

GUILHOTINA MECÂNICA



APRESENTADO POR:

Beatriz Regina da Silva

Fillipi da Silva dos Santos

Isabela Bezerra Lopes

Isabella Aparicio Palmejan

Isabelle da Conceição dos Santos

Mateus Sena Santana

Índice

1. Introdução
2. Objetivo Geral
3. Diagrama de Gantt
4. Desenho técnico
5. Materiais
6. Métodos
7. Custos
8. Manual de Operação
9. Manual de Manutenção
10. Vídeo do TCC em funcionamento
11. Considerações Finais
12. Agradecimentos





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.

Objetivo Geral

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



Cronograma/diagrama das atividades/metast

● Finalizado

Decissão do projeto

07/02 - 14/02 Separação de três ideias
21/02 Decissão de qual das opções seria a escolhida

Desenho técnico do projeto

14/03 Tirar medidas da guilhotina da oficina
14/03 - 12/09 Desenho técnico - Inventor

Documentação

07/02 - 21/11 Diários de bordo
07/03 Pesquisa de similaridade
28/02 - 07/03 Definição
21/02 - 21/11 Documento oficial

Aplicação

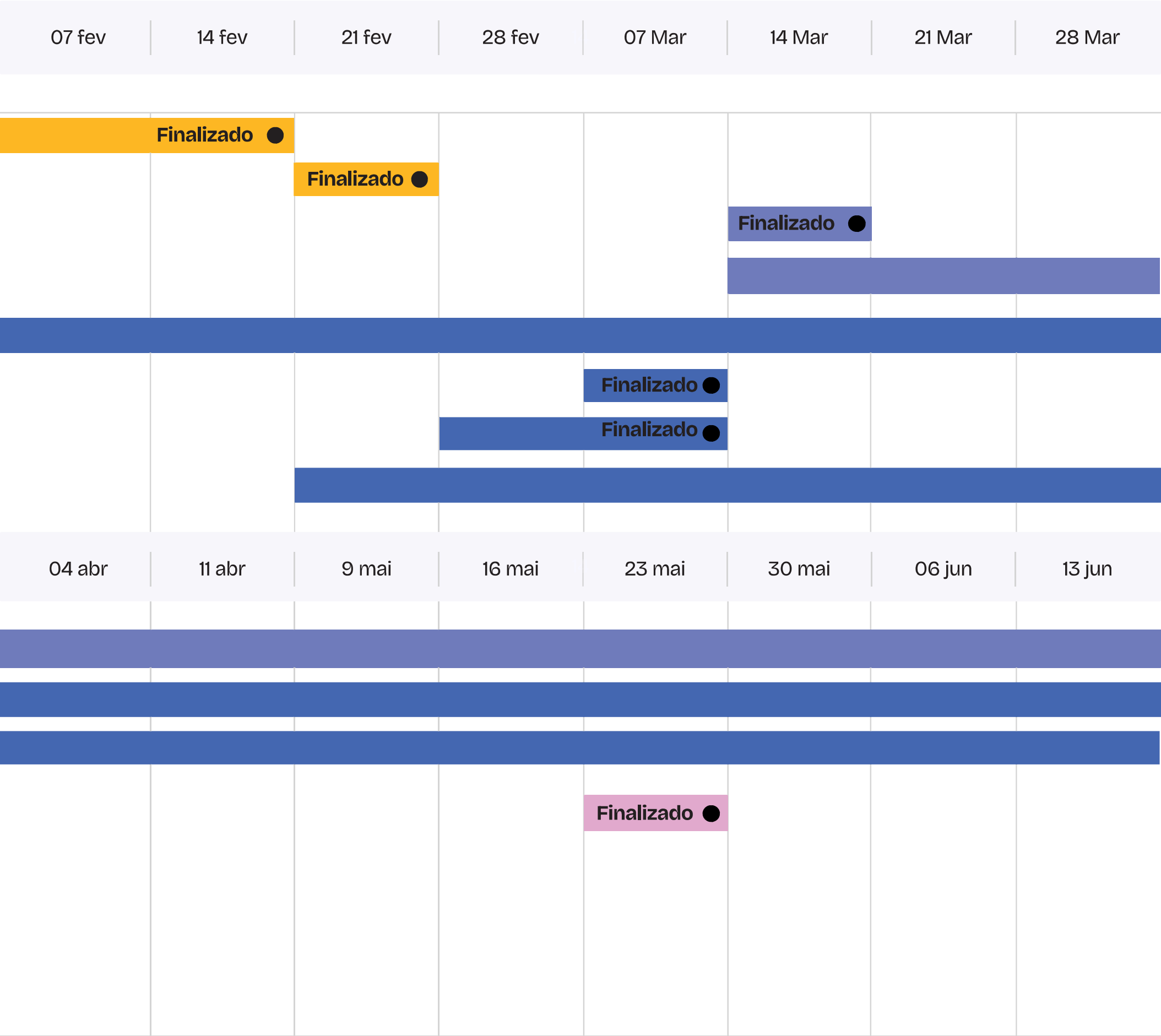
23/05 Seleção de materiais e métodos
19/09 Cálculos:
Momento de força
Cálculo estrutural
Resistência de material
Tensão de Cisalhamento
26/09 Simulação de corte

