

Robô de seis patas com Arduino

Orivaldo Santana Jr e Filipe Silva

ovsj@cin.ufpe.br

Roteiro

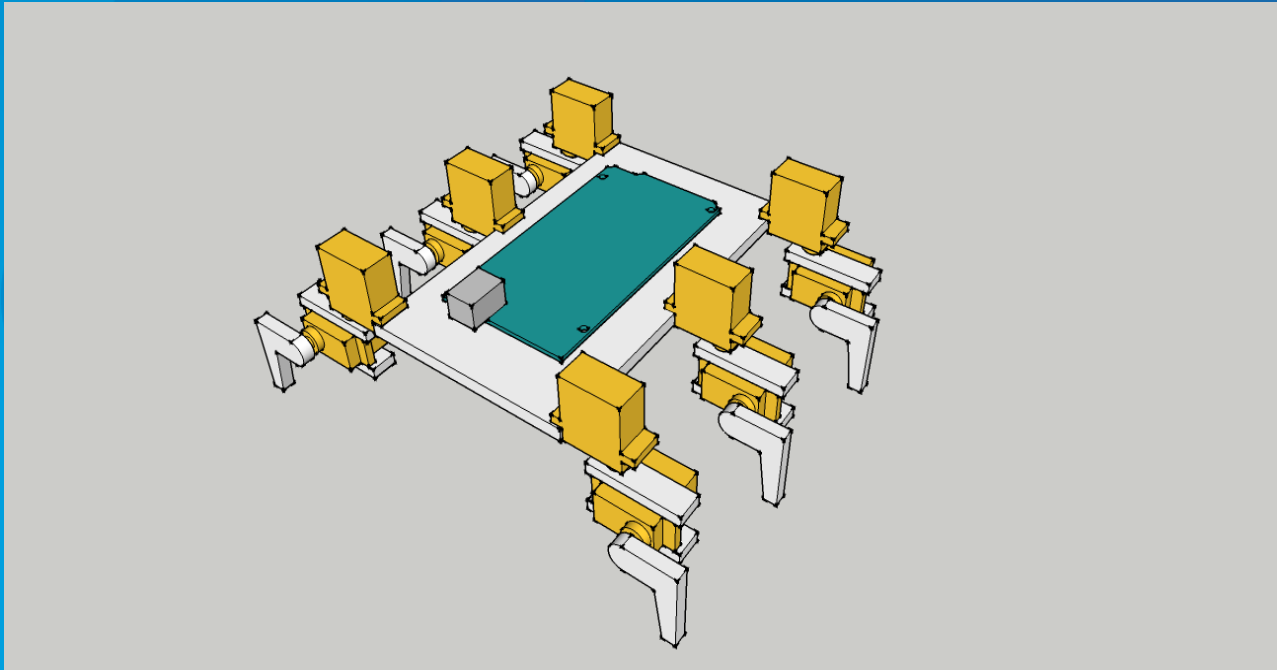
- Introdução
- Projeto
- Montagem
- Programação
- Vídeos

Introdução

- Objetivo da apresentação:
 - Apresentar o projeto do robô de seis patas;
 - Mostrar as etapas de construção do robô;
 - Apresentar como o robô é programado;
 - Apresentar o robô funcionando;
 - Apresentar todo o conhecimento necessário para construir o robô;

