



TÉCNICO EM MECÂNICA

Atos Gabriel da Silva
Manoel Gregorio do Nascimento
Micael Dinis Melo
Sergio Antonio Santos
Sonia Maria Severo Santos
Vitor Rodrigues Torres
Yasmim Moraes de Oliveira Pires

TRABALHO DE CONCLUSÃO

DTE: DISPOSITIVO DE TROCA DE EIXO

São Paulo
2025

Atos Gabriel da Silva
Manoel Gregorio do Nascimento
Micael Dinis Melo
Sergio Antonio Santos
Sonia Maria Severo Santos
Vitor Rodrigues Torres
Yasmim Moraes de Oliveira Pires

DISPOSITIVO DE TROCA DE EIXO (D.T.E)

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso técnico em mecânica, na Etec Júlio de Mesquita, para obtenção do certificado de técnico.

Orientador: Prof. Rinaldo Ferreira Martins

SÃO PAULO
2025

AGRADECIMENTO

Agradecemos à instituição de ensino pela oportunidade de desenvolver este projeto em um ambiente pautado pela qualidade acadêmica, acolhimento e respeito à diversidade. A infraestrutura oferecida e o suporte institucional foram fundamentais para a realização deste trabalho.

Estendemos nossa gratidão a todos os integrantes do grupo, cujo comprometimento, colaboração e dedicação tornaram possível a conclusão bem-sucedida deste projeto desafiador. O resultado é mérito do esforço coletivo e da união de diferentes habilidades e perspectivas.

Também agradecemos sinceramente a todas as pessoas que acreditaram e continuam acreditando em nosso potencial, incentivando-nos a buscar excelência em cada etapa da nossa jornada profissional e acadêmica.

Deixamos o nosso muito obrigado, carinho e gratidão.

LISTA DE TABELAS

Títulos	PG
Lista de Abreviaturas e siglas	6
Lista de símbolos	7
Tabela de materiais utilizado na construção do projeto	32
Tabela de preços dos Materiais	34
Equipe Técnica envolvida	23

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Abreviaturas/siglas	Significado	Observações Contexto
CAD	Computer-Aided Design	Softwares como AutoCAD, inventor
SAE	Society of Automotive Engineers	Classificação de materiais metálicos (ex: SAE 1020, 1045)
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Normas técnicas nacionais
NR	Norma Brasileira Regulamentadora	Requisitos de segurança (ex: NR-12, NR-1, NR - 17)
PCD	Pitch Circle Diameter	NBR 6158 – tolerâncias geométricas
ISO	International Organization for Standardization	Diâmetro do círculo primitivo (polias, roldanas, furos circulares)
HB	Dureza Brinell	Dureza em metais, especialmente ferrosos
DTE	Dispositivo de troca de eixos	Projeto
SMED	Single Minute Exchange of Die	Ferramenta Para melhoria do setup de Máquinas
OEE	Overall Equipment Effectiveness	métrica que avalia o quão bem um equipamento está sendo utilizado na produção
Mn	Metros por Minuto	

LISTA DE SÍMBOLOS

Ø	Indica o diâmetro de peças cilíndricas ou furos
R	Raio Usado em arcos e curvas
L	Comprimento Dimensões lineares
±	Tolerância dimensional Ex: 25 ±0,2 mm
	Paralelismo Tolerância geométrica
σ	Tensão normal aplicada a um material
τ	Tensão cisalhante Esforços de corte

SUMÁRIO

Agradecimento	3
Lista de ilustrações.....	4
Lista de tabelas	5
Lista de abreviaturas e siglas	6
Lista de símbolos	7
Introdução	10
Dados do Projeto.....	11
D.T.E. – Dispositivo de Troca de Eixo	11
Características técnicas e benefícios operacionais:	13
Informações Gerais do Projeto	15
Desenvolvimento e fabricação de equipamento industrial.....	15
Localização / Área de Abrangência	21
Instalação prevista	21
Área de abrangência	21
Equipe Técnica Envolvida	22
Cronograma das atividades / metas	23
Objetivos	24
Objetivo Geral:	24
Objetivos Específicos:	24
Materiais e métodos	26
Estrutura do Equipamento – Especificações Técnicas.....	26
Material Estrutural	26
Catraca Mecânica com polia.	26
Catraca.....	26
Como funciona:	27
Polias.....	27
Como funcionam as polias	27
Polias fixas.....	27
Sistemas de polias	28
Características Funcionais	28
Processo de união.....	28
Sistema de Elevação.....	28
Justificativa Técnica da Escolha do Material	29