Projeto prático

20/06 Preparação geral
18/07 - 01/08 Lâmina
19/09 - 24/10 Estrutura
31/10 Testes manuais

Apresentação

07/11 - 21/11 Ensaaios finais
24/11 Apresentação



Cronograma/diagrama das atividades/metast

● Finalizado

Decisão do projeto

07/02 - 14/02 Separação de três ideias

21/02 Decisão de qual das opções seria a escolhida

Desenho técnico do projeto

14/03 Tirar medidas da guilhotina da oficina

14/03 - 12/09 Desenho técnico - Inventor

Documentação

07/02 - 21/11 Diários de bordo

07/03 Pesquisa de similaridade

28/02 - 07/03 Definição

21/02 - 21/11 Documento oficial

Aplicação

23/05 Seleção de materiais e métodos

19/09 Cálculos:

Momento de força

Cálculo estrutural

Resistência de material

Tensão de Cisalhamento

26/09 Simulação de corte

Projeto prático

20/06 Preparação geral

18/07 - 01/08 Lâmina

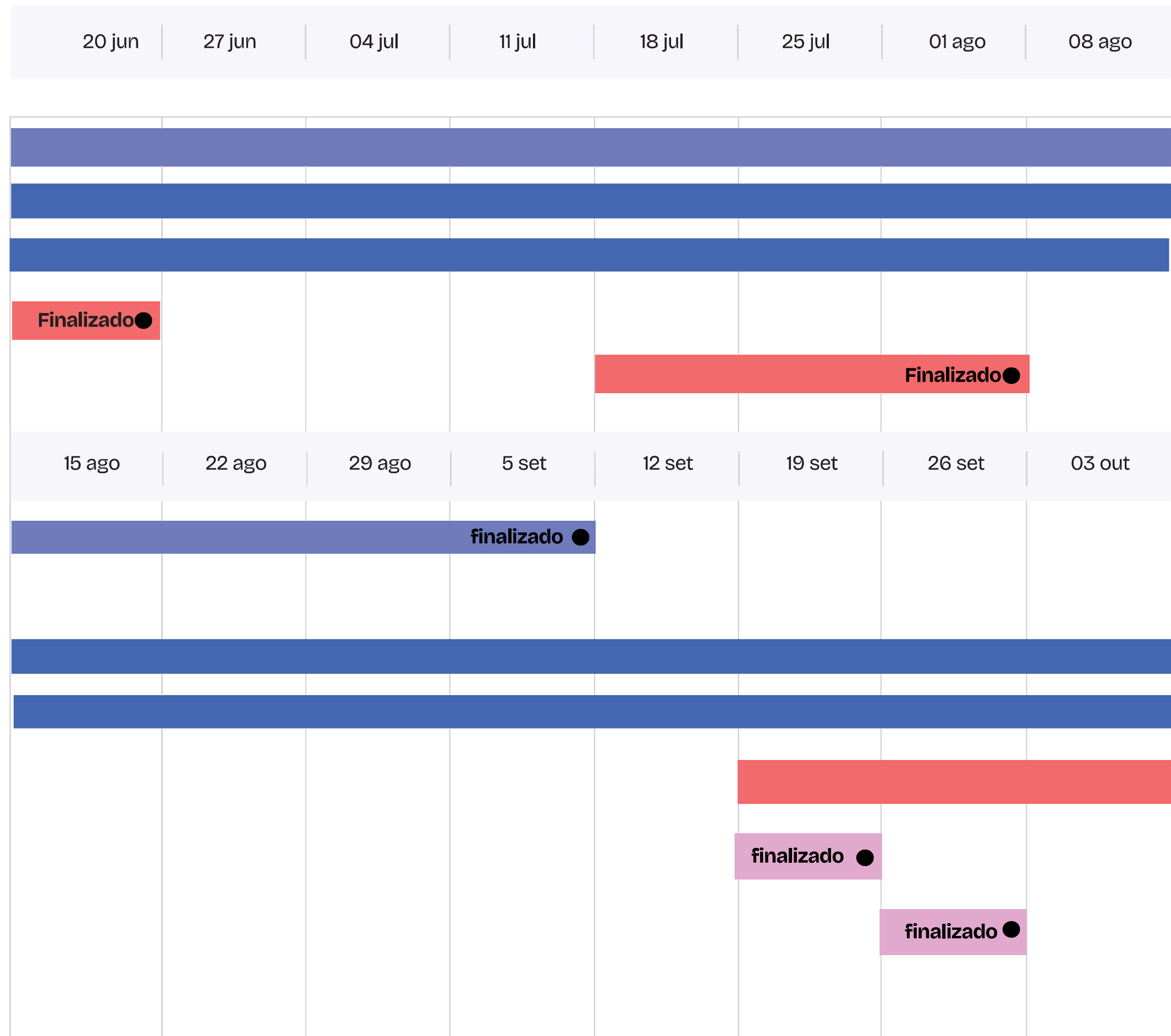
19/09 - 24/10 Estrutura

31/10 Testes manuais

Apresentação

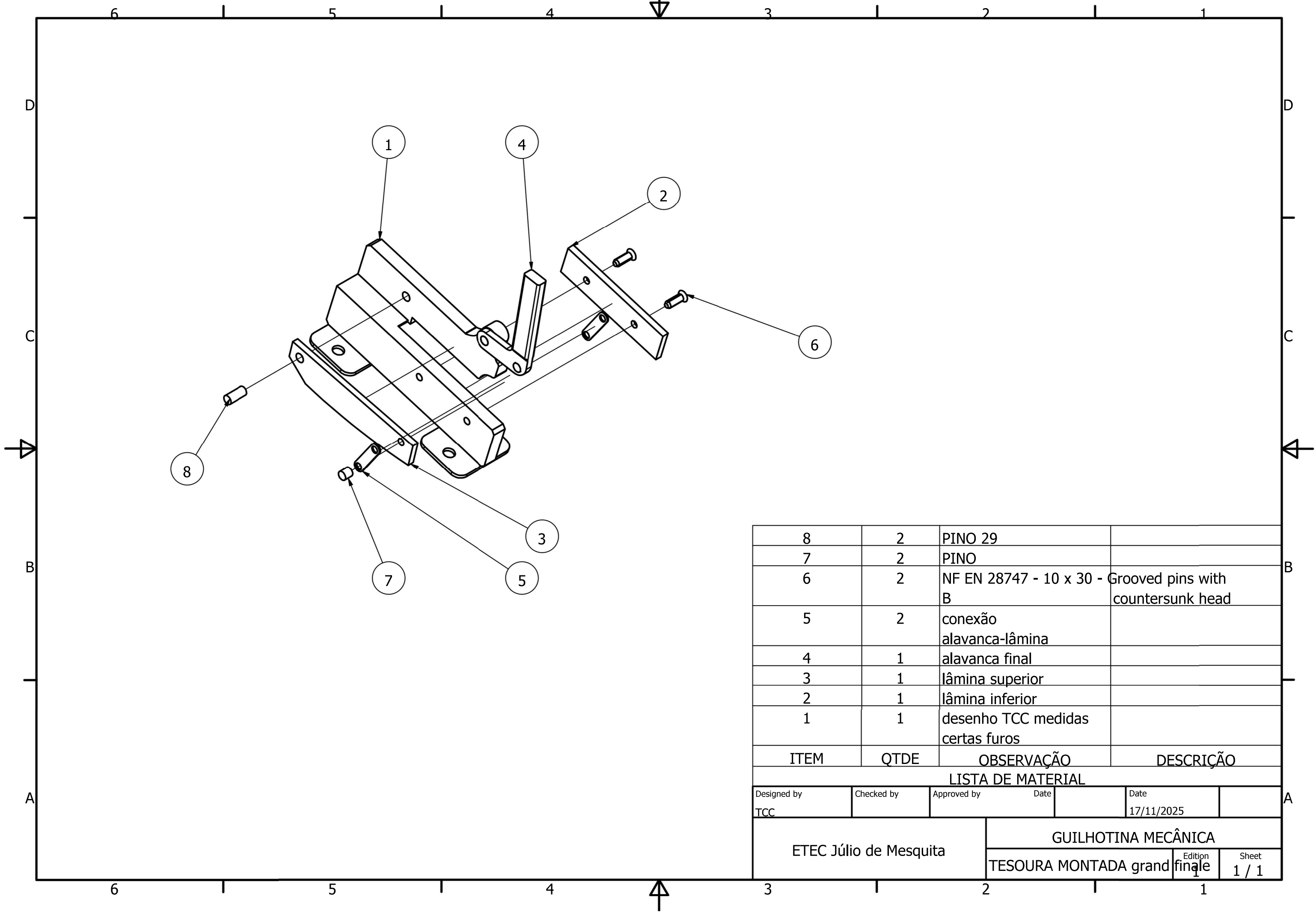
07/11 - 21/11 Ensaaios finais

24/11 Apresentação



Cronograma/diagrama das atividades/metas

10 out	17 out	24 out	31 out	7 nov	14 nov	21 nov	24 nov
Finalizado							
Finalizado							
finalizado ●							
					finalizado ●		
			finalizado ●				
data oficial							



8	2	PINO 29	
7	2	PINO	
6	2	NF EN 28747 - 10 x 30 - B	Grooved pins with countersunk head
5	2	conexão alavanca-lâmina	
4	1	alavanca final	
3	1	lâmina superior	
2	1	lâmina inferior	
