



CSM: Color Sorting Machine

Alessandra Fernandes Lacerda
Enzo Trevisan Topanotti
Matheus dos Santos Pedrozo de Lima

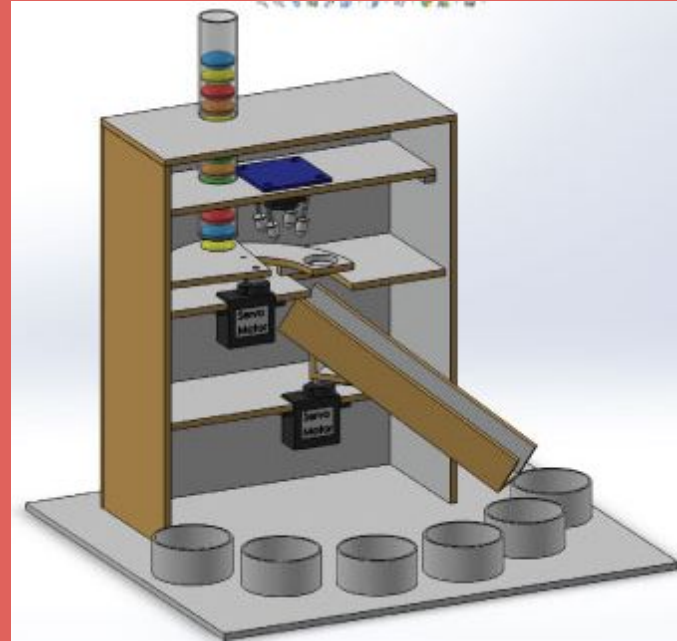
OBJETIVO

Desenvolver um dispositivo que separa objetos (M&Ms) por cor, utilizando um microcontrolador (Arduino Uno).

DESENVOLVIMENTO

Estrutura Mecânica

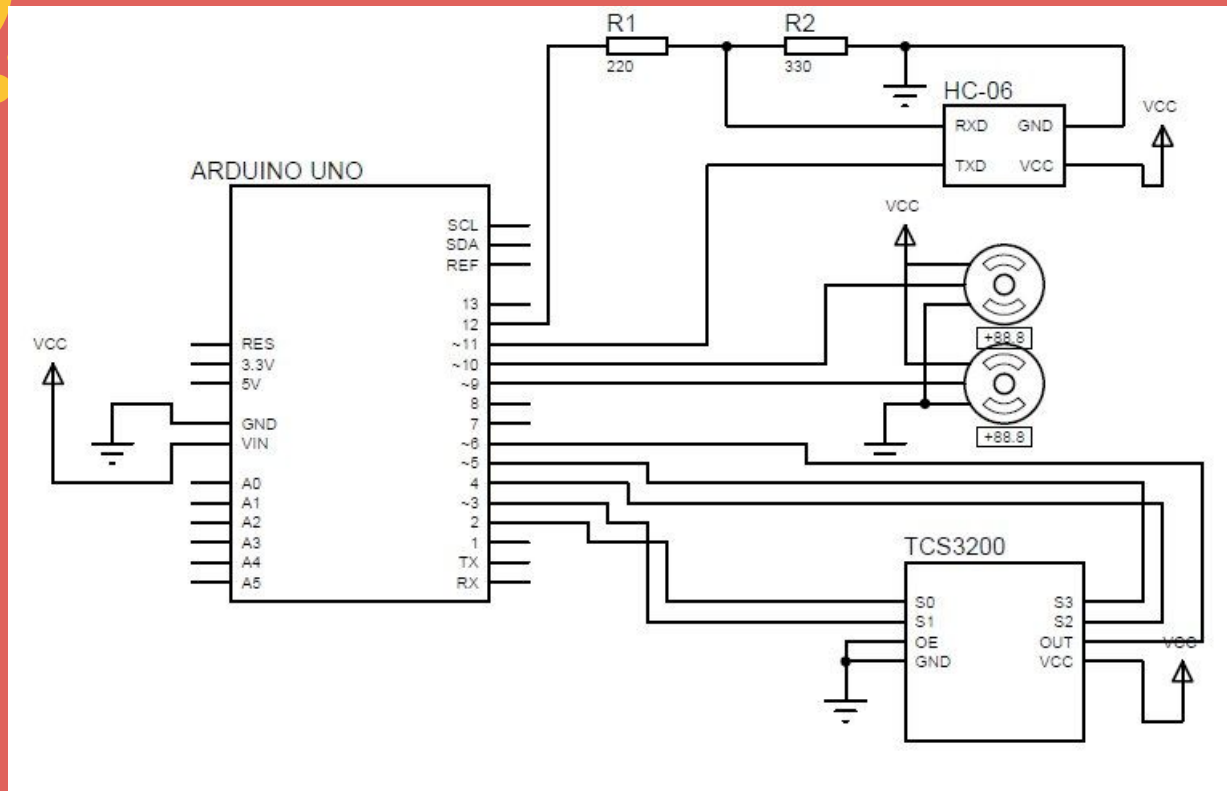
- Feita em MDF
- Projeto adaptado do site “How to Mechatronics”
- Partes móveis feitas com foamboard e pvc





