

# RELATO TÉCNICO DO PROJETO

Grupo 8- P.I.

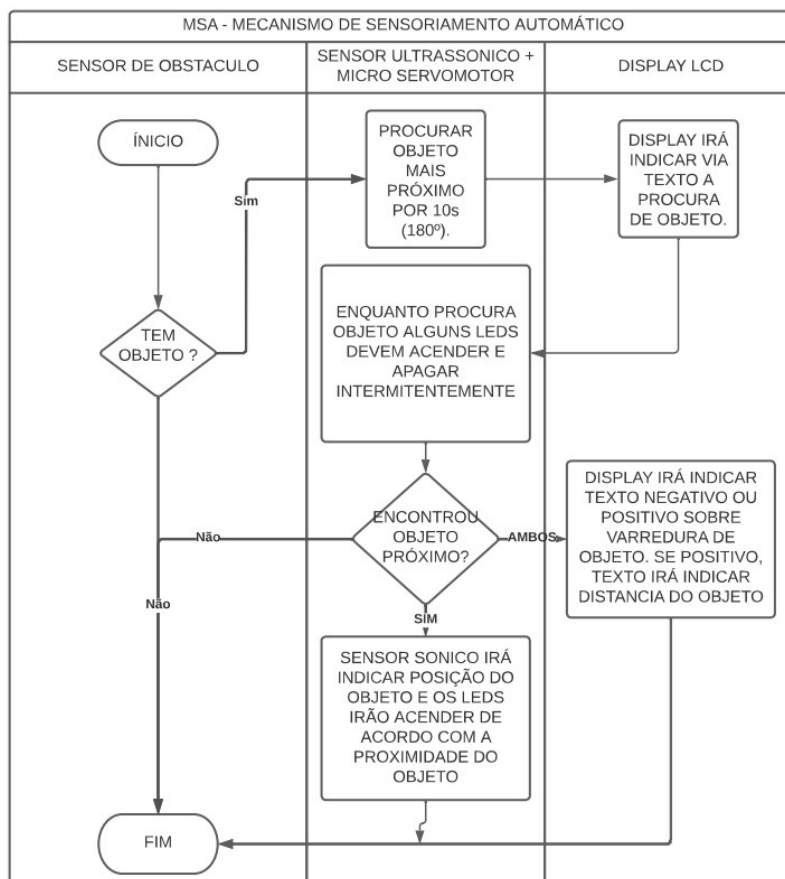
14/10/2022

## 1. INTRODUÇÃO

O relato técnico é o produto final de um trabalho que descreve uma experiência dos pesquisadores nas organizações, que além de refletir o pensamento do autor, deve ser escrito com base no rigor científico e metodológico. Neste relato, abordaremos informações sobre o protótipo de sensoriamento de ambiente criado pelo grupo, neste projeto, mostraremos um pouco da capacidade e das opções que os sensores dão ao ambiente profissional e até ao dia dia da pessoa comum. Neste protótipo temos como objetivo beneficiar indústrias automotivas, processos produtivos envolvendo esteiras e pessoas do cotidiano. São objetivos desse relato, expressar ao leitor cada processo, experiências, análises e métodos utilizados para a criação desse dispositivo.