1	1	desenho TCC medidas certas furos	

ITEM	QTDE	OBSERVAÇÃO	DESCRIÇÃO
LISTA DE MATERIAL			
Designed by	Checked by	Approved by	Date
TCC			17/11/2025
ETEC Júlio de Mesquita		GUILHOTINA MECÂNICA	
		TESOURA MONTADA grand finale	Edition 1 Sheet 1 / 1

MATERIAIS

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



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

MÃO DE OBRA

C=40 x 120 = 4800 minutos ou 80 horas trabalhadas

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

Manual de Operação

Antes da operação:

- * Realizar inspeção visual no equipamento

Para realizar o corte:

- * Posicionar corretamente a chapa metálica na base de apoio.
- * Alinhar a chapa com a lâmina de corte.
- * Acionar manualmente a alavanca de forma firme e contínua, aplicando força suficiente para completar o corte.
- * Garantir que a lâmina retorne à posição inicial ao final do corte

Durante o uso:

- * Utilizar obrigatoriamente EPIs
- * Não realizar cortes em materiais fora da capacidade do equipamento

Após a operação:

- * Limpar a área de corte e remover resíduos metálicos.
- * Realizar o sugerido no manual de operação



Manual de manutenção

Finalidade

- * Garantir o bom desempenho, a durabilidade e a segurança da guilhotina
- * O plano de manutenção considera o modelo de referência utilizado e as condições de operação do ambiente escolar.

Manutenção preventiva (realizada periodicamente)

- * Lubrificação dos pontos de articulação, eixos e pinos
