

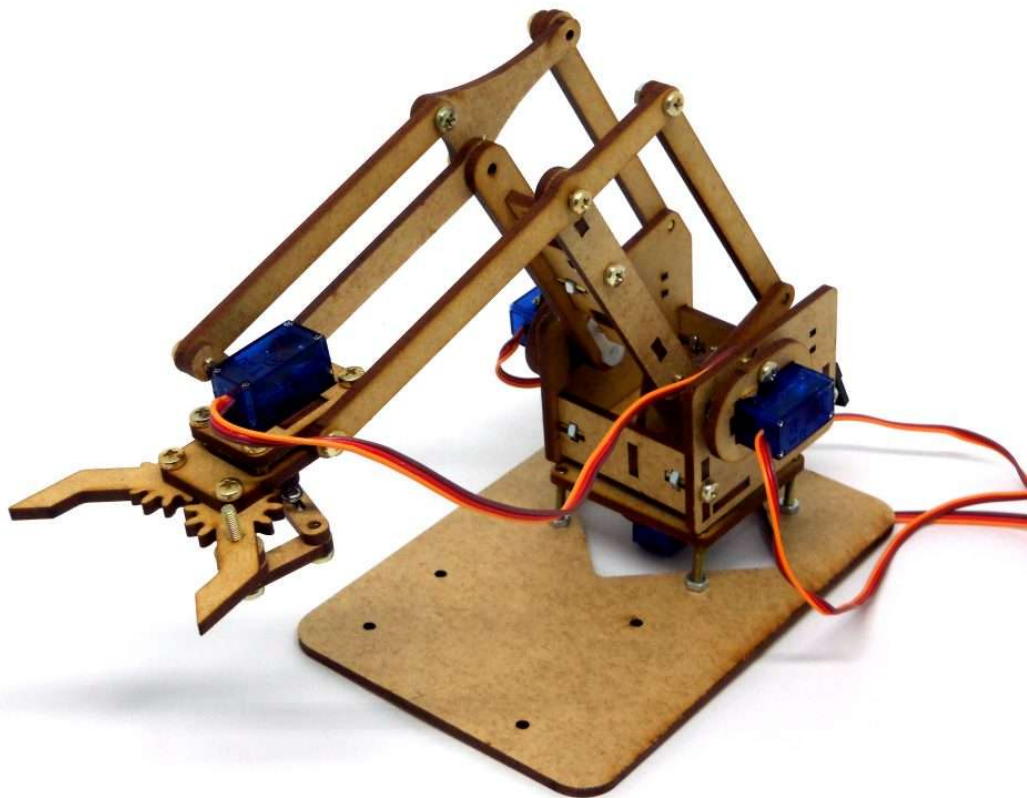
Exemplo 11 – Kit Braço Robótico

O Braço Robótico MDF é um típico braço mecânico desenvolvido para aplicações de robótica. Feito em MDF de 3mm de espessura e de forma modular e fácil de ser montado, é ideal para projetos de prototipação e validação de sistemas robóticos. Este é o equipamento ideal para ser o primeiro braço robótico de quem está começando no mundo da robótica.

As articulações do Braço Robótico são movimentadas por um conjunto com 4 servo motores TowerPro SG90. Enviando comandos a cada servo, é possível controlar a posição de seu eixo de rotação de forma a controlar as articulações do braço mecânico de forma desejada. As articulações executam movimentos de até 180°. Além de tudo, o braço também conta com uma garra de aproximadamente 60mm para segurar e soltar pequenos objetos.

As peças são todas cortadas a laser e os parafusos, porcas e demais componentes de montagem (exceto os servos) já vêm todos incluídos no kit. Pode ser montado por qualquer pessoa. Basta seguir o manual de instruções com bastante atenção. Para consultar o manual para realizar a montagem perfeita, acesse em:

http://manuais.eletrogate.com/Manual_Braco_Robotico.pdf



Tome bastante cuidado ao montar e sempre deixe as articulações não muito apertadas e nem muito frouxas, sempre com uma folga o suficiente para o braço deslizar da forma correta.

