

Técnico em Mecânica

Beatriz Regina da Silva

Fillipi da Silva Santos

Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparício Palmejan

Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

GUILHOTINA MECÂNICA

SANTO ANDRÉ

2025

Beatriz Regina da Silva

Fillipi da Silva Santos

Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparício Palmejan

Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Guilhotina Mecânica

Trabalho de conclusão de Curso
apresentado no curso técnico em
Mecânica da ETEC Júlio de
Mesquita orientado pelo prof.
Rinaldo Ferreira Martins.

SANTO ANDRÉ

2025

AGRADECIMENTOS

Agradecemos sinceramente a todos aqueles que contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho. Seu apoio, orientação e dedicação foram fundamentais para a conclusão deste TCC.

Estendemos nossos agradecimentos em especial aos professores Januário Rabelo Filho e José Osmar Rossi; ao William Alberto da Silva, e todos os demais familiares que nos auxiliaram, junto aos coordenadores, cujo comprometimento com nossa formação e valiosas orientações, enriqueceram significativamente nosso trabalho.

Também expressamos nosso reconhecimento aos colegas e membros do grupo, cuja colaboração, apoio mútuo e amizade foram essenciais para superar os desafios e discussões para alcançar nossos objetivos.

E, por fim, nossa gratidão aos familiares e amigos, que nos incentivaram e apoiaram emocionalmente ao longo desta trajetória. Sua presença foi fundamental para nossa motivação e perseverança.

Dedicamos este trabalho a todos que nos motivaram e influenciaram para que ele fosse concluído, deixamos expresso aqui nosso sincero obrigada.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figuras	Descrição	Página
<i>Figura 1</i>	Vista explodida do desenho técnico elaborado no autodesk inventor.	12
<i>Figura 2</i>	Exemplo de guilhotina manual vista na pesquisa de similaridade.	14
<i>Figura 3</i>	Exemplo de guilhotina hidráulica na pesquisa de similaridade.	15
<i>Figura 4</i>	Exemplo de guilhotina mecânica vista na pesquisa de similaridade.	16
<i>Figura 5</i>	Exemplo de guilhotina rotativa vista na pesquisa de similaridade.	17
<i>Figura 6</i>	Diagrama de Gantt que apresenta nosso cronograma e jornada até o fim do projeto.	19

<i>Figura 7</i>	Diagrama de Gantt que apresenta nosso cronograma e jornada até o fim do projeto.	20
<i>Figura 8</i>	Guilhotina Mecânica servindo de exemplo pra manutenção e operação.	35
<i>Figura 9</i>	Guilhotina mecânica em outra vista sendo utilizada como exemplo pra manutenção e operação.	36
<i>Figura 10</i>	Estrutura da guilhotina.	26
<i>Figura 11</i>	Alavanca componente da guilhotina.	27
<i>Figura 12</i>	Lâmina Superior para realizar o corte.	28
<i>Figura 13</i>	Lâmina Inferior para realizar o corte.	28
<i>Figura 14</i>	Rosca parlock utilizada para fixar o parafuso.	29
<i>Figura 15</i>	Tinta Spray Lukscolor azul colonial brilhante.	29
<i>Figura 16</i>	Parafuso Allen M12x30 utilizado Para fixar a lâmina a guilhotina.	30

<i>Figura 17</i>	Parafuso Allen M10x20 utilizado para fixar a junção da alavanca.	30
<i>Figura 18</i>	Junção da alavanca utilizada para movimentar a lâmina.	31

LISTA DE TABELAS

Número da tabela	Significado	Pág.
1	Ilustrações	4
2	Abreviaturas e siglas	8
3	Símbolos	9
4	Equipe técnica	13
5	Atividades	17
6	Primeiro cronograma	18
7	Segundo cronograma	18
8	Terceiro cronograma	19
9	Materiais	20
10	Orçamento	22

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABREVIATURA/ SIGLA	SIGNIFICADO
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
ETEC	Escola Técnica Estadual
SAE	Society of Automotive Engineers (Sociedade de Engenheiros Automotivos)
R\$	Real (moeda oficial do Brasil)
mm	Milímetro
EPIs	Equipamentos de Proteção Individual
PDF	Portable Document Format
Teams	Plataforma Microsoft Teams (ferramenta digital de comunicação e trabalho em grupo)
Gantt	Diagrama de Gantt (ferramenta de planejamento de cronogramas)

LISTA DE SÍMBOLOS

LISTA DE SÍMBOLOS	
\$	Usado nas tabelas de orçamento para indicar valores (ex.: R\$ 370,00).
mm	Unidade de medida usada na espessura das chapas metálicas (ex.: Chapa Metálica de 16 mm).
P	Perímetro
E	Espessura
K	Folga
Tr	Tensão de cisalhamento
Tperm	Tensão permanente
N	Newtons de força
Mp	megapascals

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. DADOS DO PROJETO	12
2.1. EQUIPE TÉCNICA.....	13
2.2. PESQUISA DE SIMILARIDADE.....	14
3. LISTA DE ATIVIDADES.....	18
3.1. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES/METAS.....	19
4. OBJETIVOS	21
4.1. OBJETIVO GERAL.....	21
4.2. OBJETIVO ESPECÍFICO	21
5. MATERIAIS E MÉTODOS	25
6. ORÇAMENTO	32
7. MONITORAMENTO	34
8. OPERAÇÕES/USO.....	34
9. MANUTENÇÃO.....	35
10. CÁLCULOS.....	37
11. CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
12. REFERÊNCIAS	39
13. ANEXOS	40
13.1. DESENHOS TÉCNICOS	40
13.2. DIÁRIOS DE BORDO	45

1. INTRODUÇÃO

A oficina da escola possui uma guilhotina de grande porte, Porém inconveniente para cortes menores. Por isso, desenvolvemos uma guilhotina mecânica compacta, ideal para as necessidades do dia a dia. O projeto envolveu pesquisa, escolha de materiais, definição de medidas e montagem, sempre priorizando segurança e funcionalidade. Esta vai solução facilitar as atividades no escritório e demonstrar na prática os conhecimentos adquiridos no curso de Mecânica.

2. DADOS DO PROJETO

O projeto consiste no desenvolvimento de uma guilhotina mecânica de pequeno porte, destinada ao corte de chapas metálicas de até “x”mm.

Nosso protótipo tem como objetivo atender às necessidades de oficinas e ambientes escolares, oferecendo uma alternativa simples, prática e segura para cortes de chapas metálicas.

O funcionamento da guilhotina se baseia no princípio mecânico de cisalhamento, em que a aplicação de força na lâmina móvel promove a separação do material em linha reta. Dessa forma, a estrutura será projetada para suportar esforços de corte em aço de até “x” mm de espessura, utilizando materiais acessíveis e robustos, de modo a garantir durabilidade e eficiência.

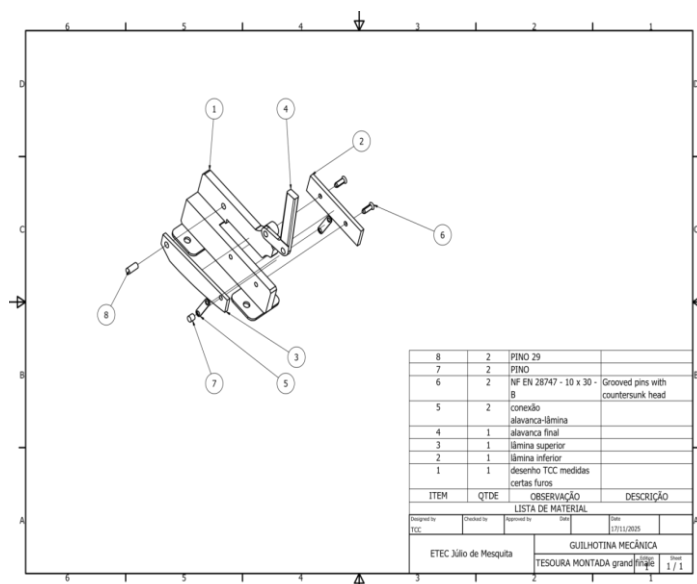


Figura 1 - Vista explodida do desenho técnico elaborado no autodesk inventor.

2.1 Equipe Técnica

Componentes	Função	Descrição
Isabella Aparício Palmejam	Líder	Distribuição de Função
Fillipi da Silva Santos	Documentação	Documentação e Diário de Bordos
Isabelle da Conceição dos Santos	Desenho, Cálculos	Desenho do Projeto e Cálculos do Projeto
Beatriz Regina da Silva	Pesquisa, Documentação	Pesquisas do Projeto e Tabelas do Documento
Isabela Bezerra Lopes	Desenho, Cálculos	Desenho do Projeto e Cálculos do Projeto
Mateus Sena Santana	Materiais	Pesquisa e compra dos Materiais usados

2.2 Pesquisa de Similaridade

Guilhotina Manual

A guilhotina manual é um equipamento utilizado para realizar cortes precisos em diversos materiais, como papel, plástico e chapas metálicas. Seu funcionamento é baseado em uma lâmina afiada que, ao ser acionada manualmente por meio de uma alavanca, desce sobre o material para realizar o corte. Esse tipo de guilhotina é amplamente utilizado em gráficas, escritórios e indústrias devido à sua precisão e praticidade.

De acordo com as fontes consultadas, a guilhotina manual é uma excelente opção para quem busca eficiência no corte, garantindo bordas retas e uniformes. Diferente das refiladoras, que são mais indicadas para cortes contínuos e ajustáveis, a guilhotina permite cortes firmes e exatos em uma única ação. Sua estrutura robusta e fácil manuseio a tornam ideal para trabalhos que exigem qualidade e agilidade, seja em papelarias, escritórios ou até mesmo no uso doméstico.



Figura 2 - Exemplo de guilhotina manual.

Guilhotina Hidráulica

A guilhotina hidráulica é um equipamento industrial utilizado para realizar cortes precisos em chapas metálicas, sendo amplamente empregada na indústria metalúrgica. Esse tipo de guilhotina funciona por meio de um sistema hidráulico, que movimenta a lâmina de corte com força e precisão, permitindo cortes limpos e uniformes em materiais de diferentes espessuras.