- * Verificação do aperto de parafusos e portas
- * Inspeção das lâminas de corte
- * Limpeza da estrutura e remoção dos resíduos após o uso.

Manutenção corretiva (quando há falhas)

- * O equipamento deve ser retirado de uso até que o reparo seja concluído

Registro e controle de manutenção

- * Deve ser mantido um histórico contendo:
 - * Dados de inspeções,
 - * Tipo de serviço realizado,
 - * Observações relevantes.





Considerações Finais

O projeto de desenvolvimento da guilhotina mecânica para a oficina da ETEC Júlio de Mesquita permitiu aplicar na prática os conhecimentos do curso técnico em Mecânica. A equipe pesquisou normas, selecionou materiais, realizou cálculos estruturais e produziu desenhos técnicos, garantindo a viabilidade e a segurança do equipamento. Durante o processo, enfrentamos desafios de dimensionamento e esforços mecânicos, que foram superados com estudos e simulações. Além da parte técnica, o projeto fortaleceu habilidades de organização, trabalho em equipe e gestão do tempo. No final, entregamos uma guilhotina robusta e funcional, que melhora o trabalho da oficina e ainda permite futuras melhorias, como novos sistemas de segurança e possíveis automações.

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, e ao William Alberto da Silva, e todos os demais familiares que nos auxiliaram, e 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. A todos, nossos sinceros agradecimentos.