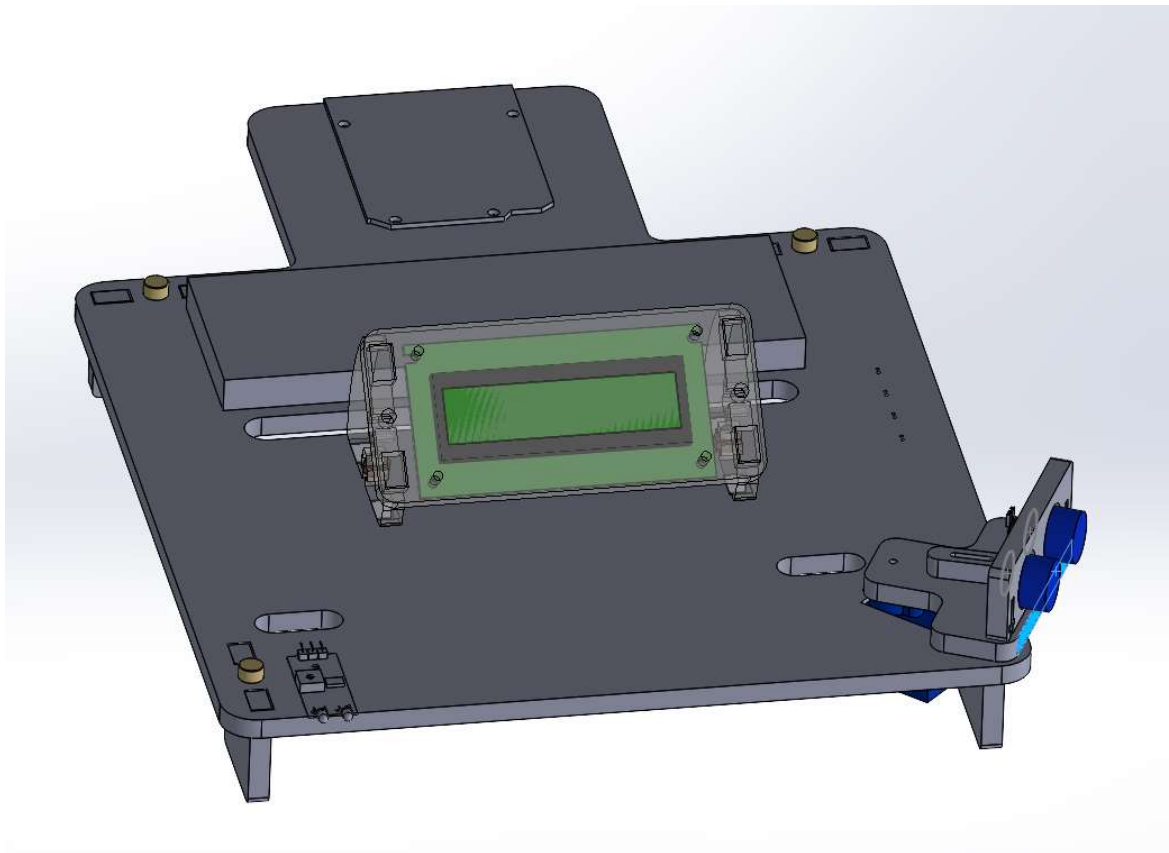
## 2. MÉTODO

O projeto “MAS – sigla para Mecanismo de Sensoriamento Automático” foi desenvolvido e pensado no intuito de melhora em processos na indústria e do bem estar do indivíduo em seu dia-a-dia. Utilizando os sensores de obstáculo infravermelho e ultrassônico com um auxílio de um Display LED, o protótipo foi desenvolvido para ter o seguinte funcionamento.