Uma das principais vantagens da guilhotina hidráulica é sua eficiência e capacidade de corte, pois consegue processar chapas de grande porte com rapidez e segurança. Além disso, muitas máquinas contam com ajustes automáticos, permitindo maior controle sobre o ângulo de corte e a pressão exercida sobre o material.



Figura 3 - Exemplo de guilhotina hidráulica.

Guilhotina Mecânica

A guilhotina mecânica é um equipamento industrial utilizado para realizar cortes precisos em chapas metálicas, sendo amplamente empregada em setores como a metalurgia e a fabricação de peças. Este modelo de guilhotina funciona por meio de um sistema mecânico de engrenagens e volante de inércia, que transfere energia para a lâmina de corte, garantindo cortes rápidos e uniformes.

Uma das principais vantagens da guilhotina mecânica é sua alta velocidade de operação, tornando-a ideal para produção em larga escala. Além disso, seu consumo de energia costuma ser menor em comparação às guilhotinas hidráulicas, o que a torna uma opção econômica para muitas indústrias. No entanto, sua capacidade de corte é geralmente limitada a chapas de espessura moderada, já que a força do corte depende da energia armazenada no volante.

Por sua eficiência e precisão, a guilhotina mecânica é amplamente utilizada em oficinas e indústrias que necessitam de cortes rápidos e repetitivos, garantindo produtividade e qualidade na fabricação de peças metálicas.



Figura 4 - Exemplo de guilhotina mecânica.

Guilhotina Rotativa

A guilhotina rotativa é um tipo de equipamento industrial utilizado para cortar materiais flexíveis, como papel, filmes plásticos e tecidos, de forma contínua e precisa. A principal característica dessa guilhotina é seu sistema de facas rotativas, que giram em alta velocidade para cortar o material enquanto ele é alimentado pela máquina. Esse movimento rotativo permite cortes rápidos e precisos, tornando a guilhotina ideal para produções em larga escala.

A guilhotina rotativa é altamente eficiente e pode atingir velocidades de operação de até 150 metros por minuto, dependendo do modelo. Ela é especialmente útil em setores como a indústria gráfica, de embalagens e alimentícia, onde a produção contínua e o corte preciso são essenciais. Além disso, muitos modelos possuem facas tensionadas de alta velocidade, o que proporciona ajustes finos e cortes uniformes, aumentando a qualidade do produto final.



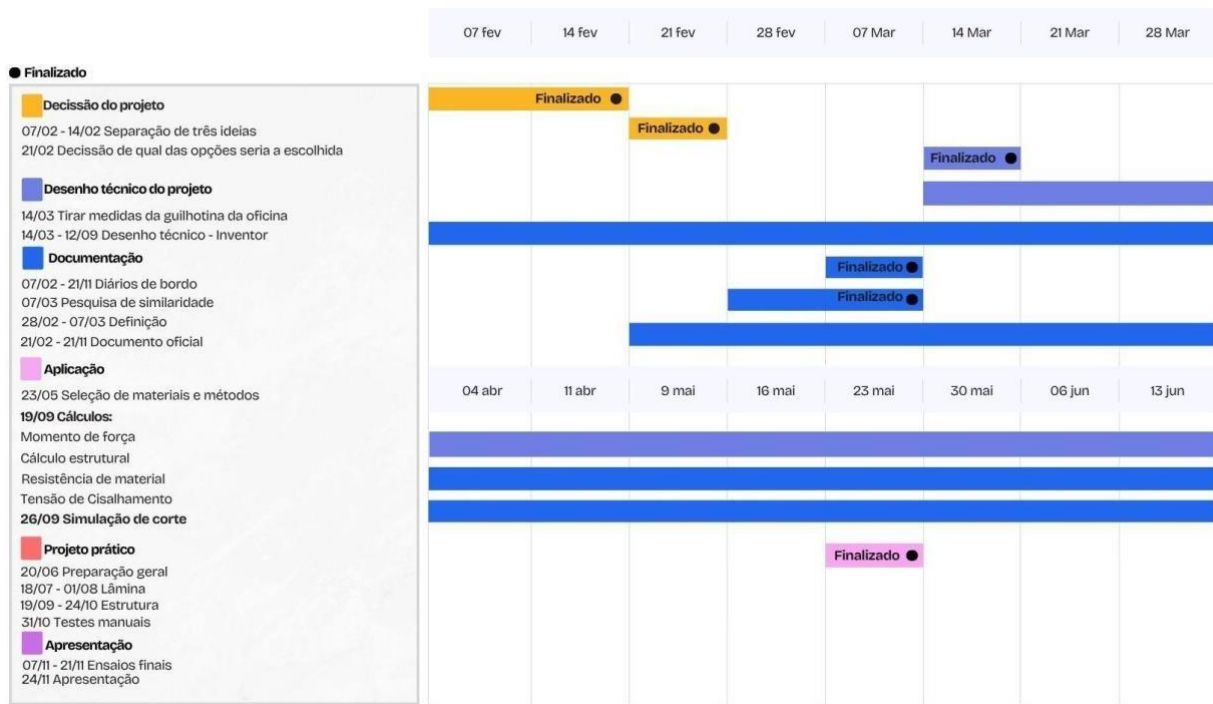
Figura 5 - Exemplo de guilhotina rotativa.

3. LISTA DE ATIVIDADES

Tarefa	Descrição	Depende de	Tempo/semanas	Responsáveis
1	Iniciação	-	4	Todos
2	Divisão dos grupos de TCC	-	1	Todos
3	Levantamento de ideias para o projeto	2	1	Todos
4	Desenvolvimento dos croquis	3	2	Matheus
5	Relatar as ideias para o coordenador	4	2	Todos
6	Escolha do projeto oficial	5	1	Todos
7	Planejamento	1	5	Todos
8	Elementos pré-textuais da monografia	-	1	Fillipi
9	Rascunho da guilhotina mecânica	6	2	Isabelle
10	Diários de bordo	6	40	Fillipi
11	Pesquisa de similaridade	6	1	Beatriz
12	Breve pesquisa dos materiais	6	1	Todos
13	Execução	7		Todos
14	Objetivos gerais e específicos	6	2	Todos
15	Diagrama de Gantt	1	1	Isabella Palmejam
16	Introdução ao projeto técnico	14	2	Todos
17	Projeto técnico	16		Todos
18	Pesquisas sobre metodologias	-	1	Todos
19	Esclarecer as dúvidas	-	1	Todos
20	Montagem da estrutura da guilhotina mecânica	22 e 23	8	Beatriz e Isabella
21	Análise e escolha de modelos da guilhotina mecânica	20	1	Todos
22	Desenvolvimento do desenho técnico	21	20	Isabela e Isabelle
23	Pesquisa dos materiais e orçamento	22	1	Mateus e Beatriz
24	Slide para a apresentação do desenvolvimento do TCC	-	1	Beatriz
25	Apresentar o nosso projeto técnico	24	1	Todos
26	Materiais e métodos	26		Todos
27	Cálculos de dimensionamento	-		Mateus e Isabella

3.1 Cronograma das atividades\metas

Cronograma/diagrama das atividades/met



Cronograma/diagrama das atividades/met

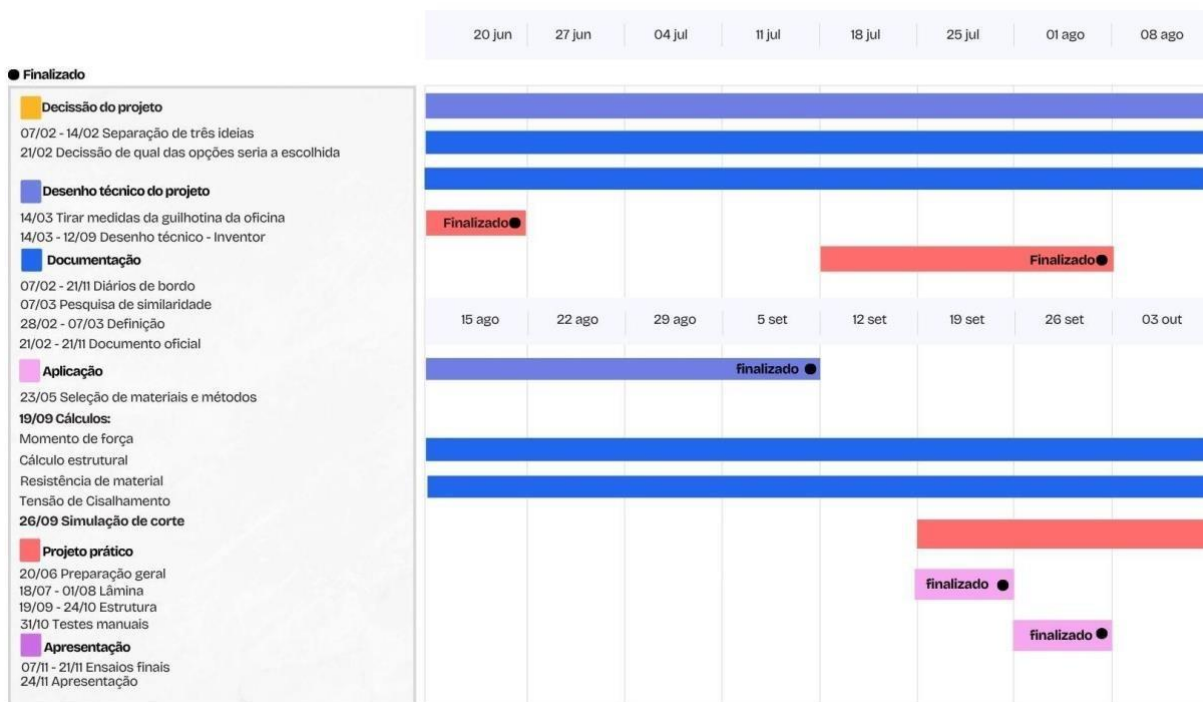


Figura 6 - Diagrama de Gantt.