DESENVOLVIMENTO

Hardware

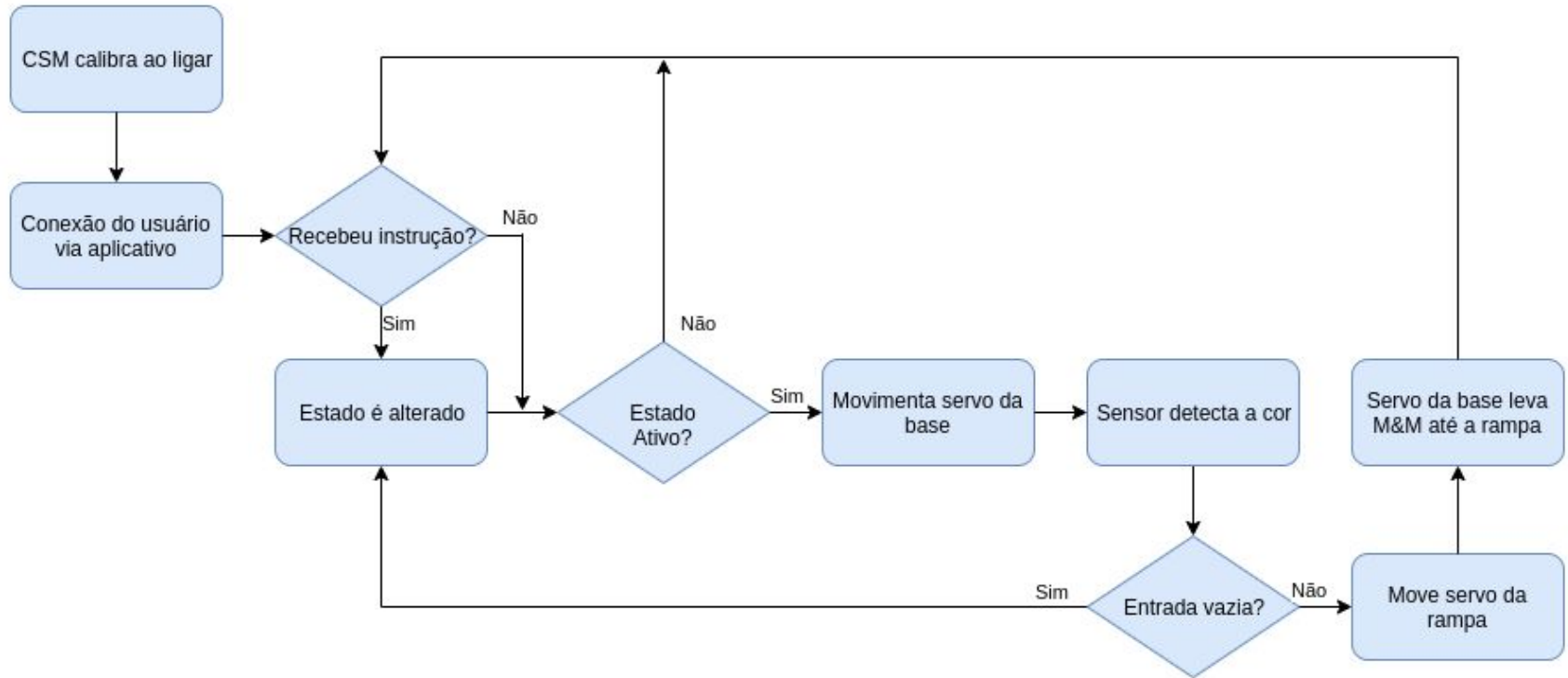


DESENVOLVIMENTO

Software

- Sincronia dos servomotores
- Calibração do sensor de cor
- Identificação das cores