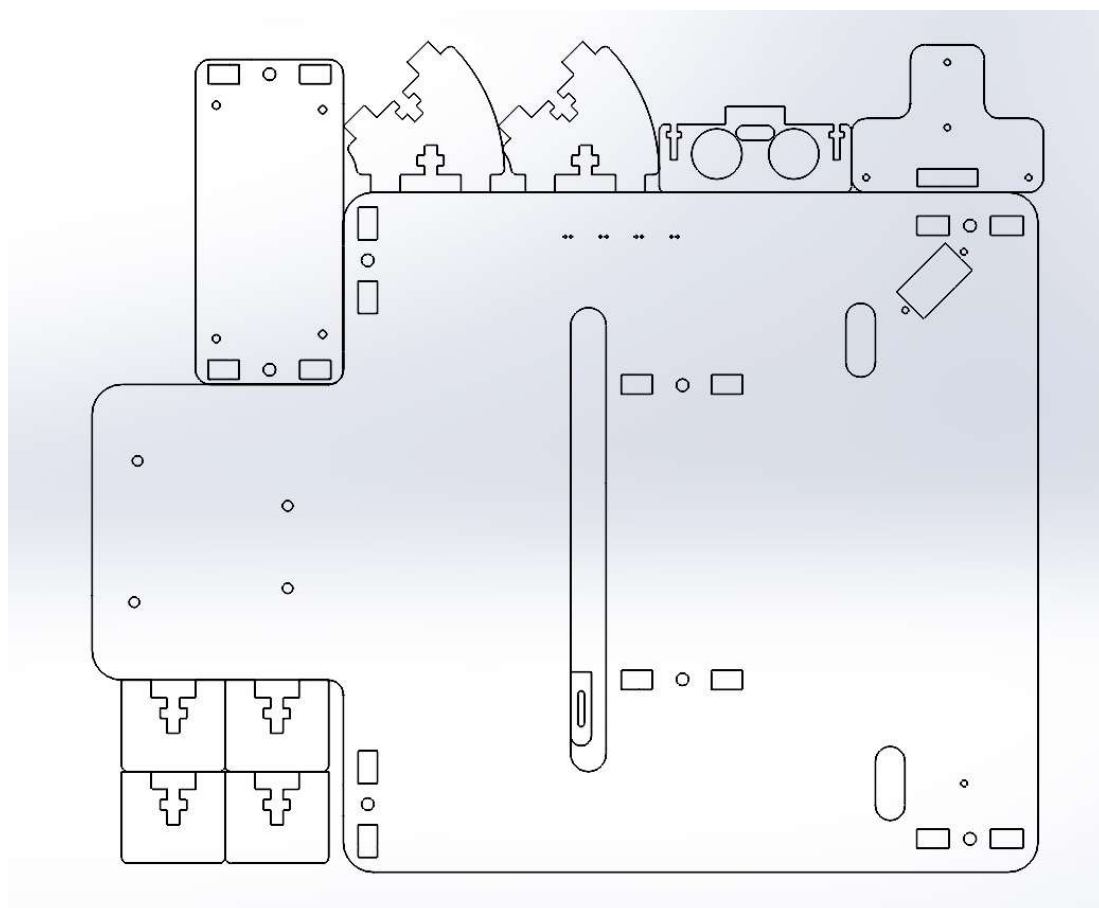


Tendo o funcionamento do mecanismo esclarecido, iremos redigir sobre o processo de desenvolvimento e fabricação do Protótipo.

**Modelamento 3D:** O projeto foi todo modelado no Software de CAD 3D SolidWorks 2022, onde tivemos todo o apoio do Senac e especialmente do Docente Edson Barberato que nos transmitiu todo conhecimento que nos possibilitou o desenvolvimento do projeto com uso dessa ferramenta. Lá foi possível fazermos todo um trabalho de engenharia onde além de modelamento de todas as peças, foi feito uma montagem 3D de todos os componentes onde foi possível por exemplo que fizéssemos uma análise de interferência em todo projeto possibilitando consertarmos todo possível erro de projeto para que a montagem física do projeto não tivesse problemas. Além da montagem 3D como veremos a frente, no Solid também fizemos toda preparação dos arquivos para que o projeto físico fosse cortado.



**Corte do Projeto:** O Projeto em sua maior parte foi construído por um acrílico de 6mm de espessura que foi cortado em uma máquina Laser CNC. Com o auxílio do Solid convertendo um arquivo (DXF) de montagem que foi preparado especificamente para o corte do acrílico na máquina a Laser. Após convertermos o arquivo e passado este para o equipamento a Laser, fizemos todo um pré-set ajustando potência e velocidade de corte, onde nas gravações do projeto por exemplo, foram utilizados uma velocidade de 50mm/s e uma potência de 30W e nas regiões onde foi necessário corte foram utilizados uma velocidade de 4mm/s e uma potência de 65W.