Cronograma/diagrama das atividades/metast

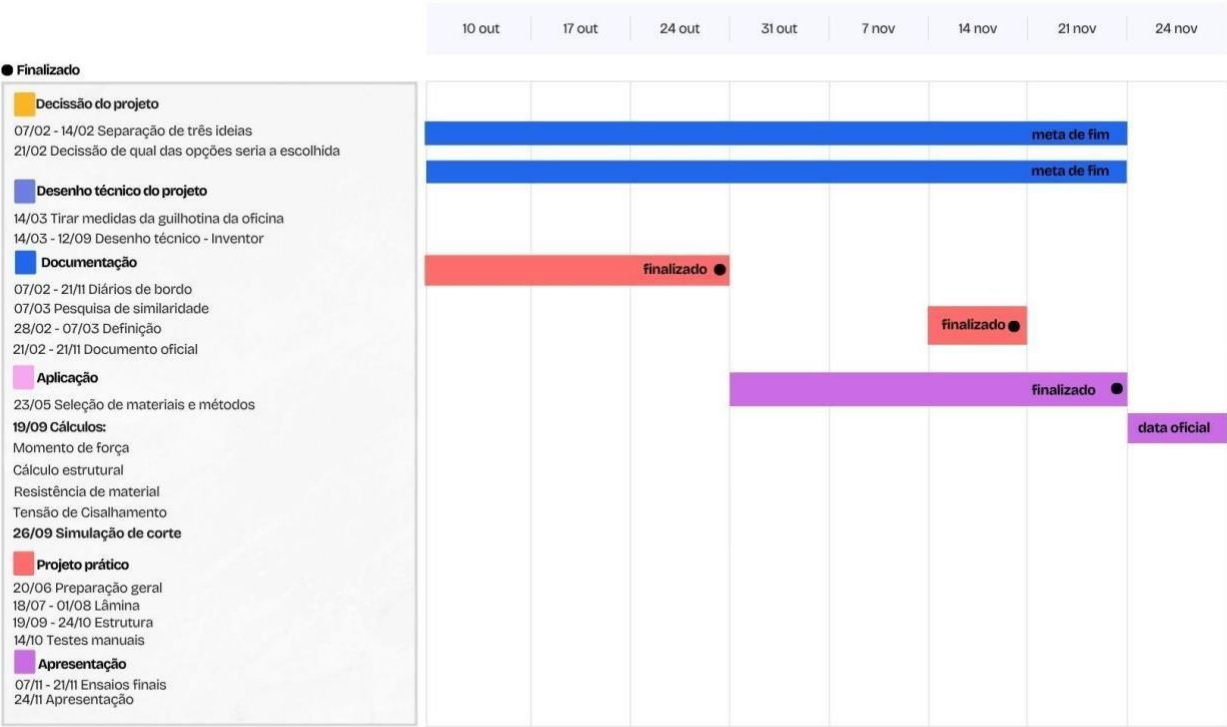


Figura 7 - Diagrama de Gantt.

4. OBJETIVOS

O objetivo será desenvolvido a partir da concepção e construção de uma guilhotina mecânica de pequeno porte. Para isso, serão realizadas etapas de planejamento, modelagem e montagem do protótipo, priorizando simplicidade, eficiência e segurança no corte de chapas metálicas.

4.1 Objetivo Geral:

Desenvolver um protótipo de guilhotina mecânica que possibilite cortes de chapas metálicas de forma prática e acessível.

4.2 Objetivo Específico:

- **Desenvolver um equipamento prático e de fácil utilização para cortes de chapas metálicas**

O projeto busca a criação de uma guilhotina que seja simples de manusear, permitindo que qualquer usuário, mesmo com pouca experiência, consiga realizar cortes de chapas metálicas sem dificuldades. A ideia é que o equipamento seja prático e eficiente em um mesmo produto.

- **Oferecer uma ferramenta que possa ser aproveitada para futuras turmas em atividades escolares e workshops.**

Além da utilização imediata, o protótipo tem como objetivo deixar uma contribuição para a escola, necessária como recurso para próximas gerações de estudantes em práticas de laboratório e oficinas técnicas.

- **Proporcionar uma alternativa simples e segura para o corte de chapas de aço.**

A proposta guilhotina pretende garantir maior segurança em relação aos métodos improvisados de corte, proporcionando estabilidade e redução de riscos de acidentes durante o processo.

- **Estimular o aprendizado prático dos alunos na aplicação de conceitos de mecânica.**

A execução do projeto favorece a integração entre teoria e prática, permitindo que os alunos coloquem em uso conhecimentos de resistência de materiais, princípios de alavancas e processos de montagem mecânica.

- **Produza um protótipo de baixo custo, utilizando materiais acessíveis.**

Um dos pontos centrais do projeto é a perspectiva. Dessa forma, serão utilizados materiais de fácil aquisição e com custo limitado, permitindo que a construção seja financeiramente acessível e possível de ser replicada.

TABELA DE MATERIAIS

IMAGENS	COMPONENTES	QUANTIDADES
	Chapa metálica de 16mm (corpo e alavanca da guilhotina)	3
	Aço 5169	1
	Aço 5160	1
	Aço carbono	2



Aço carbono

3



Aço inoxidável

2



Tinta Spray brilhante azul

1



Chapa metálica 2mm

2

5. MATERIAIS E MÉTODOS

Ao definir o tema, foi necessária uma análise de quais materiais seriam melhores para o protótipo. Após essa decisão visamos focar primeiramente nas lâminas que iríamos utilizar, sendo assim os materiais foram analisados para que garantisse uma qualidade adequada e duradoura. A partir disso, os materiais foram comprados conforme a lista a seguir.

5.1 Descrição dos Materiais

- **Chapa Metálica de 16mm**

A chapa metálica de 16mm é um material plano e rígido, fabricado a partir de metais como aço carbono, aço inoxidável ou alumínio, com espessura de 16 milímetros. Apresenta alta resistência mecânica, durabilidade e capacidade de suportar grandes esforços estruturais, sendo amplamente utilizada em processos industriais e de usinagem.

- **Lâmina de aço 5160: Inferior**

O Aço SAE-5160, é uma liga de alta temperabilidade e boa ductilidade. Na condição beneficiada apresenta alta resistência mecânica e boa resistência à fadiga. Por isso, optamos por escolher esse aço para a nossa lâmina de corte.

- **Lâmina de Aço 5169: Superior**

Teor de carbono um pouco mais elevado, cerca de 0,69%, mantendo os elementos de liga do 5160, como o manganês e o cromo. Maior dureza e resistência mecânica em comparação com o 5160, devido ao maior teor de carbono. Por isso preferimos que a parte de cima da lâmina, seja mais dura e resistente em comparação com a inferior.

MÉTODOS

5.1.1 Estrutura – Chapa Metálica de 16 mm



Figura 10 – Estrutura da Guilhotina

O quê?

A estrutura principal do projeto foi fabricada utilizando chapa metálica de aço carbono com **16 mm de espessura**, determinada devido à sua elevada resistência mecânica, estrutural e boa usinabilidade. Esse componente serve como base para sustentação de todo o mecanismo, garantindo estabilidade e distribuição adequada dos esforços.

Como foi feito?

O processo de fabricação incluiu as seguintes etapas:

1. **Traçagem e marcação das dimensões** conforme modelo desenvolvido em software CAD.
2. **Corte da chapa** utilizando serra fita industrial, garantindo precisão dimensional e minimização de vergalhões.
3. **Furação dos pontos de fixação**, realizada em furadeira de bancada com brocas comentários para material metálico.
4. **Acabamento superficial**, com remoção de rebarbas por lima e esmeril.
5. **Aplicação da tinta spray Lukscolor azul colonial brilhante**, passando uniformidade estética e proteção contra corrosão.

Ferramentas e processos utilizados:

- Serra
- Furadeira de bancada
- Lima, esmeril e lixas
- Software CAD (projeto dimensional)
- Tinta spray Lukscolor

Dificuldades

- A espessura de 16 mm aumentou o tempo de corte e proporciona ajustes na serra fita.

- Necessidade de múltiplas passagens para atingir o acabamento ideal.

Aprendizado

Foi compreensível a influência da espessura possível do material no tempo de usinagem, consumo de ferramenta e esforço aplicado, além da importância de um bom acabamento para evitar experimentos específicos.

5.1.2 Alavanca – Chapa Metálica de 16 mm



Figura 11 - Alavanca da guilhotina.

O quê?

A alavanca, também confeccionada em chapa metálica de 16 mm, é responsável pela transferência de movimento no sistema mecânico. O material foi escolhido para resistir a esforços de torção e variações durante a operação.

Como foi feito?

1. **Modelagem em CAD** para definição do braço de alavanca e pontos de articulações.
2. **Corte da chapa** utilizando serra fita, seguindo rigorosamente o contorno projetado.
3. **Usinagem dos alojamentos e furos**, para garantir compatibilidade com parafusos Allen M12x30 e M10x20.
4. **Desbaste e arredondamento das extremidades**, utilizando esmeril e lixadeira.
5. **Pintura final** com tinta spray Lukscolor azul colonial.

Dificuldades

- Mantenha a simetria perfeita da alavanca alavancando o reposicionamento constante da peça.
- O desbaste inicial gerou aquecimento excessivo do material, exigindo pausas.

Aprendizado

Domínio de técnicas de corte em chapas espessas e importância da refrigeração e controle térmico durante a usinagem manual.

5.1.3 Lâminas – Aço 5160 e 5169



Figura 12 - Lâmina Superior.



Figura 13 - Lâmina Inferior.

O quê?

As lâminas foram confeccionadas em aço **5160** e **5169**, ligas indicadas para alta flexibilidade e excelente resistência à fadiga. São utilizados no sistema de acionamento/movimentação para absorver impactos e reduzir esforços concentrados.

Como foi feito?

1. **Seleção das barras** conforme as dimensões projetadas.
2. **Corte utilizando lixadeira e disco de corte** protetor para aço temperado.
3. **Desbaste as bordas** para remover imperfeições.
4. **Tratamento térmico** (se aplica no seu projeto: temperatura + revenimento).
5. **Polimento final** para garantir menor atrito.

Dificuldades

- O aço 5160 apresenta alta dureza, dificultando o corte inicial.
- Necessidade de controle térmico para evitar trincas.

Aprendizado

Entendimento dos comportamentos mecânicos dos aços mola e importância dos processos controlados de usinagem e aquecimento.

5.1.4 Rosca Parlock



Figura 14 - Rosca parlock.

O quê?

A rosca Parlock foi utilizada como sistema de travamento e ajuste fino, garantindo fixação segura e resistente às vibrações.

Como foi feito?

- Seleção da rosca compatível com os componentes da estrutura.
 - ✦ Manual de instalação utilizando chave específica.
 - ✦ Testes de trabalho para avaliação de vibrações e folgas.