Projeto

- Modelagem 3D
 - Ferramenta: Google SketchUp



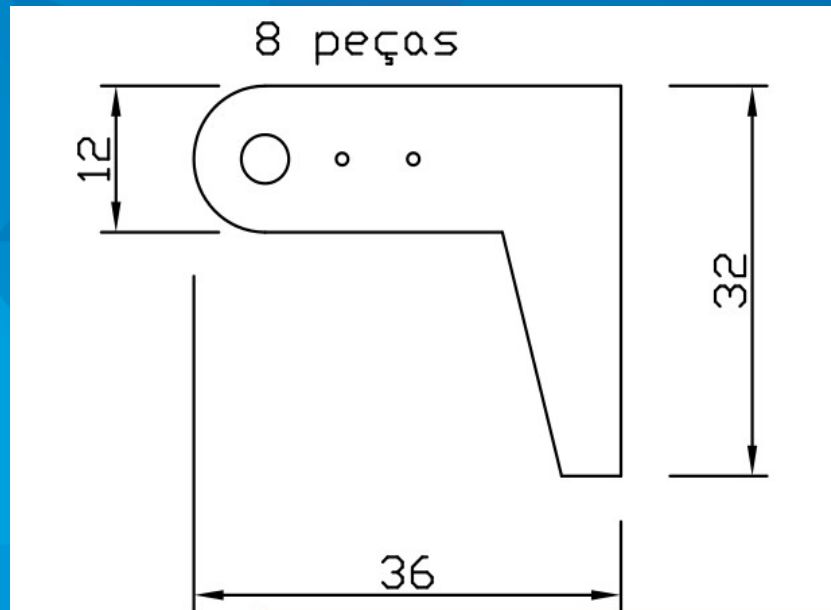
Projeto

• Material

- 12 servomotores
 - Modelo HK15178
- 1 Arduino Mega
 - Com microcontrolador ATmega1280
- Acrílico
- Parafusos
- 4 AA pilhas recarregáveis
- 1 Bateria de 9V recarregável
- 1 Suportes de AAA pilhas de quatro posições

Projeto

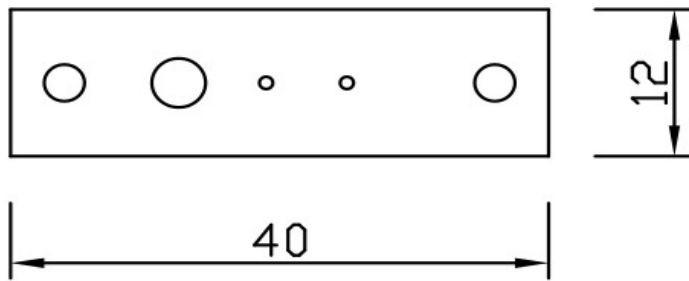
- Corte das peças em acrílico:
 - Pode ser feito a laser
 - Um instrumento de corte menos preciso
 - Projeto em 2D:



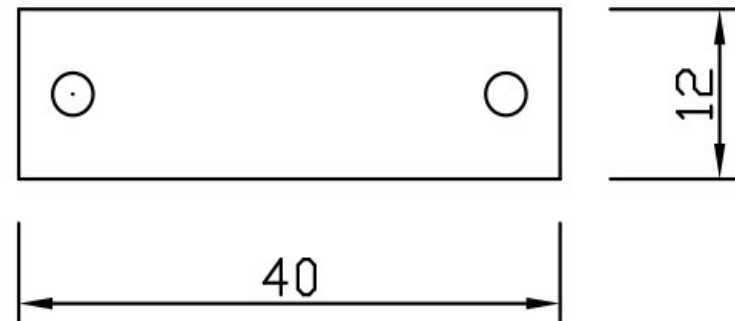
Projeto

- Projeto em 2D:

8 peças

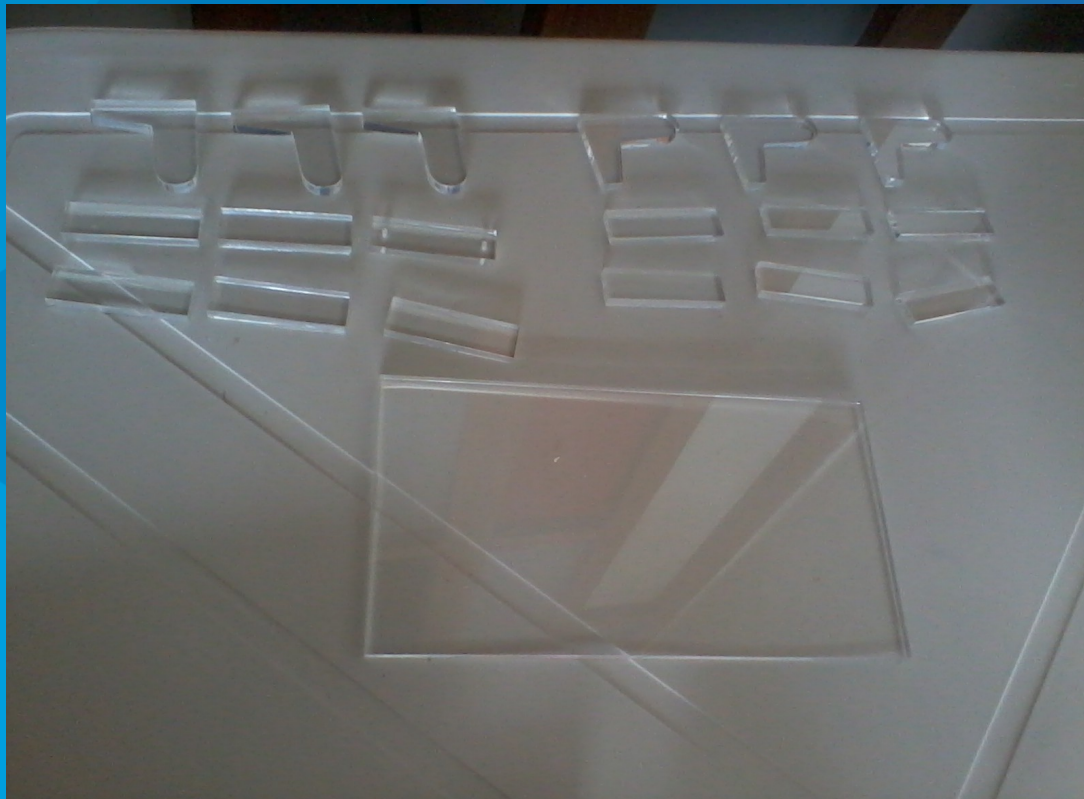


8 peças



Montagem

- Acrílico



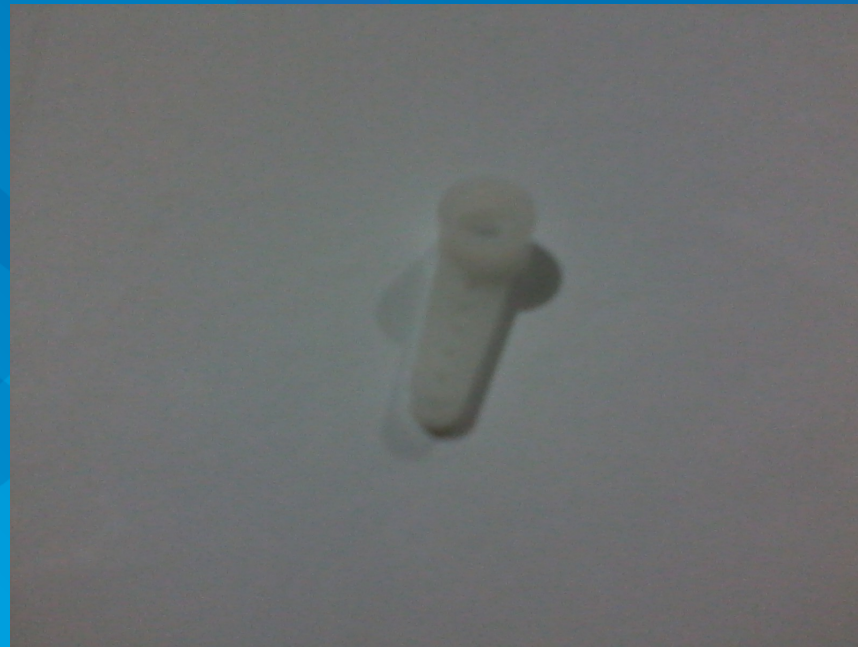
Montagem

- Parafusos:



Montagem

- Peças para fixação:
 - Eixo do motor:



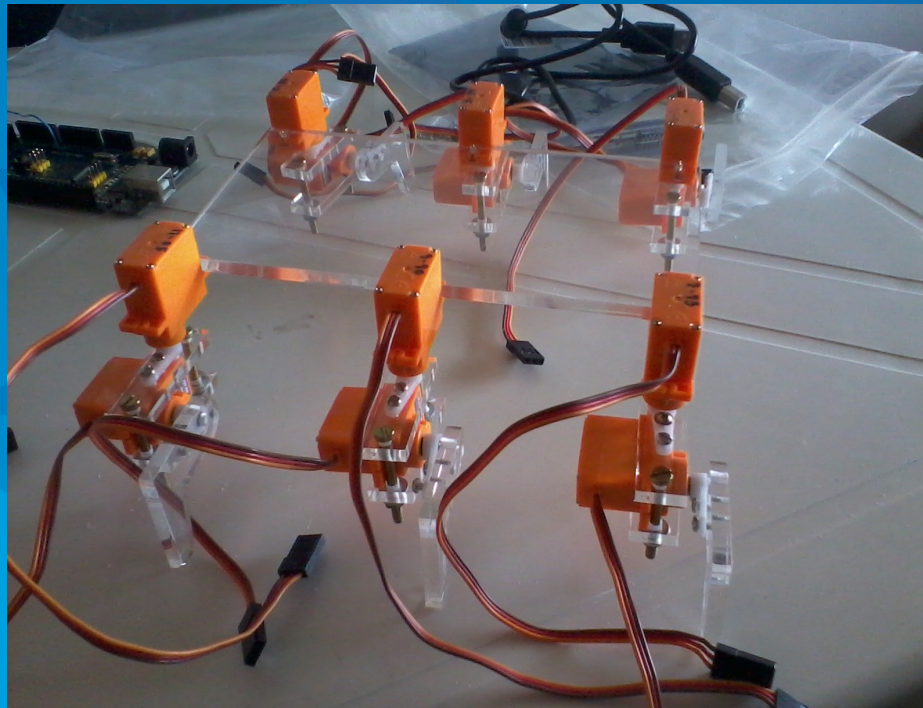
Montagem

- Peças para fixação:
 - Eixo do motor, parafuso e perna:



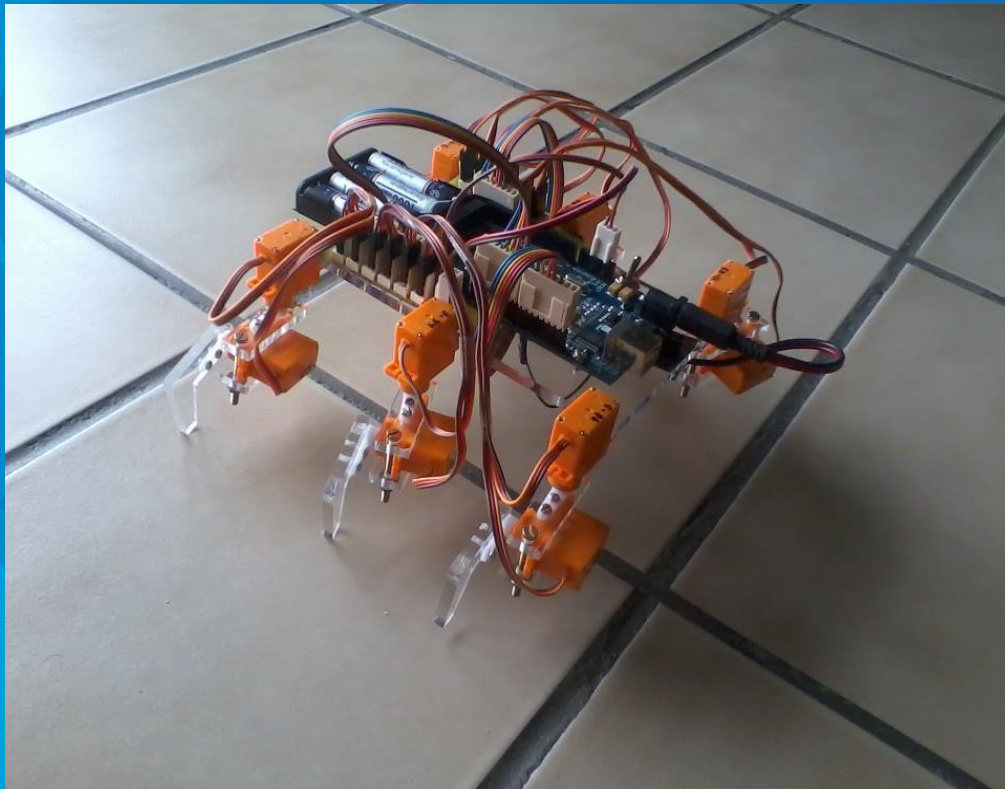
Montagem

- Peças para fixação:
 - Corpo e pernas:



Montagem

- Robô completo:



Programação

- Arduino IDE:
 - ServoMotor



The screenshot shows the Arduino IDE interface with a sketch named 'servo_pos'. The code defines a servo object, sets its pin to 9, and moves it to position 120 with a 15ms delay. The IDE window title is 'servo_pos | Arduino 1.0'. The status bar at the bottom indicates '1' and 'Arduino Mega (ATmega1280) on /dev/ttyUSB0'.

```
servo_pos | Arduino 1.0
File Edit Sketch Tools Help

servo_pos

#include <Servo.h>

Servo myservo; // create servo object to control a servo
               // a maximum of eight servo objects can be created

int pos = 0;    // variable to store the servo position

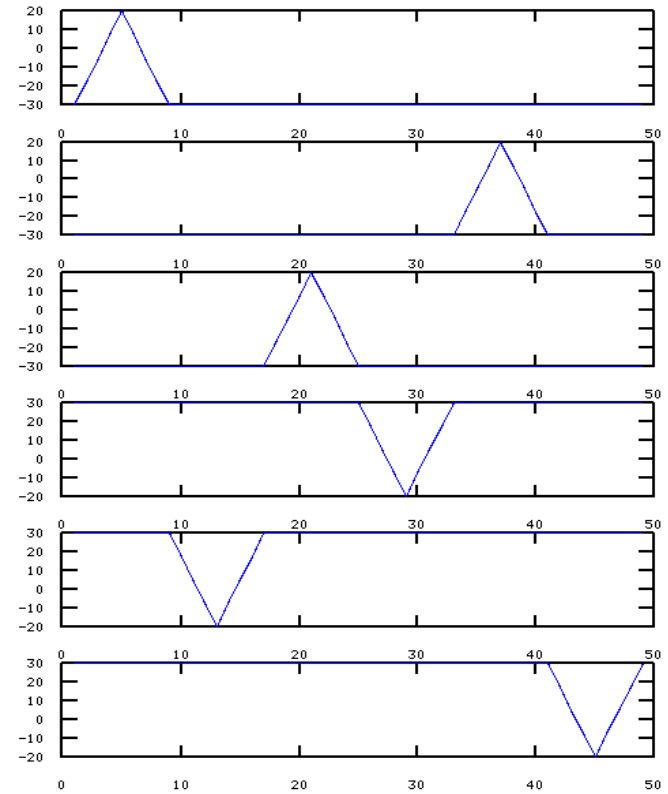
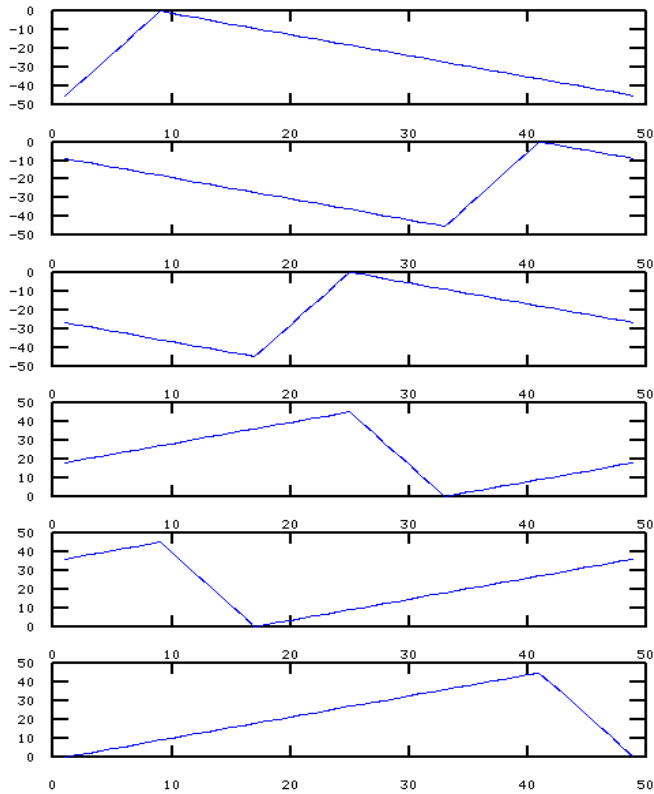
void setup()
{
  myservo.attach(9); // attaches the servo on pin 9 to the servo object
}

void loop()
{
  pos = 120
  ;
  myservo.write(pos); // tell servo to go to position
  delay(15);          // waits 15ms for the servo to reach the position
}

1 Arduino Mega (ATmega1280) on /dev/ttyUSB0
```