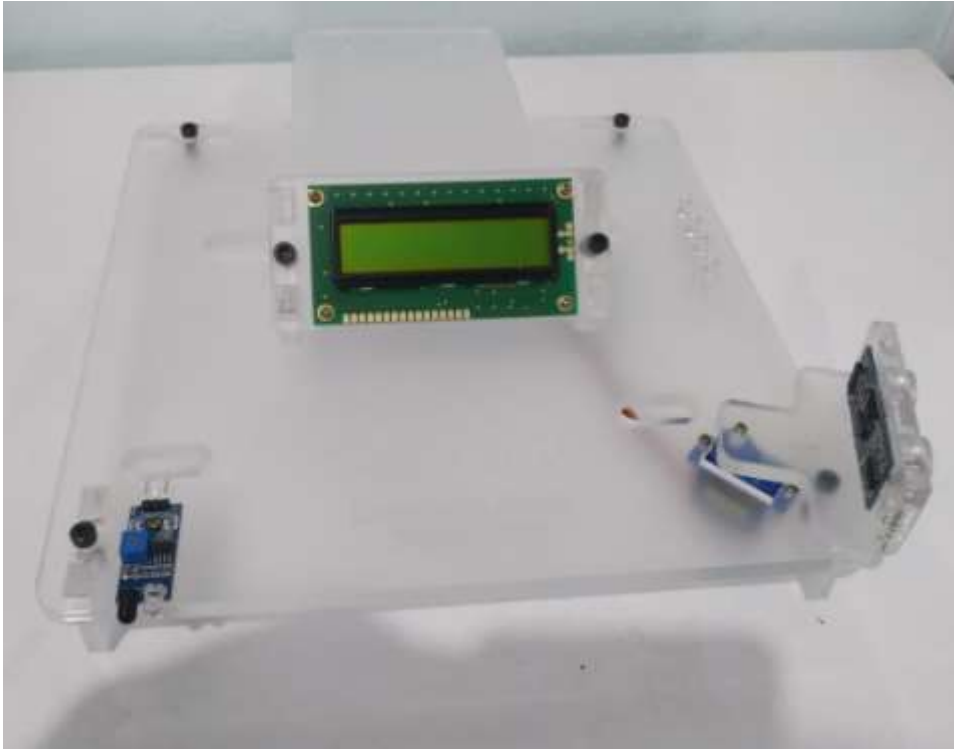
]

Abaixo disponibilizmos imagens do projeto e uma Planilha de custo desenvolvida com base nos materiais utilizados no projeto e no tempo disposto em todo desenvolvimento.

B.O.M.				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD	VALOR UNIT.	TOTAL
001	PLACA DE ACRÍLICO 300X350X6MM	1	R\$ 82,80	R\$ 82,80
101	DISPLAY LCD 1602A WINSTAR	1	R\$ 24,80	R\$ 24,80
102	SENSOR ULTRASSONICO HC-SR04	1	R\$ 13,90	R\$ 13,90
103	CJ PARAFUSO E PORCA M4X15	4	R\$ 0,95	R\$ 3,80
104	ARDUINO UNO	1	R\$ 62,20	R\$ 62,20
105	PROTOBOARD 800 PONTOS	1	R\$ 15,90	R\$ 15,90
106	SENSOR DE OBSTACULO INFRAVERMELHO	1	R\$ 7,90	R\$ 7,90
107	MICRO SERVO MOTOR 9G	1	R\$ 16,50	R\$ 16,50
108	CJ PARAFUSO E PORCA M2X20	10	R\$ 2,00	R\$ 20,00

SERVIÇOS				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD	VALOR UNIT.	TOTAL
001	PROJETO E DESE. NO SOLIDWORKS	15	R\$ 20,00	R\$ 300,00
002	CORTE A LASER MAQ. ECNC	1	R\$ 70,00	R\$ 70,00