Dificuldades

- Necessidade de alinhamento perfeito para evitar desgaste prematuro.

Aprendizado

Importância dos sistemas de trabalho para garantir segurança em montagens sujeitas a vibração.



Figura 15 - Tinta Spray Lukscolor azul colonial brilhante.

O quê?

Tinta spray Lukscolor na cor azul colonial brilhante, utilizada para acabamento e proteção anticorrosiva.

Como foi feito?

- Limpeza e desengraxe das peças.
- Aplicação em camadas finas e cruzadas.
- Secagem natural e verificação da aderência.

Dificuldades

- Controle de distância e espessura para evitar escorrimientos. **Aprendizado**

Melhor conhecimento da técnica correta de pintura e importância do preparo da superfície.

5.1.6 Parafusos Allen M12x30 e M10x20



Figura 16 - Parafuso Allen M12x30



Figura 17 – Parafuso Allen M10x20

O quê?

Parafusos Allen de **M12x30** e **M10x20**, utilizados para fixação da alavanca, estrutura e componentes secundários, escolhidos pela alta resistência mecânica e pelo encaixe preciso.

Como foi feito?

- Seleção conforme o dimensionamento em CAD.
- Perfuração prévia com tolerância adequada.
- Fixação manual com chave Allen e torquímetro.

Dificuldades

- Necessidade de ajuste nos furos para garantir encaixe sem folgas.

Aprendizado

Importância da tolerância dimensional entre parafuso e furo, e da aplicação correta do torque

5.1.7. Junção da alavanca



Figura 18 - Junção da alavanca/ lâmina

O quê?

É a junção da alavanca, também confeccionada em chapa metálica de 16 mm, é responsável pela transferência de movimento no sistema mecânico da alavanca para a lâmina superior. O material foi escolhido para resistir a esforços de torção e variações durante a operação.

Como foi feito?

6. **Modelagem em CAD** para definição do encaixe ao braço da alavanca e a lâmina superior como pontos de articulações.
7. **Corte da chapa** utilizando serra fita, seguindo rigorosamente o contorno projetado.
8. **Usinagem dos alojamentos e furos**, para garantir compatibilidade com parafusos Allen M12x30 e M10x20.
9. **Desbaste e arredondamento das extremidades**, utilizando lima.

Dificuldades

- Manter a simetria perfeita com a relação entre a alavanca e a lâmina superior

Aprendizado

Domínio de técnicas de corte em chapas finas e precisão.

ORÇAMENTO

TABELA DE PREÇO

PEÇAS	MATERIAL	VALOR
Corpo Guilhotina	Chapa Metálica de 16mm	R\$370,00
Alavanca	Chapa Metálica de 16mm	R\$95,00
	Tinta Spray para Metal	R\$19,95
Lâmina Superior	Aço 5169	R\$146,80
Lâmina Inferior	Aço 5160	R\$132,10
Parafuso Allen M10x20	Aço carbono	R\$15,45
Parafuso Allen M12x30	Aço carbono	R\$24,39
Rosca Parlock	Aço inoxidável	R\$1,56

MÃO DE OBRA

A variação salarial de um estagiário de mecatrônica, que pode oscilar entre R\$800 e R\$1500 reflete diferentes fatores do mercado de trabalho. Essa faixa salarial é influenciada pela localização da empresa, a complexidade das atividades desempenhadas, e a carga horária do estágio. Estágios em grandes centros urbanos ou em empresas de renome tender a oferecer salários mais altos.

Considerando que a nossa faixa salarial por hora é aproximadamente R\$ 12,50/hora além disso a equipe técnica varia no horário de trabalho, variando no tempo em que foi dedicado ao protótipo. A partir disso conseguimos fazer uma média de custo da mão de obra, considerando os tempos dedicados nas aulas, consideramos ao todo que cada integrante trabalhou em média 120 minutos, alguns dedicando um pouco mais de tempo

$$C=40 \times 120 = 4800 \text{ minutos ou } 80 \text{ horas trabalhadas}$$

$$C-80 \times 12,5 - R\$1000,00$$

MONITORAMENTO

Na primeira análise, os objetivos de desenvolver uma guilhotina mecânica compacta foram feitos, uma vez que o protótipo executa suas funções de corte de maneira eficiente, segura e precisa. Em relação à sua montagem e ao tempo de execução, o projeto foi concluído dentro do prazo previsto e sem grandes dificuldades, demonstrando bom planejamento e trabalho em equipe.

Na segunda análise, o processo de fabricação e montagem das peças apresentou resultados esmagadores. As etapas de usinagem, furação e montagem foram realizadas conforme os técnicos modificados, garantindo o correto alinhamento e funcionamento do conjunto. Houve atenção especial à fixação das lâminas e ao sistema de alavanca, essenciais para a eficiência e segurança do equipamento.

Durante os testes realizados na oficina, a guilhotina mostrou-se funcional, executando cortes limpos e regulares em chapas metálicas de pequena espessura. Pequenos ajustes foram necessários, principalmente no sistema de travamento e na lubrificação dos pontos de articulação, garantindo melhor desempenho e foco no acionamento.

Para o monitoramento contínuo, foi estabelecido um plano de manutenção preventiva, incluindo inspeções periódicas das lâminas, reaperto dos parafusos, limpeza e lubrificação das peças móveis. Desta forma, busca-se garantir a durabilidade e o funcionamento seguro da guilhotina durante o uso no escritório da escola.

Por fim, os testes de desempenho e segurança continuam sendo realizados em conjunto com as aulas práticas, a fim de aperfeiçoar o equipamento e aplicar na prática os conhecimentos adquiridos ao longo do curso de Mecânica.

OPERAÇÃO\USO

A operação da guilhotina mecânica compacta deve ser realizada apenas por pessoas devidamente orientadas quanto ao seu funcionamento e às normas de segurança do escritório. O equipamento foi projetado para facilitar o corte de chapas metálicas de pequena espessura, garantindo precisão e estabilidade durante o processo.

Antes do início da operação, é necessário realizar uma **inspeção visual** no equipamento, verificando se há peças soltas, acúmulo de peças ou falta de lubrificação nos pontos de articulação. Também é importante certificar-se de que a guilhotina está inserida firmemente na bancada de trabalho, evitando deslocamentos durante o uso.

Para realizar o corte, o operador deve posicionar corretamente a chapa metálica na base de apoio, alinhando-a com a lâmina de corte. Em seguida, o

acionamento manual da alavanca deve ser feito de maneira firme e contínua, aplicando força suficiente para realizar o corte completo da peça. Após o corte, a lâmina deve retornar à posição inicial, garantindo que a área de trabalho permaneça livre e segura.

Durante o uso, recomenda-se sempre o **uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)**, como luvas, óculos de segurança e avental, para evitar acidentes. É proibido realizar cortes em materiais fora da capacidade do equipamento, pois isso pode comprometer a estrutura e causar danos ao operador.

Após o termo da operação, deve-se limpar a área de corte e remover resíduos metálicos. A lubrificação periódica das articulações e o armazenamento em local seco e protegido garantem maior durabilidade e bom funcionamento da guilhotina.



Figura 8 - Guilhotina mecânica.

MANUTENÇÃO

A manutenção da guilhotina mecânica compacta tem como finalidade garantir o bom desempenho, a durabilidade e a segurança do equipamento durante o uso. O plano de manutenção foi desenvolvido considerando o modelo de referência utilizado e as condições de operação do escritório escolar.

A **manutenção preventiva** deve ser realizada periodicamente, de acordo com a frequência de uso. Entre as principais ações estão:

- **Lubrificação** dos pontos de articulações, eixos e pinos, evitando desgaste prematuro;
- **Verificação do aperto** de parafusos e portas, principalmente em regiões de maior esforço;

- **Inspeção das lâminas de corte**, observando o alinhamento e o estado de afiação;
- **Limpeza** da estrutura e remoção de resíduos metálicos acumulados após o uso;
- **Checagem do sistema de travamento e da alavanca**, garantindo que o acionamento ocorra de forma segura e precisa.

A **manutenção corretiva** deve ser aplicada sempre que sejam detectados problemas de funcionamento, ruídos anormais ou falhas no corte. Nesses casos, o equipamento deverá ser retirado de uso até que o reparo seja realizado, evitando riscos ao operador e danos maiores à estrutura.

Recomenda-se manter um **registro de manutenção**, contendo informações sobre os dados das inspeções, tipo de serviço executado e observações relevantes. Esse controle permite acompanhar o histórico de uso do equipamento e planejar futuras intervenções com maior eficiência. A aplicação adequada das medidas de manutenção contribui para o aumento da vida útil da guilhotina e garante seu funcionamento contínuo e seguro nas atividades práticas da oficina mecânica.



Figura 9 - Guilhotina mecânica.

CÁLCULOS

Cálculo da Força Necessária para o Corte

Para determinar a força necessária pela guilhotina mecânica no processo de corte, utiliza-se a tensão de cisalhamento admissível do material da chapa. No presente projeto, atualmente se o uso de alumínio, cuja tensão de cisalhamento média é de **32,5 MPa**.

A área de cisalhamento corresponde ao produto entre o comprimento da linha de corte e a espessura da chapa. Assim:

$$UM = L \cdot e$$

Onde:

- $L = 600 \text{ mm}$ (comprimento do corte)
- $e = 2 \text{ mm}$ (espessura da chapa)

$$UM = 600 \text{ mm} \cdot 2 \text{ mm} = 1200 \text{ mm}^2$$

A força necessária para realizar o corte é obtida pela busca:

$$F = \tau \cdot UM$$

indo os valores:

$$F = 32,5 \text{ MPum} \cdot 1200 \text{ mm}^2$$

Como $1 \text{ MPum} = 1 \text{ N/mm}^2$, temos:

$$F = 39\,000 \text{ N}$$

Portanto, uma guilhotina deve ser capaz de suportar uma força aproximada de **39 kN** para cortar uma chapa de alumínio especificada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento da Guilhotina Mecânica para uso na oficina da ETEC Júlio de Mesquita possibilitou a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso técnico em Mecânica. O projeto envolveu pesquisa de similaridades, análise de normas técnicas, seleção adequada de materiais, dimensionamento mecânico, cálculos estruturais e a elaboração de desenhos técnicos. Com isso, foi possível demonstrar a viabilidade de um equipamento simples, seguro e eficiente, capaz de atender às necessidades reais da oficina escolar.