DESENVOLVIMENTO Software



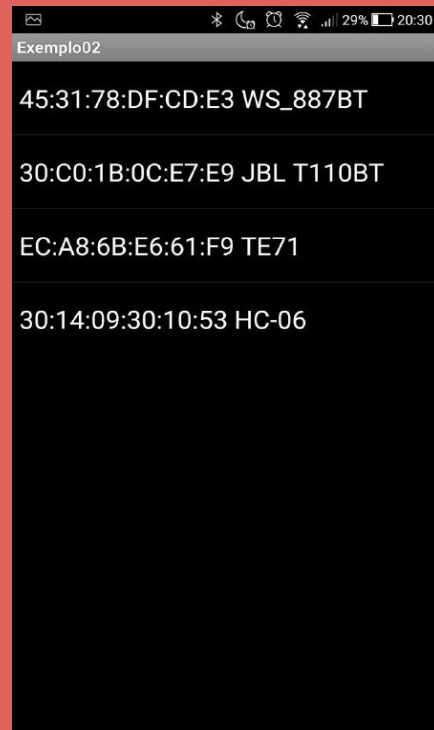
DESENVOLVIMENTO

Aplicativo

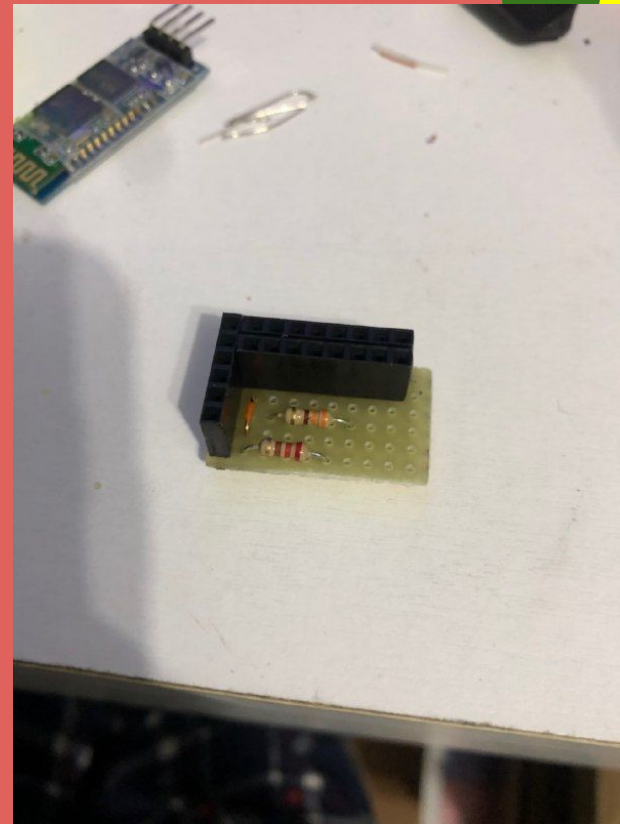
- MIT App Inventor
- Integração com o Arduino por Bluetooth

