

**INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS LAGES**

BRUNO ANTONIO PAVAN
DEYVID PEREIRA DA SILVA

PROJETO ROBÔ DE SUMO

Lages
2016

1-Objetivo geral

O robô de sumô é um projeto que será desenvolvido pelos alunos do 4º módulo do curso técnico em mecatrônica do instituto federal de Santa Catarina campus Lages, com o objetivo de utilizar todos os conhecimentos que já foram adquiridos no decorrer do curso. O seu principal objetivo é tirar o adversário de dentro do tatame.

O robô terá sensores de posição para que ele se movimente apenas dentro do tatame, onde serão programados através da placa Arduíno. Este sensor é um sensor LDR que reconhece a quantidade de luz do ambiente, por isso o tatame será pintado com branco e nas bordas será pintado de preto, pois enquanto o robô estiver na parte branca do tatame o nível de luz será alto então ele se movimentará para frente ou para trás e quando ele chegar na parte preta da borda o nível de luz será baixo então o sentido do motor será invertido através de uma ponte H.

Para a construção do projeto na parte mecânica será utilizado chapas de metais no laboratório de fabricação do IFSC, onde serão usinadas.

2-Objetivos Específicos

- Escopo;
- Esboço do projeto;
- Projeto final;
- Usinagem das chapas de metal;
- Usinagem das rodas;
- Programação Arduíno;
- Montagem;
- Testes;
- Ajustes finais.

3-Metodologia

Após a elaboração do projeto final, será cortada 3 chapas de aço 1020 com 1 mm de espessura, onde duas delas terão dimensões de 200X200 mm, e a terceira terá dimensão de 210X55 mm, utilizando uma serra da marca ACRA horizontal disponível no laboratório de mecânica no IFSC. As duas chapas maiores servirão como chassi para o robô e serão colocadas uma em cima da outra porém com o espaçamento de 45 mm ligadas com parafusos de 5 mm de diâmetro, entre essas duas chapas será colocado alguns componentes como motores e eixo. A terceira chapa será colocada na frente do robô com inclinação de 45° fixada com um suporte.

Depois das chapas, será usinado no torno CNC Nardini logic 195vs as rodas do robô em alumínio, será duas rodas traseiras com 40 mm de diâmetro e 20 mm de espessura e duas rodas dianteiras com 30 mm de diâmetro e 20 mm de espessura. As rodas traseiras estarão ligadas cada uma a um motor DC da Akiyama Motors os quais serão presos a chapa inferior do robô através de braçadeiras. As rodas dianteiras estarão ligadas a um eixo através de rolamentos.

Depois será elaborada a parte elétrica e eletrônica onde será utilizado um Arduíno que será programado para a realização do movimento dos motores, esses motores necessitarão alternar o sentido de rotação e para isso será confeccionada uma ponte H. Para o funcionamento da parte elétrica e eletrônica será necessário uma fonte de alimentação, para isso será utilizado uma bateria da marca FLOUREON de 14v 5500 mAh.

4-Orçamento do projeto

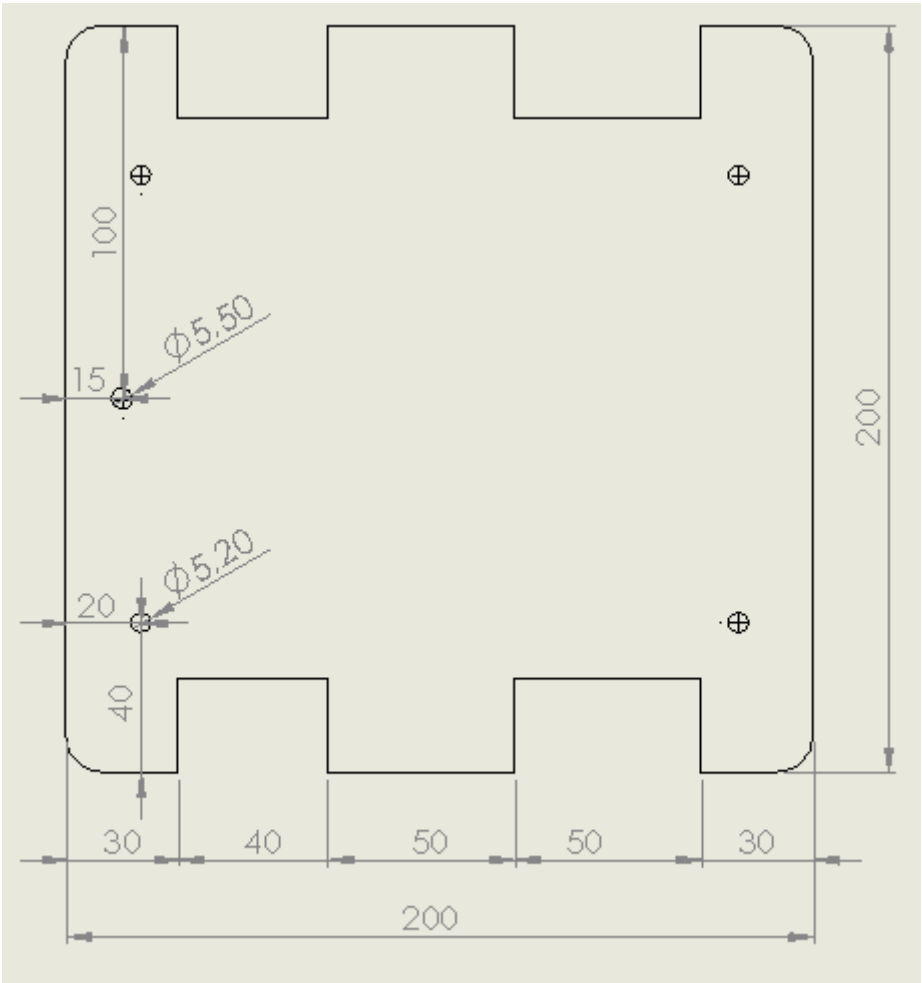
Descrição	Fornecedor	Unid.	Quant.	Valor Uni-tário (R\$)	Valor Total (R\$)
Arduíno Uno R3 com cabo USB(1048)	Loja Arduíno	Unid.	1	77,14	77,14
Micro Motor dc C/ CX RED.AK555/11.1PF12R83CE-V2	Bau da Eletrônica	Unid.	2	77,90	149,80
Aço 1020 1" x 1/2"	Mercado livre	m	1	35,00	35,00
Barra de alumínio com raio de 19 mm	Mercado livre	m	1	35,00	35,00
Bateria 12 dual Lead Battery	Mercado livre	Unid.	1	129,00	129,00
Rolamento	Mercado livre	Unid.	2	10,00	10,00
Parafuso Allen	Casa do Parafuso	Unid.	10	1,00	10,00
L293D	Mercado livre	Unid	1	6,90	6,90
Fita Isolante alta Fusão	Mercado livre	Unid	1	11,00	11,00
Diodo 1n4007	Mercado livre	Unid	6	0,059	0,354
Jumper Premium de 10 cm M/M	Robocore	Pact.	3	8,00	24,00
Sensor LDRs	Soldafria	Unid.	2	0,98	1,96
Uma chave liga-desliga	Cia do Neon	Unid.	1	3,00	3,00
Uma Bara de conectores sindal(12 bornes. 4 mm	Bom shop	Unid.	1	6,44	6,44
Mão de obra		H.	50	20,00	1000
Sub. Total				Total	1725