Durante o processo, a equipe enfrentou desafios relacionados ao cálculo de esforços, escolha dos componentes, definição do sistema de corte, seleção das chapas e avaliação da resistência ao cisalhamento. Contudo, por meio de estudos, simulações e revisão de conceitos aprendidos durante o curso, foi possível superar as dificuldades e desenvolver uma solução tecnicamente funcional e coerente com os requisitos estabelecidos.

Além dos resultados técnicos obtidos, o projeto também proporcionou aprendizado significativo em gestão de tempo, organização de processos, trabalho em equipe e documentação técnica — competências essenciais para a formação profissional na área de mecânica. A execução prática da guilhotina permitiu vivenciar situações reais de projeto, construção e análise de funcionamento.

Conclui-se, portanto, que o objetivo geral foi alcançado: desenvolver uma guilhotina mecânica robusta, funcional e segura, capaz de auxiliar nas atividades da oficina, aumentando a produtividade e garantindo maior precisão e padronização nos cortes. O trabalho também abre espaço para futuros aprimoramentos, como a implementação de sistemas de segurança adicionais, melhorias ergonômicas, otimização do mecanismo de acionamento e eventual automação parcial do equipamento.

Assim, este TCC representa não apenas a conclusão de uma etapa acadêmica, mas também um marco no desenvolvimento profissional dos integrantes do grupo, reforçando a capacidade de transformar teoria em prática e de utilizar a mecânica aplicada para resolver problemas reais do cotidiano industrial.

REFERÊNCIAS

<https://blog.marpax.com.br/post/guilhotina-para-cortar-papel-tudo-que-voce-precisa-saber/>

<https://www.menno.com.br/blog/refiladora-ou-guilhotina-de-papel-qual-e-o-ideal/>

<https://blog.maax.com.br/post/guilhotina-para-cortar-papel-tudo-o-que-voce-precisa-saber/> https://sorg.com.br/guilhotina/?utm_source

<https://newton.com.br/o-que-e-uma-guilhotina-hidraulica-e-para-que-serve-entenda/>

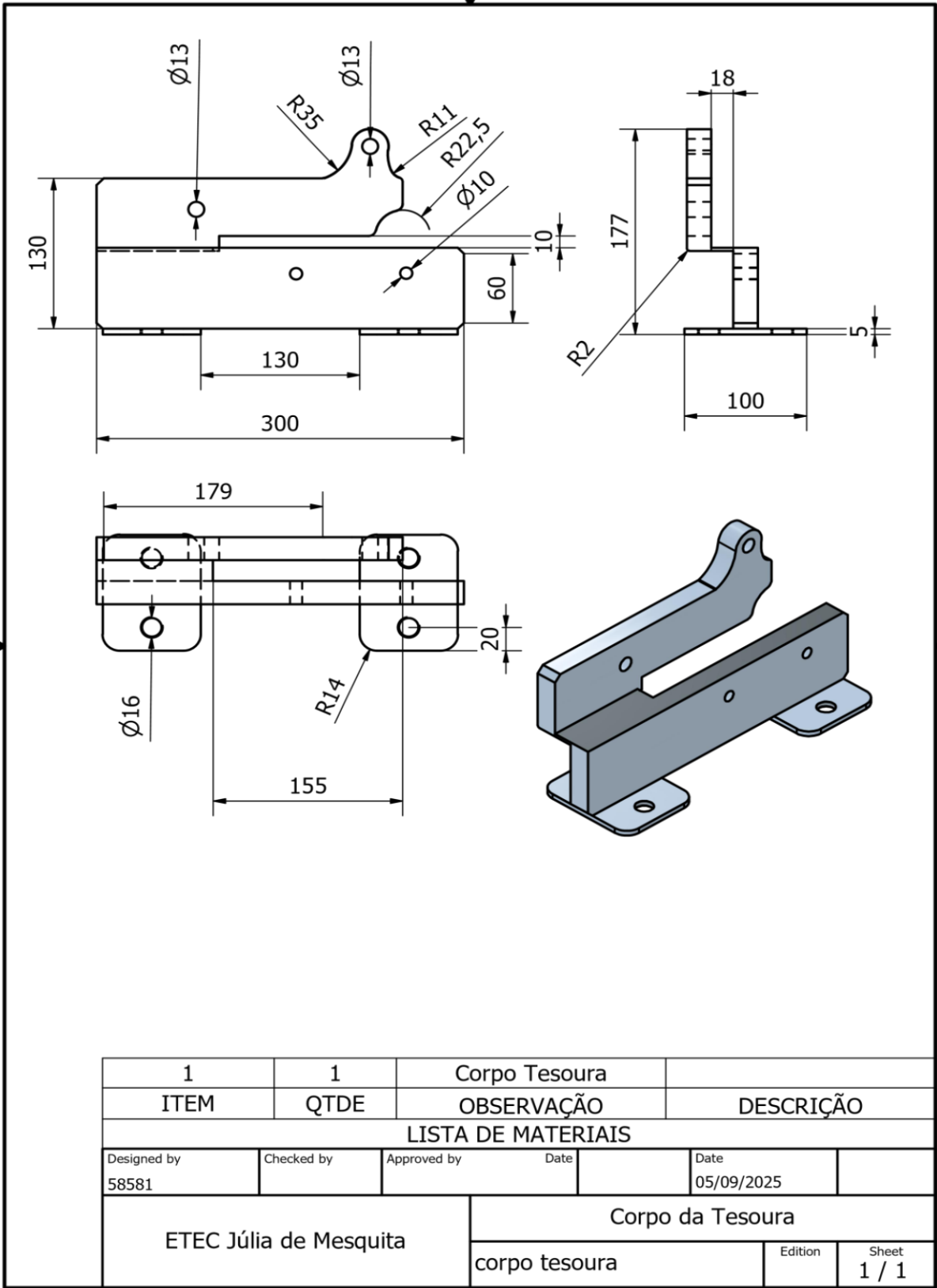
<https://www.braffemam.com.br/guilhotina-industrial/>

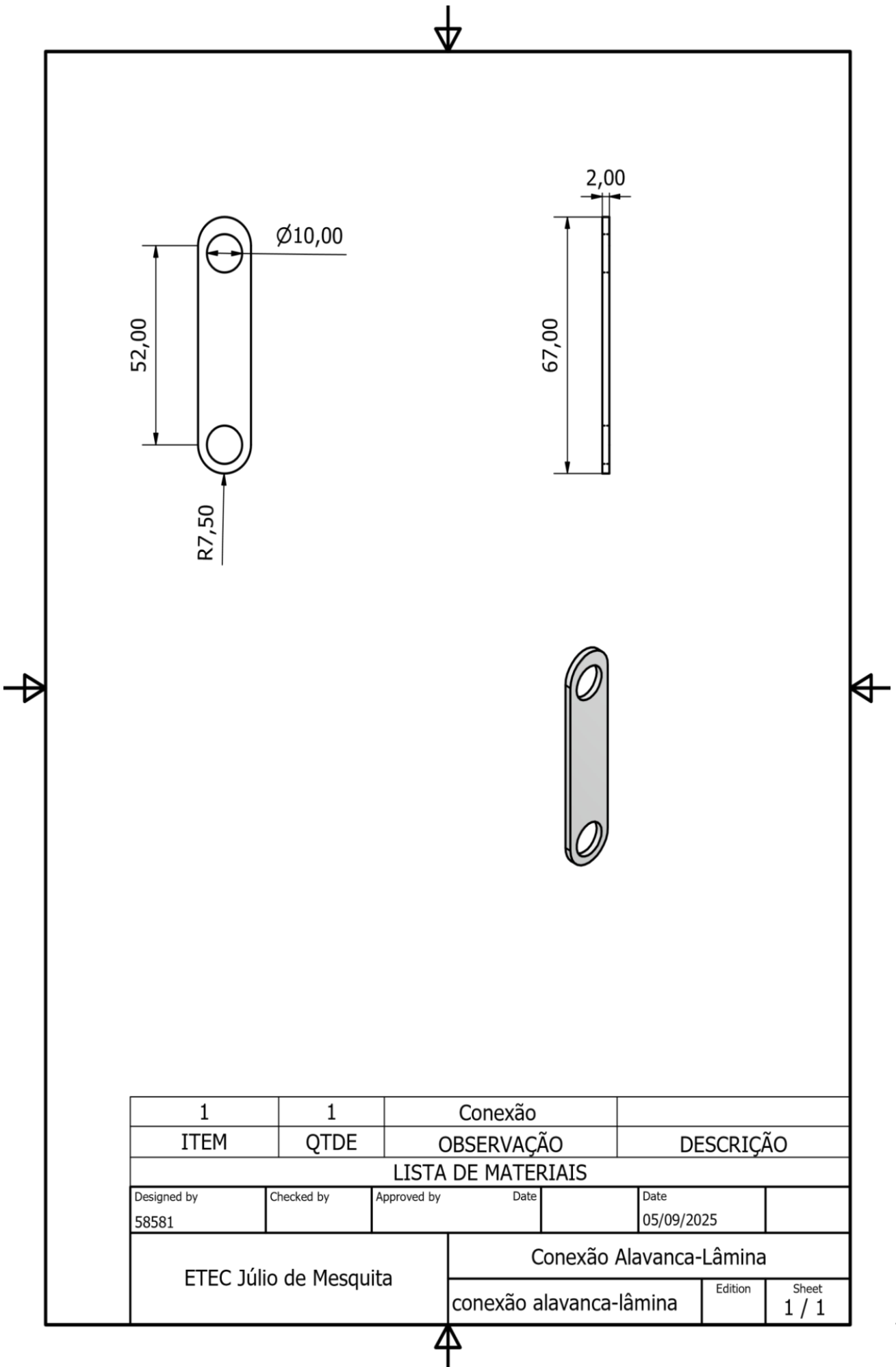
<https://www.aguiar.ind.br/guilhotina-mecanica>

