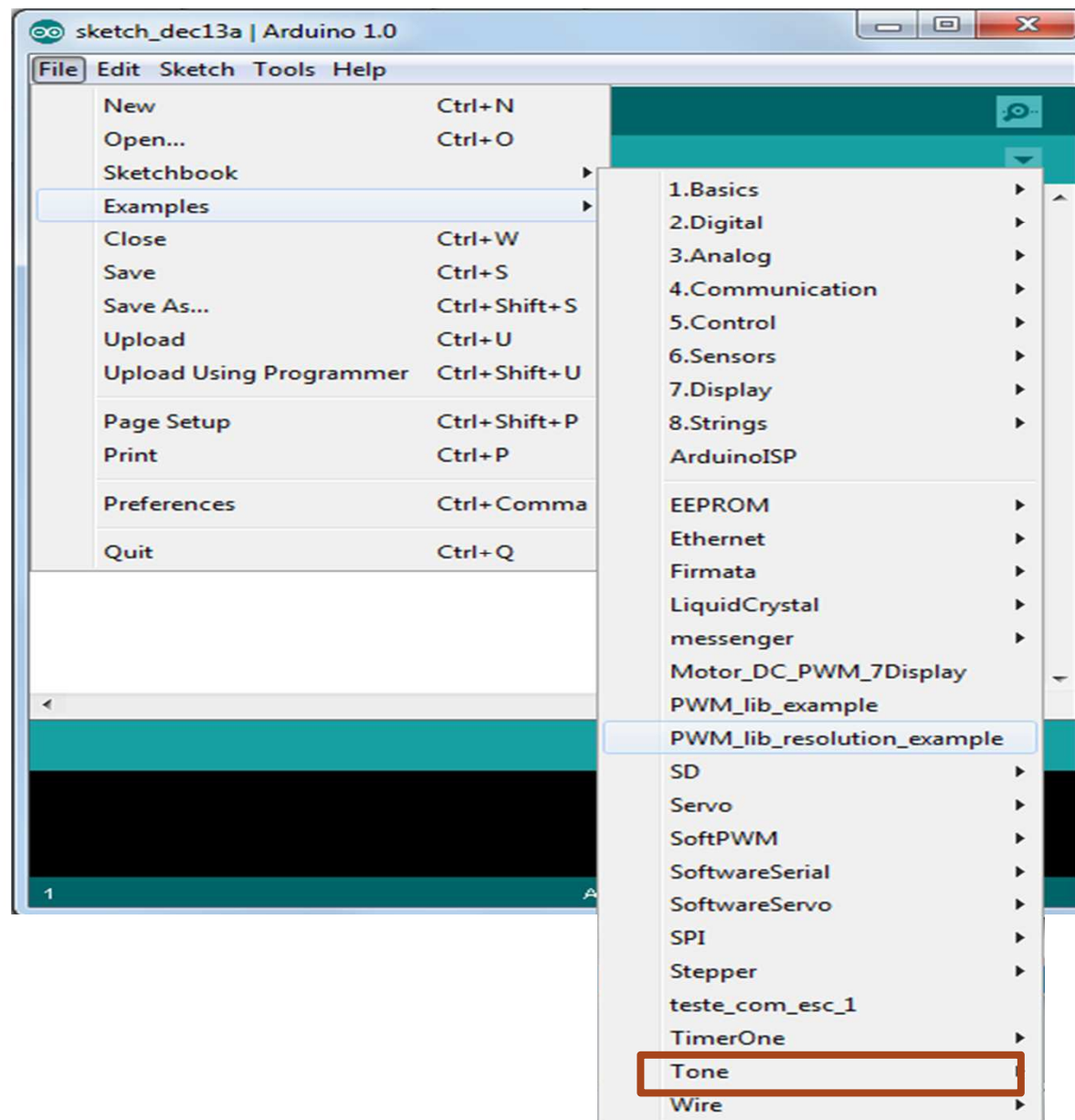
Importação de Bibliotecas











Biblioteca Servo

- Servo motores são um tipo especial de motores que possui controle sobre a sua posição;
- Um servo motor possui 3 fios dois para alimentação e terceiro para controlar sua posição
- Controle é feito através da modulação por largura de pulso (PWM).

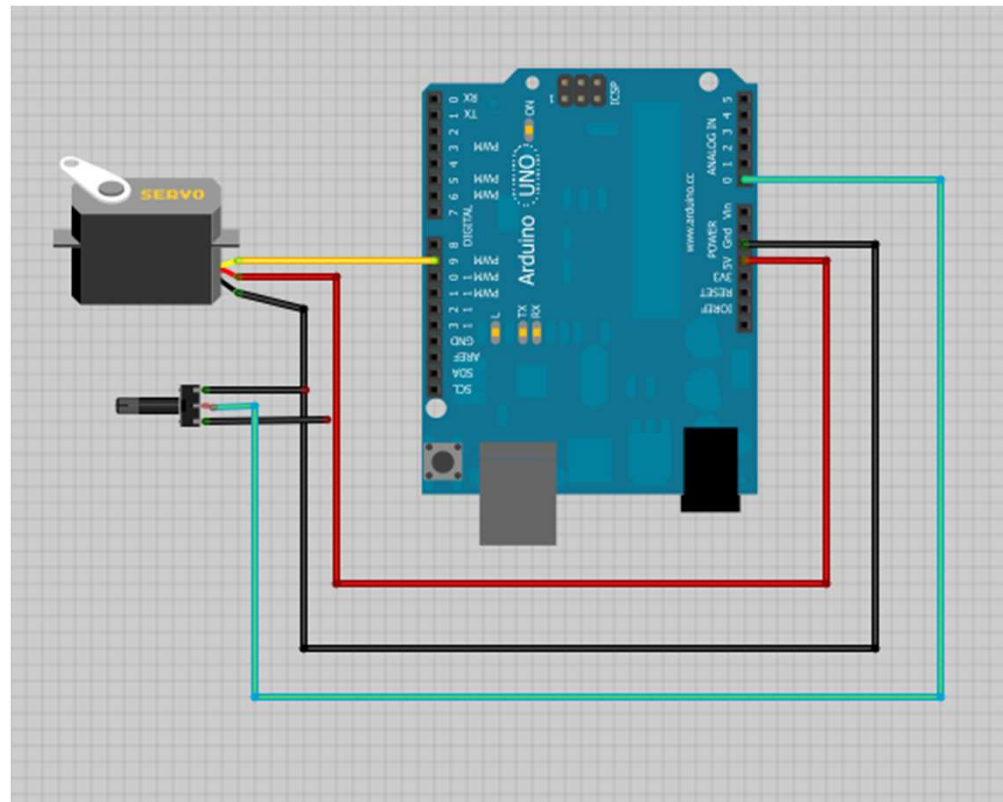
Servo Motor



Biblioteca Servo

- Necessário importá-la (Sketch->Import Library->Servo)
- Aparecerá a seguinte linha no seu programa indicando que a biblioteca foi importada
`#include<Servo.h>`
- Depois é só criar uma variável do tipo Servo:
`Servo motor1;`

Esquemas de Montagem



Biblioteca Servo

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

```
Servo myservo;
```

```
int potpin = 0;
```

```
int val;
```

```
void setup()
```

```
{
```

```
    myservo.attach(9);
```

```
}
```

Biblioteca Servo

```
void loop()  
{  
    val = analogRead(potpin);  
    val = map(val, 0, 1023, 0, 179);  
    myservo.write(val);  
    delay(15);  
}
```

Projetos

- Utilizar o `analogWrite()` para controle do motor DC