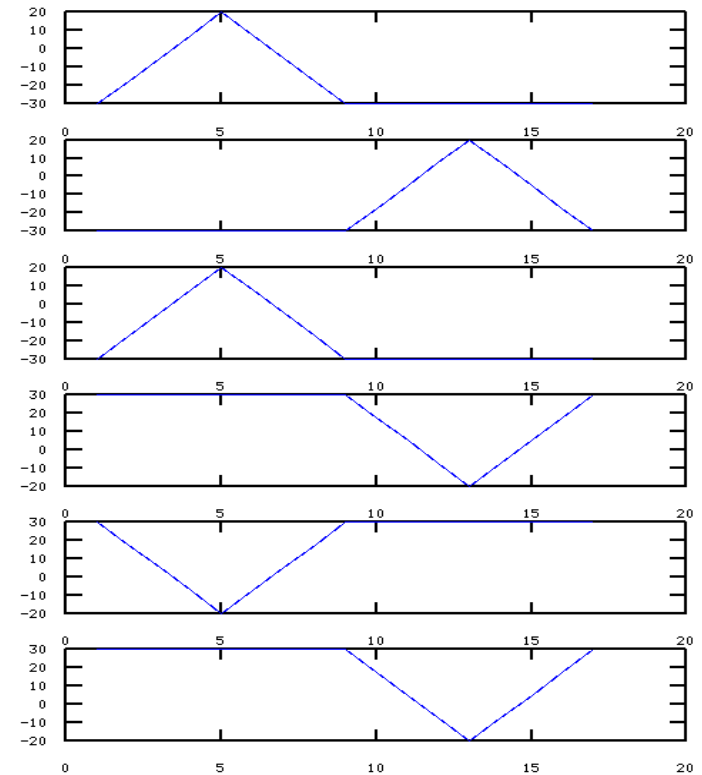
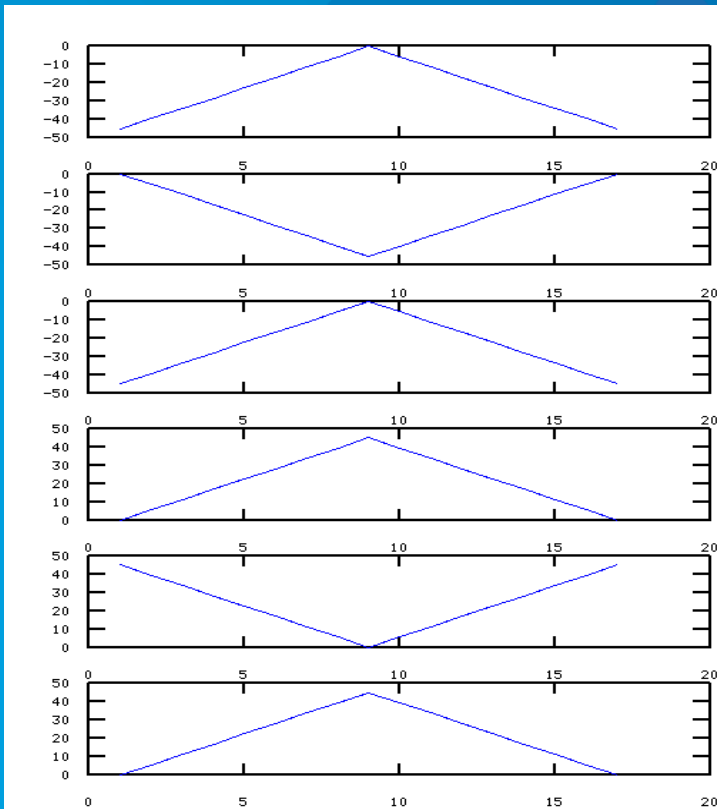

Programação

- Locomoção Lenta:



Programação

- Locomoção Rápida:



Vídeos

- Locomoção Lenta;
- Locomoção Rápida;
- Desviando de Obstáculos;

Referências

- Programação Arduino (www.arduino.cc)
- Servomotores (<http://www.hobbyking.com>)
- Arduino Mega (www.dx.com)
- Projeto Pequeno Robô Aranha
http://www.orivaldo.net/arduino/robo_aranha
- RoboLivre
(<http://robolivre.org/conteudo/pequeno-robo-aranha>)