DESENVOLVIMENTO

Aplicativo

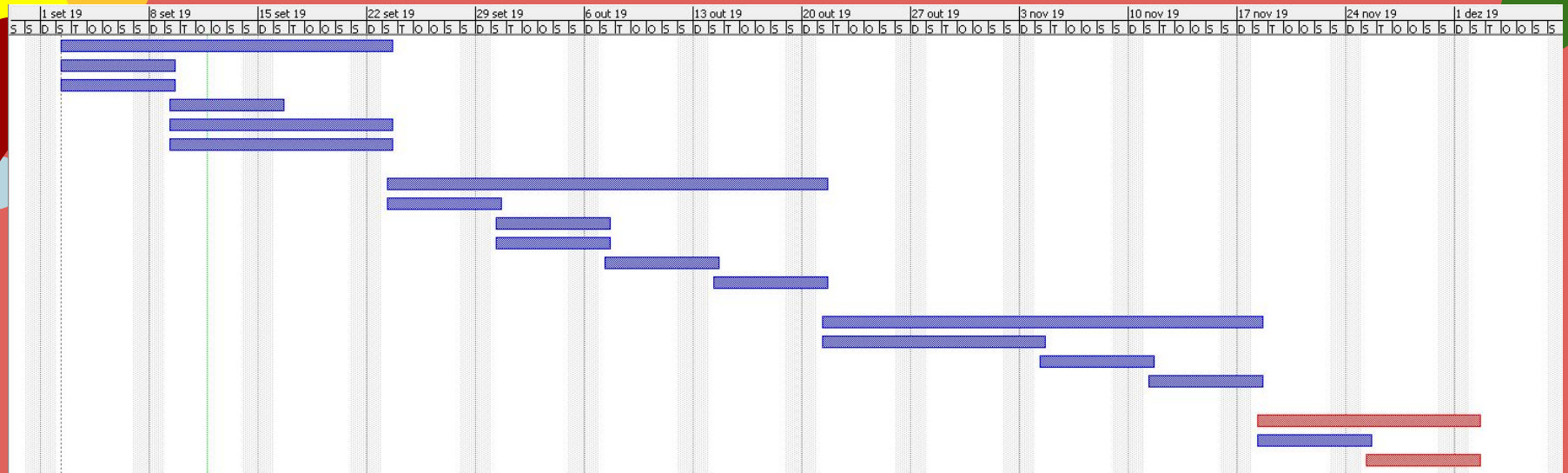








CRONOGRAMA



CRONOGRAMA

	Marco 1: Fazer estrutura em MDF	02/09/19 08:00	23/09/19 17:00
	Comprar MDF	02/09/19 08:00	09/09/19 17:00
	Preparar MDF	02/09/19 08:00	09/09/19 17:00
	Montar estrutura	09/09/19 08:00	16/09/19 17:00
	Testar servomotores e sensores	09/09/19 08:00	23/09/19 17:00
	Testar e ajustar estrutura	09/09/19 08:00	23/09/19 17:00
	Marco 2: Arduino e sensores	23/09/19 08:00	21/10/19 17:00
	Fazer programa alpha para testes	23/09/19 08:00	30/09/19 17:00
	Acoplar componentes na estrutura	30/09/19 08:00	07/10/19 17:00
	Calibrar componentes	30/09/19 08:00	07/10/19 17:00
	Conduzir programa de sorting	07/10/19 08:00	14/10/19 17:00
	Ajustes	14/10/19 08:00	21/10/19 17:00
	Marco 3: aplicativo	21/10/19 08:00	18/11/19 17:00
	Desenvolver app	21/10/19 08:00	04/11/19 17:00
	Unir app e arduino	04/11/19 07:00	11/11/19 17:00
	Ajustes	11/11/19 07:00	18/11/19 17:00
	Finalização	18/11/19 07:00	02/12/19 17:00
	Ajustes finais	18/11/19 07:00	25/11/19 17:00
	Finalização do Relatório/Apresentação	25/11/19 07:00	02/12/19 17:00

CUSTOS

Componente	Quantidade	Preço médio	Adquirido
Arduino Uno	1	R\$40,00	Sim
Sensor de Cores TCS3200	1	R\$17,00	Não
Doces coloridos	1	R\$15,00	Sim
Servo motores	2	R\$12,00	Sim
Placas de mdf	5	R\$30,00	Não
Jumpers	alguns	R\$15,00	Sim
Alimentação para circuito	1	R\$10,00	Sim
Módulo Bluetooth HC-06	1	R\$10,00	Sim

DIFICULDADES

- **Muitos detalhes para serem ajustados na estrutura mecânica**
- **Calibração do sensor depende da luz ambiente - isolamento do sensor**
- **Hastes dos servo motores**

POSSÍVEIS MELHORIAS

- **LED para indicar o estado de funcionamento**
- **Tubo sem espaço sobrando**
- **Aplicativo em JavaScript (sem usar o MIT App Inventor)**



Obrigado!

Dúvidas?

Vídeo no YouTube: <https://youtu.be/wZx9AvO6Ht4>