<https://startecmaquinas.com.br/guilhotina-rotativa>

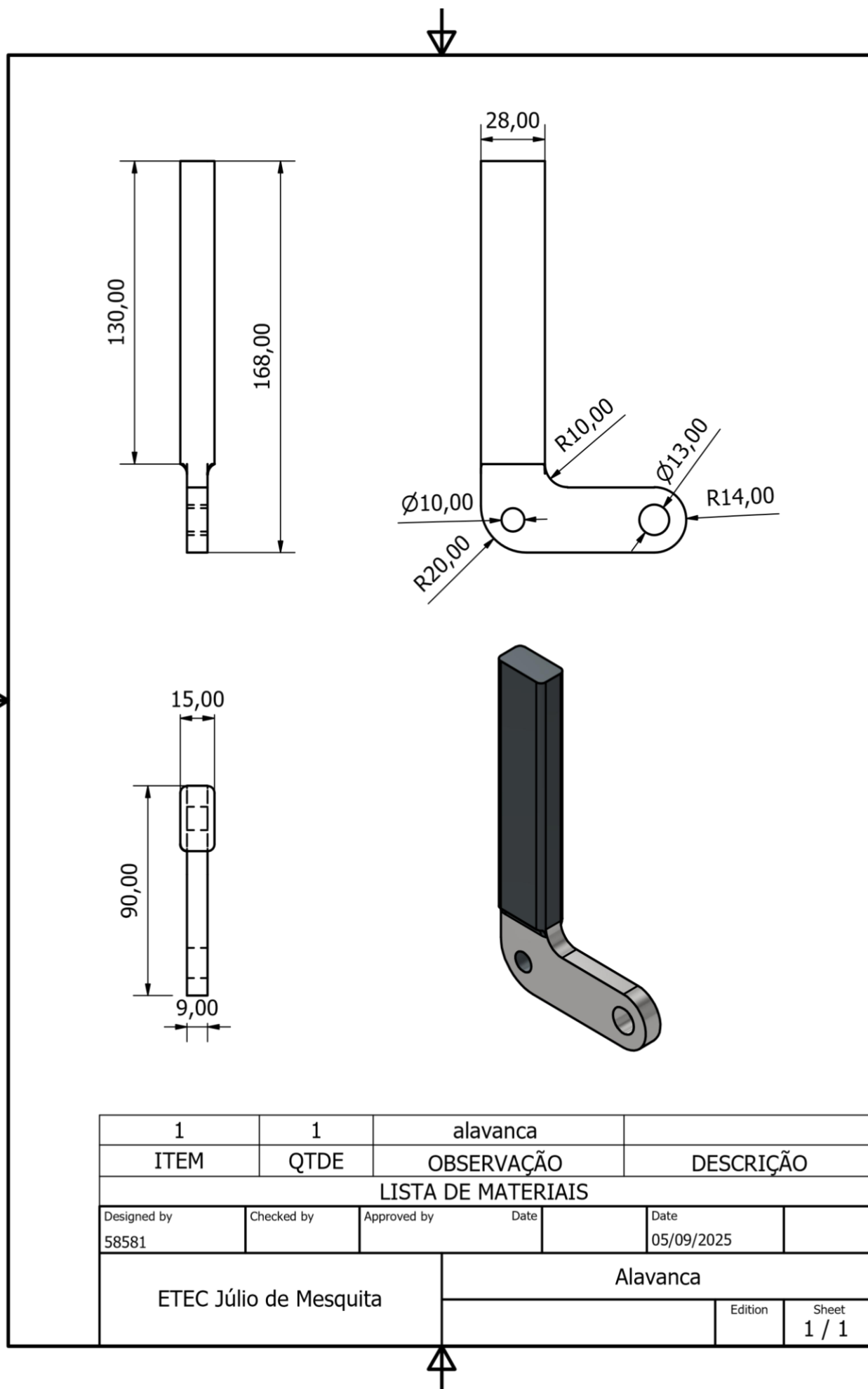
<https://www.vantec.ind.br/pt/equipamento/guilhotina-rotativa/facatensionada-highspeed/>

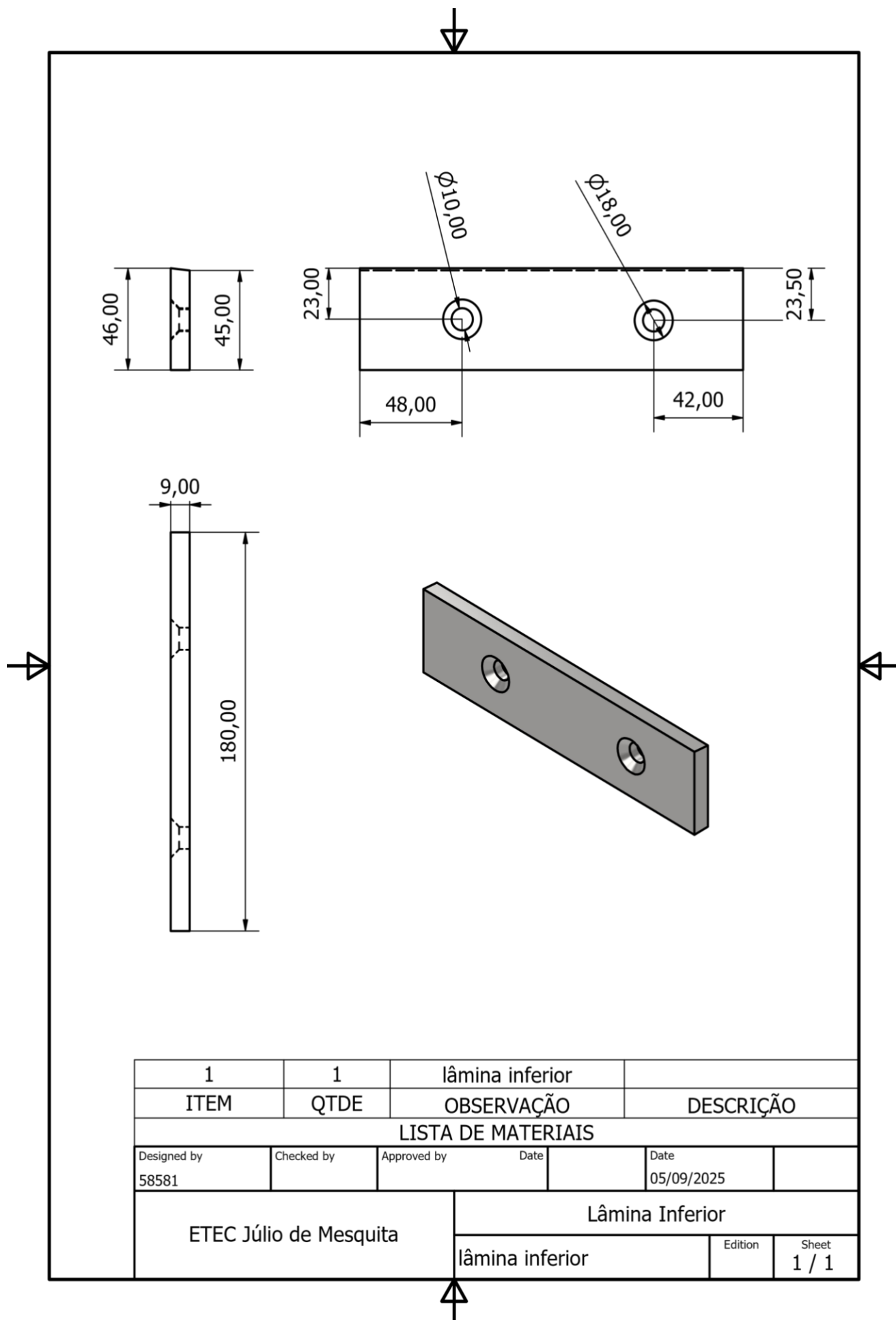
ANEXOS

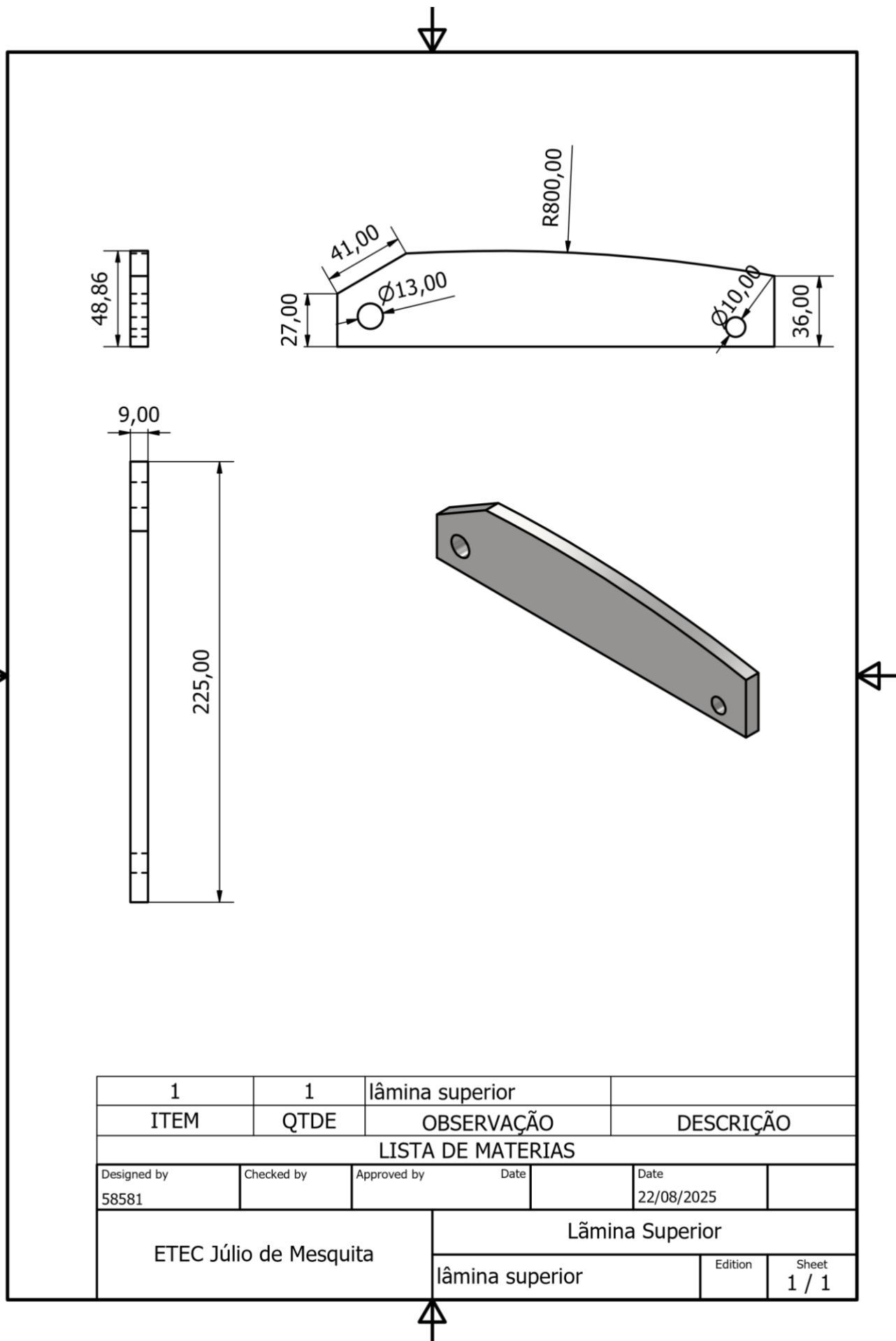




1	1	Conexão	
ITEM	QTDE	OBSERVAÇÃO	DESCRIÇÃO
LISTA DE MATERIAIS			
Designed by 58581	Checked by	Approved by	Date 05/09/2025
ETEC Júlio de Mesquita		Conexão Alavanca-Lâmina	
		conexão alavanca-lâmina	Edition Sheet 1 / 1







Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: A definir...