CUSTO TOTAL DO PROJETO			R\$ 617,80	
------------------------	--	--	------------	--



### 3. CONTEXTO E REALIDADE INVESTIGADA

- **Nome do Projeto:** O nome do projeto foi definido pensando na função na qual o protótipo exercia. Com isso definimos o projeto com o nome **MSA** (Mecanismo de Sensoriamento Automático).
- **Definição sumária e justificativa do projeto:** A Engenharia é um ramo de atuação que se dedica a oferecer soluções para problemas concretos. Um dos problemas solucionados pelos engenheiros foi a criação do MSA (Mecanismo de Sensoriamento Automático), um protótipo autoguiado que pode detectar obstáculos com alta eficiência e logística.
- **Principal responsável pela autoria do caso:** O principal responsável por desenvolver o relato técnico do grupo foi o vice-líder Lucas Vilela, com colaboração e supervisão do líder Bruno Guedes.
- **Responsabilidade pela interlocução ou pelo desenvolvimento:** Responsável pela interlocução e desenvolvimento do relato foi o vice-líder do grupo Lucas Vilela.
- **Tema central do projeto:** Compreender na prática, a produção e desenvolvimento de um produto no cotidiano de um engenheiro; entendendo de forma aprofundada sua tecnologia embarcada em processos de montagem e fabricação.
- **Fonte de financiamento e valores envolvidos:** O projeto foi financiado pelos próprios membros do grupo. Fazendo um levantamento de capital entre os envolvidos, fizemos a compra dos componentes necessários para a montagem do circuito elétrico do protótipo. O valor envolvido para matéria-prima foi de R\$ 242,50. Já no quesito Mão de Obra, foi abrangido um valor estimado de R\$ 310,00.
- **Caracterização da situação problema:** Há muitas situações que podem vir acontecer mediante ao andamento do projeto. Sejam essas situações boas ou ruins.

**Dentre as boas situações podemos citar:**

- Rápida finalização na montagem do projeto;
- Protótipo seja montado sem nenhuma falha, seja no circuito ou na sua estrutura em si;
- Nenhuma falta de equipamento.

**Já situações que causariam problemas para realização do projeto são:**

- Risco envolvendo cargo dos integrantes: Devido a situações pessoais, alguns integrantes acabam se ausentando nos períodos de desenvolvimento e entrega, este risco é prevenido essa colocando dividindo a função em diversos membros;
- Risco envolvendo mal funcionamento: O Robô pode por algum desajuste não funcionar nas horas requeridas, esse risco pode ser evitado por manutenções e testes constantes;
- Riscos envolvendo arquivos: Arquivos de apresentação, Footages e relatórios podem ser perdidos, para prevenir este problema os arquivos do projeto são salvos em serviços de gerenciamento de arquivos em nuvens como: (Google Drive, Mega e Dropbox);

#### **4.1. RESULTADOS OBTIDOS E ANÁLISE**

Com a efetivação deste projeto, esperamos atingir todos os resultados estipulados, como: Compreender na prática a produção e desenvolvimento de um produto no cotidiano de um engenheiro, obter domínio e compreender a funcionalidade das máquinas industriais usadas e desenvolver um produto sustentável, realizando um bom orçamento e aproveitando todos os componentes.

#### **5. CONCLUSÃO E CONTRIBUIÇÃO TECNOLÓGICA/SOCIAL**

O desenvolvimento do relato técnico possibilitou uma análise de como o protótipo feito pelo grupo pode melhorar a apuração do trabalho nas indústrias, como a medição de distância e detecção de posição de materiais granulados, materiais em pó e fluidos. . Além disso, também permitiu obter dados mais consistentes sobre cada etapa do processo, assim como o grau de conhecimento dos membros em cada etapa. Ainda não foi possível atestar que todo o objetivo final do projeto foi atingido, porém com o término do projeto nas próximas semanas iremos relatar todo desenvolvimento.