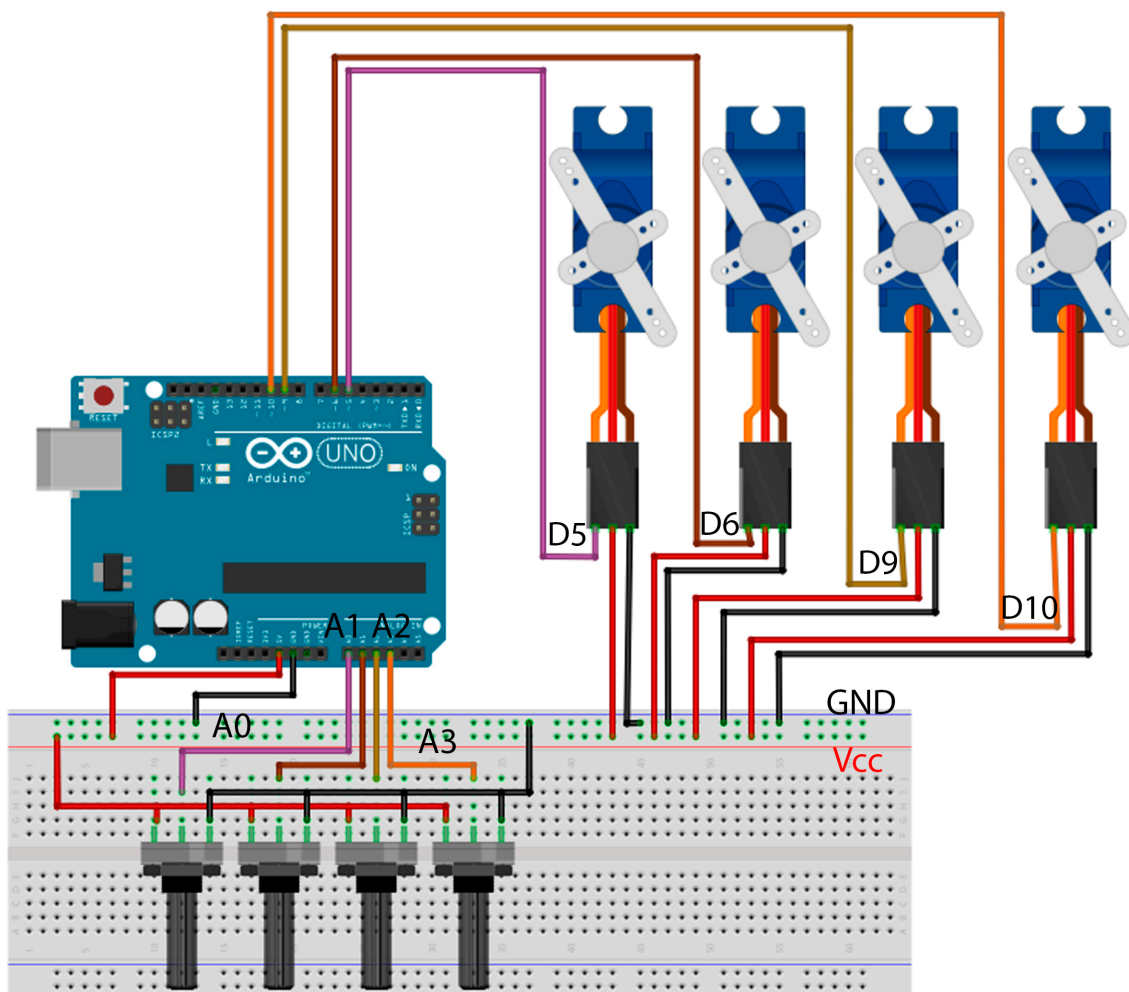
Lista de Materiais:

Para este exemplo você vai usar os seguintes componentes:

- Protoboard;
- Jumpers de ligação;
- 4 micro servos 9G
- 4 potenciômetros
- 1 Arduino Uno

Diagrama de circuito:

Depois que o braço robótico estiver montado, faça essa montagem com os servos e os potenciômetros.



Código :

Para entender o código, basta notar que primeiro definimos as portas analógicas em que são ligados os potenciômetros, que nesse exemplo é A0, A1, A2 e A3.

Após isso são criados os objetos servos, para controlar cada parte do braço robótico, e uma variável auxiliar para receber o valor dos pinos analógicos.

No loop, a gente lê o valor dos pinos analógicos e já converte esse valor para um ângulo de 0 até 179°, e escreve esse valor no objeto servo, que irá mover o servo. E faz isso para cada servo motor. Assim quando cada potenciômetro for girado, as articulações do braço robótico irão mexer.

```
// Exemplo 12 - Braço Robótico MDF
// Apostila Eletrogate - KIT Robotica

#define potpin1 0
#define potpin2 1
#define potpin3 2
#define potpin4 3

#include <Servo.h>

Servo myservoBase; // Objeto servo para controlar a base
Servo myservoGarra; //Objeto servo para controlar a garra
Servo myservoAltura; //Objeto servo para controlar a altura do braço
Servo myservoProfundidade; //Objeto servo para profundidade a altura do braço

int val; // variable to read the value from the analog pin

void setup()
{
  myservoBase.attach(5); //Associa cada objeto a um pino pwm
  myservoGarra.attach(6);
  myservoAltura.attach(9);
  myservoProfundidade.attach(10);
}

void loop()
{
  val = map(analogRead(potpin1), 0, 1023, 0, 179);
  myservoBase.write(val);

  val = map(analogRead(potpin2), 0, 1023, 0, 179);
  myservoGarra.write(val);

  val = map(analogRead(potpin3), 0, 1023, 0, 179);
  myservoAltura.write(val);

  val = map(analogRead(potpin4), 0, 1023, 0, 179);
  myservoProfundidade.write(val);

  delay(100);
}
```