5-Cronograma

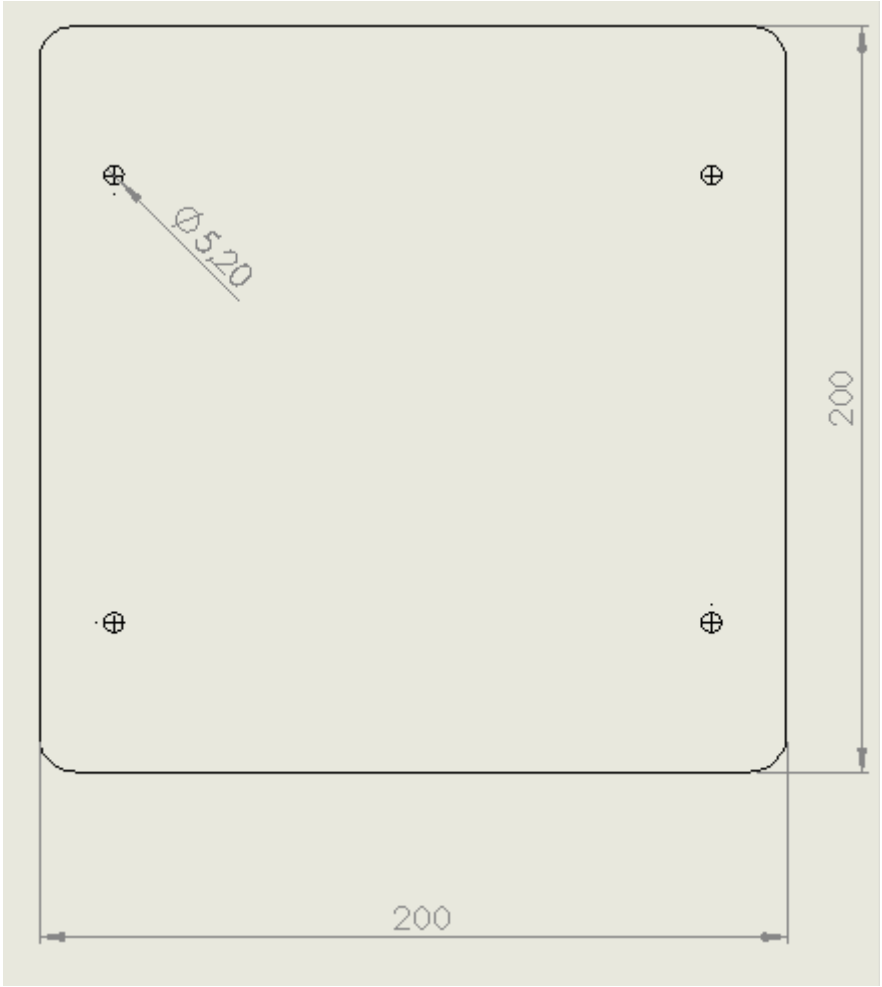
	29/7 e 4/8	11/8 e 18/8	25/8 e 1/9	8/9 e 15/9	22/9 e 29/9	6/10 e 13/10	20/10 e 27/10
Pesquisa Bibliográfica	X						
Elaboração do Projeto	X						
Construção chassi		X					
Construção da parte de Movimentação			X				
Programação do Arduíno				X			
Montagem final					X		
Testes						X	
Competição							X

6-Desenho

6.1- chapa inferior



6.2-Chapa superior



6.3- Robô em 3D