Período: Dia 7 até dia 14 de fevereiro

- Atividades Previstas para o Período: Nesse período ouvimos e prestamos atenção nas orientações dadas pelo professor sobre todo o planejamento e execução do TCC.
- Atividades Realizadas por integrante: Ainda não tínhamos nenhuma atividade por pessoa.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período: Entender toda a organização e deveres a fazer no TCC.
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Questionar o Professor e conversar com o grupo sobre tais dificuldades.
- Descobertas/Novas Indagações: Surgiu as primeiras duas ideias.
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Já pensar nos croquis para apresentar, e organizar o grupo no whatsapp entre todos os integrantes.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes
Isabella

Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: A definir...

Período: Dia 14 até dia 21 de fevereiro

- Atividades Previstas para o Período: Nesse período colocamos em prática as orientações do professor, fizemos as três ideias dos TCC's.
- Atividades Realizadas por integrante:
Sena: Toda a realização do Croqui e planejamento para apresentar uma ideia do TCC.
Isabela e Isabella: Toda a realização do Croqui e planejamento para apresentar uma ideia do TCC. Beatriz e Isabelle: Toda a realização do Croqui e planejamento para apresentar uma ideia do TCC.

Fillipi: Realização do grupo e organizar as ideias, e responsável pelos documentos PDF.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período: Organizar os nossos deveres, individualmente e em grupo.
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Fazer um grupo no whatsapp e colocar todos deveres a ser feitos.
- Descobertas/Novas Indagações: Surgiu todas ideias de tcc.
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Já elaborar os croquis e os diários de bordo e apresentar ao professor.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 21 até dia 28 de fevereiro.

- Atividades Previstas para o Período: Nesse período decidimos juntos ao professor o nosso projeto de TCC. E discutimos os primeiros passos para elabora - ló.
- Atividades Realizadas por integrante: Todos discutimos tais passos para realizarmos o projeto e fomos juntos conversar com outros professores.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período: Dificuldades de como executaríamos cada passo para concluir o Projeto.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Pedimos auxílio de diferentes professores da etec para nos ajudar.
- Descobertas/Novas Indagações: Tipo de material que vamos usar, como nos iríamos fazer o desenho técnico, qual tamanho faríamos o projeto.
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Pesquisar exemplos e projetos parecidos já feito, para nos nortear conforme os passos que deveríamos fazer.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 28 até dia 7 de março.

- Atividades Previstas para o Período: Nesse período não tivemos aulas presenciais, mas continuamos pesquisando e fazendo os documentos para entregar no tems.
- Atividades Realizadas por integrante: Todos pesquisamos sobre o projeto e discutimos sobre os documentos para entregar no teams.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período: A elaboração de todos os documentos do projeto.
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Vimos exemplos de relatórios e documentos disponibilizados para nós e nós norteamos com esses documentos.
- Descobertas/Novas Indagações: Tipo de material que vamos usar, como nos iríamos fazer o desenho técnico, qual tamanho faríamos o projeto.
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Esperar a aula presencial e novas instruções.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 7 até dia 14 de março.

- Atividades Previstas para o Período: Nesse período dividimos as tarefas para conseguirmos fazer as atividades do Teams, como a pesquisa de similaridade e o da definição.
- Atividades Realizadas por integrante: Todos discutimos tais passos para realizarmos tais atividades e continuamos realizamos pesquisas para o projeto.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período: A única preocupação maior agora é o desenho\croqui.
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Pedindo auxílio ao professor e fazer o desenho na escola mesmo.
- Descobertas/Novas Indagações: Tipo de material que vamos usar, como nos iríamos fazer o desenho técnico.
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Conversar com o professor e definirmos os nossos Objetivos Gerais.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 14 até dia 21 de março.

- Atividades Previstas para o Período: Nesse período planejamos quem ira terminar o desenho técnico que iniciamos na semana passada, e quem fara os documentos do TCC
- Atividades Realizadas por integrante: Finalizamos a alavanca do desenho técnico e finalizamos o que precisava ser feito da documentação para ser entregue no dia 21
- Dificuldades encontradas no decorrer no período: A única preocupação maior agora é o desenho técnico

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Pedindo auxílio ao professor e fazer o desenho na escola mesmo.
- Descobertas/Novas Indagações: Como devemos oficializar a documentação do TCC
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Terminar o desenho técnico do nosso projeto

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3ºAno I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes | Isabella
Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 21 até dia 28 de março

- Atividades Previstas para o Período: Nesse período, decidimos reformular o projeto. Refizemos o desenho técnico para calcular as medidas certas para a realização do projeto.
- Atividades Realizadas por integrante: Todos nós ajudamos com a reformulação do projeto, além de discutirmos sobre como fazer as novas medidas
- Dificuldades encontradas no decorrer no período: Como transformar as novas medidas em um desenho coerente.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Pedindo informações aos professores, descobrimos como aplicar as medidas no desenho.
- Descobertas/Novas Indagações: Descobrimos mais tipos de materiais, que utilizaremos em nosso projeto. Além de termos agora uma base real de como irá funcionar o projeto.
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Procurar finalizar as outras partes do desenho que faltam, e pensar em como iremos por pra funcionar o projeto.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3ºAno I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 28 até dia 4 de Abril

- Atividades Previstas para o Período: Nesse período, olhamos as tabelas que vamos fazer e continuamos com o desenho técnico.
- Atividades Realizadas por integrante: Se dividimos em metade elaborar o desenho e quem já está responsável pelos documentos, ficou com o diagrama.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período: Terminar a elaboração do desenho técnico e o diagrama.
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Pedindo informações aos professores.

- Descobertas/Novas Indagações: A resolução e os documentos que explicam como fazer o diagrama.
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Procurar finalizar as outras partes do desenho que faltam, e pensar em como iremos por para funcionar o projeto.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 4 até dia 11 de Abril.

- Atividades Previstas para o Período: Nesse período não tivemos aula.
- Atividades Realizadas por integrante: Vimos os ultimos reparos para o desenho técnico da alavanca.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período: A única preocupação maior agora é o desenho técnico.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Falamos com o professor.
- Descobertas/Novas Indagações: Como devemos oficializar a documentação do TCC.
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Elaborar mais o Documento oficial do TCC

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 11 até dia 18 de Abril.

- Atividades Previstas para o Período: Continuar as tarefas dadas na última aula.
- Atividades Realizadas por integrante: Elaboramos o começo do nosso Diagrama de Gant.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período: Como fazer e elaborar o diagrama.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Usamos softwares de design para conseguir referências para nosso diagrama
- Descobertas/Novas Indagações: Temos que elaborar mais o documento oficial do tcc.
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Elaborar mais o Documento oficial do TCC

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 18 até dia 25 de Abril.

- Atividades Previstas para o Período: não tivemos aula nesse período.
- Atividades Realizadas por integrante: Elaboração do diário de bordo e diagrama.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período: Como fazer e elaborar o diagrama.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Usamos softwares de design para conseguir referências para nosso diagrama
- Descobertas/Novas Indagações: Temos que elaborar mais o documento oficial do tcc.
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Elaborar mais o Documento oficial do TCC

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 25 até dia 02 de Maio.

- Atividades Previstas para o Período: não tivemos aula nesse período.
- Atividades Realizadas por integrante: Elaboração do diário de bordo.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período: Nenhuma.
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: .

- Descobertas/Novas Indagações: Temos que elaborar mais o documento oficial do tcc.
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Elaborar mais o Documento oficial do TCC

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 02 até dia 09 de maio.

- Atividades Previstas para o Período: Retornamos as aulas, e fizemos os diários de bordos pendentes e finalização do desenho técnico.
- Atividades Realizadas por integrante: Elaboração do diário de bordo e finalização do desenho.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período: Nenhuma.
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: .
- Descobertas/Novas Indagações: Faremos algumas partes do Desenho Técnico.
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Na próxima aula fazer as novas dimensões do desenho técnico.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 09 até dia 16 de maio.

- Atividades Previstas para o Período: finalização do desenho técnico e atualização do documento oficial.
- Atividades Realizadas por integrante: Elaboração e finalização do desenho, atualização do documento oficial do tcc
- Dificuldades encontradas no decorrer no período: Nenhuma.
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: .

- Descobertas/Novas Indagações: Iremos ter que refazer todo o Desenho Técnico.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Na próxima aula fazer as novas dimensões do desenho técnico e conversar com professores para atualização do documento.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 16 até dia 23 de maio.

- Atividades Previstas para o Período: Atualização do documento oficial e Finalização do esquema do cronograma.
- Atividades Realizadas por integrante: Documento Oficial, Cronograma, Desenho Técnico e Slide de apresentação.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período: Dúvidas sobre o slide. - Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Tirar dúvidas com o professor.
- Descobertas/Novas Indagações: Como fazer o slide.
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Terminar de desenvolver os três documentos que faltam (slide, desenho e cronograma).

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 23 até dia 30 de maio.

- Atividades Previstas para o Período: Finalizar a nossa apresentação dos slides.
- Atividades Realizadas por integrante: Todos focamos em realizar as partes de cada um do slide.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período: Dúvidas sobre o slide e de como apresentar.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Tirar dúvidas com o professor.

- Descobertas/Novas Indagações: .

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Ver orçamento e materiais.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 30 até dia 6 de junho.

- Atividades Previstas para o Período: Finalizar a nossa apresentação dos slides e apresentar.
- Atividades Realizadas por integrante: Todos focamos em realizar as partes de cada um do slide e se aprofundar para apresentar.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período: Dúvidas sobre o slide e de como apresentar.
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Discutirmos em grupo.

- Descobertas/Novas Indagações: .
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Ver orçamento e materiais.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 6 até dia 13 de junho.

- Atividades Previstas para o Período: Apresentar os Slides.
- Atividades Realizadas por integrante: Todos focamos em realizar as partes de cada um do slide e se aprofundar para apresentar.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período:.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Discutirmos em grupo.

Descobertas/Novas Indagações: .

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Ver orçamento e materiais.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 13 até dia 20 de junho.

- Atividades Previstas para o Período: Ver Orçamento e os materiais que vamos usar.
- Atividades Realizadas por integrante: Todos começamos a discutir com os professores qual material poderíamos usar.

Dificuldades encontradas no decorrer no período: Materiais a ser usados.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Discutirmos em grupo.

- Descobertas/Novas Indagações: .
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Não tivemos aula nesse período.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 18 até dia 25 de julho.

- Atividades Previstas para o Período: Fazer e revisar o pedido da lâmina já pronta para o uso da guilhotina.

Atividades Realizadas por integrante: Todos começamos a discutir com os professores qual material da lâmina poderíamos usar.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período: Materiais a serem usados.
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Discutirmos em grupo.

- Descobertas/Novas Indagações: .
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Bater o martelo junto com os professores para qual material usarmos.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 25 até dia 1 de agosto.

Atividades Previstas para o Período: Fazer e revisar o pedido da lâmina já pronta para o uso da guilhotina.

- Atividades Realizadas por integrante: Todos começamos a discutir com os professores qual material da lâmina poderíamos usar.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período: Materiais a serem usados.
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Discutirmos em grupo.

- Descobertas/Novas Indagações: .
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Bater o martelo junto com os professores para qual material usarmos.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 1 até dia 8 de agosto.

- Atividades Previstas para o Período: Continuar a definição definitiva do material da lâmina e começar o estudo sobre os esforços envolvidos no corte.
- Atividades Realizadas por integrante: Todos os membros levantaram informações técnicas sobre materiais metálicos e verificaram tabelas de resistência ao cisalhamento para comparação.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período: Descobrimos informações divergentes sobre propriedades mecânicas em diferentes fontes.
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Focamos em dados de apostilas da ETEC e materiais fornecidos pelos professores para padronizar as informações.

- Descobertas/Novas Indagações: .
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Definir o material e iniciar os primeiros cálculos da força de cisalhamento.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 8 até dia 15 de agosto.

- Atividades Previstas para o Período: iniciar o cálculo da força necessária para o corte e revisar conceitos teóricos.
- Atividades Realizadas por integrante: A equipe calculou a área de cisalhamento da chapa e iniciou a aplicação da fórmula para determinar a força necessária.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período: Dúvidas sobre conversão de unidades e aplicação correta da tensão de cisalhamento.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Solicitamos ajuda ao professor e corrigimos as unidades para evitar erros no resultado final.

- Descobertas/Novas Indagações: .

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Finalizar o cálculo e validar com o professor orientador.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 15 até dia 22 de agosto.

- Atividades Previstas para o Período: Concluir os cálculos e iniciar o rascunho dos desenhos técnicos.
- Atividades Realizadas por integrante: A equipe finalizou o cálculo total da força de corte (aprox. 39.000 N) e iniciou o desenho da estrutura base da guilhotina.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período Dificuldade em representar corretamente as proporções da lâmina e do suporte.
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Usar referências de outros projetos na internet e orientação dos professores.
- Descobertas/Novas Indagações: Percebemos que o ângulo da lâmina influencia no esforço aplicado.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Continuar os desenhos e definir todos os componentes principais.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 22 até dia 29 de agosto.

- Atividades Previstas para o Período: finalizar os primeiros desenhos e iniciar o estudo da alavancagem.
- Atividades Realizadas por integrante: Os membros desenvolveram o dimensionamento do cabo e estudaram o princípio da alavancagem aplicada à guilhotina.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período: Cálculo do momento necessário e dúvidas de como aplicar. - Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:
Revisar conteúdos de física e exemplos passados pelo professor.
- Descobertas/Novas Indagações: Entendemos que um cabo maior reduz a força aplicada pelo operador.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Definir o comprimento ideal do cabo antes da construção.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 29 até dia 5 de setembro.

- Atividades Previstas para o Período: Aperfeiçoar os desenhos da alavanca e estrutura.
- Atividades Realizadas por integrante: Finalizamos o desenho técnico da alavanca e ajustamos medidas da estrutura da lâmina.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período: Coerência entre medidas do suporte e a lâmina. - Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:
Revisamos todos os desenhos in loco dentro do escritório.

- Descobertas/Novas Indagações: Notamos que pequenas diferenças nas medidas afetam o alinhamento da lâmina.
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Fazer revisão dupla de todas as medidas antes do corte das peças.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 5 até dia 12 de setembro.

- Atividades Previstas para o Período: Iniciar o processo de montagem da estrutura.
- Atividades Realizadas por integrante: Começamos a marcar e cortar as primeiras peças da estrutura da guilhotina na oficina.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período: Falta de algumas ferramentas no horário disponível.
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Reagendamos atividades para usar as máquinas em horários livres.
- Descobertas/Novas Indagações: Vimos que a base precisa ser reforçada para evitar vibrações.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Inserir reforços laterais antes da fixação final.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 19 até dia 26 de setembro.

- Atividades Previstas para o Período: Testar a movimentação manual da lâmina.
- Atividades Realizadas por integrante: Testamos a penetração e corrigimos atos indesejados.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período: A lâmina desceu com poucas informações.
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:
Ajustamos as guias e lubrificamos pontos de contato.

- Descobertas/Novas Indagações: Guias bem ajustados com esforço no corte.
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Partir para o teste de corte em breve.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 26 até dia 3 de outubro.

- Atividades Previstas para o Período: Preparar a guilhotina para o primeiro teste de corte.
- Atividades Realizadas por integrante: Instalamos a lâmina definitiva e fizemos os últimos ajustes na alavanca.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período: Garantir que a lâmina não desviava na descida.
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Reforçamos as orientações laterais.

- Descobertas/Novas Indagações: O reforço trouxe mais estabilidade ao conjunto.
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Realizar o primeiro teste no próximo período.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 3 até dia 10 de outubro.

- Atividades Previstas para o Período: Realizar o primeiro teste prático.
- Atividades Realizadas por integrante: Fizemos o primeiro corte em alumínio, analisando a eficiência da lâmina.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período: Avaliamos aumentar o braço da alavanca para diminuir o esforço.
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Reforçamos as orientações laterais.
- Descobertas/Novas Indagações: A teoria da alavancagem funciona diretamente no conforto do operador.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Ajustar o cabo antes dos próximos testes.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 10 até dia 17 de outubro.

- Atividades Previstas para o Período: Ajustar o cabo e repetir os testes.
- Atividades Realizadas por integrante: Aumentamos o comprimento da alavanca e repetimos os cortes.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período: alguns cortes ainda incluem pequenas rebarbas.
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Ajustamos a pressão da lâmina durante a descida.

- Descobertas/Novas Indagações: .

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Reforçar a estrutura antes da finalização.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 18 até dia 25 de outubro.

- Atividades Previstas para o Período: Revisar estrutura e estabilidade.
- Atividades Realizadas por integrante: Foram acrescentados reforços na base para evitar vibrações durante o corte.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período: Alinhar os reforços sem alterar o eixo principal.

Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:
Usamos prumos e esquadreiros para garantir o alinhamento.

-

- Descobertas/Novas Indagações: .
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Partir para ajustes finais e pintura.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 25 até dia 1 de novembro.

- Atividades Previstas para o Período: Preparar o equipamento para ser finalizado.

Atividades Realizadas por integrante: Revisamos parafusos, alinhamentos e fizemos o corte final de teste.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período: Pequenos desalinhamentos reapareceram.

-
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Reapertamos a fixação e corrigimos manualmente.
- Descobertas/Novas Indagações: .
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Começar a redigir as próximas partes do TCC.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 1 até dia 8 de novembro.

- Atividades Previstas para o Período: Avançar na escrita do TCC.
- Atividades Realizadas por integrante: Iniciamos as partes de metodologia, justificativa e introdução.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período: Organizar todas as informações coletadas durante o projeto.

-
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: A equipe dividiu as partes para escrita.
- Descobertas/Novas Indagações: Com organização, o texto flui mais fácil.
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Continuar escrevendo e verificando cálculos.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 8 até dia 15 de novembro.

- Atividades Previstas para o Período: Revisar textos e finalizar cálculos.
- Atividades Realizadas por integrante: Atualizamos cálculos, revisamos os desenhos técnicos e organizamos as imagens para o documento.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período: Falta de padrão entre diferentes versões dos arquivos.
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Padronizamos tudo em um único modelo.

- Descobertas/Novas Indagações:.
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Fazer revisão geral do documento.

Diário de Bordo

Técnico em Mecânica Turma: 3 Ano I

Nome completo dos Integrantes:

Beatriz Regina da Silva | Fillipi da Silva Santos | Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan | Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Título do TCC: Guilhotina Mecânica

Período: Dia 15 até dia 21 de novembro.

- Atividades Previstas para o Período: Revisão final do TCC e ajustes finais.
- Atividades Realizadas por integrante: Revisamos ortografia, formatação ABNT, cálculos e conclusões. Preparação final para entrega.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período: Horários conciliadores da equipe para revisão conjunta.
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades: Reunião online com divisão rápida dos últimos ajustes.
- Descobertas/Novas Indagações:.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período: Imprimir e encadernar o TCC para entrega.