Cálculos do equipamento	30
Dados:	30
Tabela de Materiais utilizado na construção do projeto	31
Gráfico de Custo do D.T.E	32
Tabela dos Custos	33
Considerações finais	34
Anexo	35
Esboço	35
Similaridades do projeto	36
Desenhos	38
.....	38
.....	38
Fotos do Processo do Projeto.	44
 Manual de Operação – Dispositivo para Troca de Eixo de Máquina.....	78
1. Identificação do Equipamento	78
2. Descrição do Equipamento	78
3. Condições de Operação.....	78
4. Requisitos de Segurança	78
5. Instruções de Operação	78
6. Operação Anormal / Emergência	79
7. Registro de Operações.....	79
 Manual de Manutenção	80
Dispositivo para Troca de Eixo de Máquina	80
1. Identificação do Equipamento	80
2. Informações Gerais	80
3. Requisitos de Segurança	80
4. Manutenção Preventiva	81
5. Manutenção Corretiva	81
6. Lista de Peças de Reposição	81
7. Registro de Manutenções	82
8. Contatos Importantes	82
Diarios de BOrdo	83

INTRODUÇÃO

Após identificarmos as dificuldades frequentes no processo de montagem e desmontagem de ferramentas, como eixos, dispositivos e outros periféricos, atrelados ao maquinário industrial, observamos a necessidade de desenvolver soluções que minimizem essas dificuldades. Em nossa experiência na área de manutenção, é comum enfrentarmos desafios que comprometem a eficiência e a segurança, em nosso dia a dia, além de impactar no tempo de parada das máquinas.

Diante desse cenário, surgiu a ideia de criar um dispositivo que facilitasse e agilizasse a troca de eixos em maquinários mais complexos, especialmente aqueles localizados em posições de difícil acesso e que exige um esforço excessivo. O objetivo principal desse projeto é melhorar a eficiência e a ergonomia nos processos, evitando a queda de eixos durante a troca, ou algum outro tipo de contratempo ou acidente, aumentando a segurança para o mecânico, e ao mesmo tempo, otimizando o tempo de máquina parada o setup. Com o nosso dispositivo de troca de eixos o D.T.E, buscamos tornar o processo mais ágil, fácil e seguro. Tornando o nosso trabalho mais eficiente, proporcionando maior conforto e controle durante a manutenção.

DADOS DO PROJETO

D.T.E. – Dispositivo de Troca de Eixo

Nosso projeto D.T.E. (Dispositivo de Troca de Eixo). É uma solução inovadora e prática para um problema específicos, mas crucial em alguns ambientes industriais, especialmente na área de texturadoras, (indústria Têxtil), máquinas de produção de fios. Mas podendo ser utilizado em qualquer Área, que tenha a mesma dificuldade e falta de acessibilidade, á eixos ou rolos.



A ideia é de um equipamento com foco em segurança, ergonomia e confiabilidade operacional já é um grande diferencial, considerando que essas são necessidades frequentemente negligenciadas em equipamentos mais tradicionais. Normalmente existem várias normas para um tipo específico de trabalho, para

Figura 4 - Foto do eixo com mancais - Fonte - Caique Piaia.

segurança do operador, e quando não se cumprem essas normas? E temos que nos policiar para evitarmos acidente e preservarmos nossa integridade, foi pensando nisso que projetamos D.T.E.



Figura 4.1 - Foto - Problema Raiz - Fonte - Caique Piaia.

Nosso Área de abrangência são para empresas que enfrentam dificuldades específicas nesse tipo de operação.

Isso me leva a crer que a ideia surgiu de um processo de análise profunda das condições de trabalho e das limitações dos métodos tradicionais.

Além disso, vamos destacar que o dispositivo é fácil de transportar, de pequeno porte e acessível, tornando assim o produto ainda mais atrativo para empresas que talvez não possam investir em soluções pesadas ou complicadas, projetamos este para várias situações tipo de dificuldade.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E BENEFÍCIOS OPERACIONAIS:

Acesso otimizado a conjuntos mecânicos de difícil alcance, facilitando intervenções corretivas e preventivas

Melhoria ergonômica nas atividades de manutenção, reduzindo esforço físico e o risco de lesões por esforço repetitivo.

Segurança mecânica garantida por sistema de retenção que evita quedas acidentais do eixo durante sua substituição, usaremos uma ferramenta chamada SMED, focado na redução do tempo de troca de ferramentas, e o uso de presets de ferramentas com diminuição significativa do tempo de troca, pois fazendo uma análise a fundo, descobrimos que antes do D.T.E, existia um gargalo no momento da troca do eixo da figura abaixo (Figura 4.2 Dificuldade encontradas).

Duas pessoas para a troca do eixo, colocando um calço por baixo, depois soltando os mancais, levantando e os tirando da máquina, em torno de 30 minutos para a substituição do mesmo, e hoje com o D.T.E, economizamos 10 minutos.

Compatibilidade estrutural com diferentes modelos de máquinas texturadoras, permitindo integração prática ao ambiente fabril

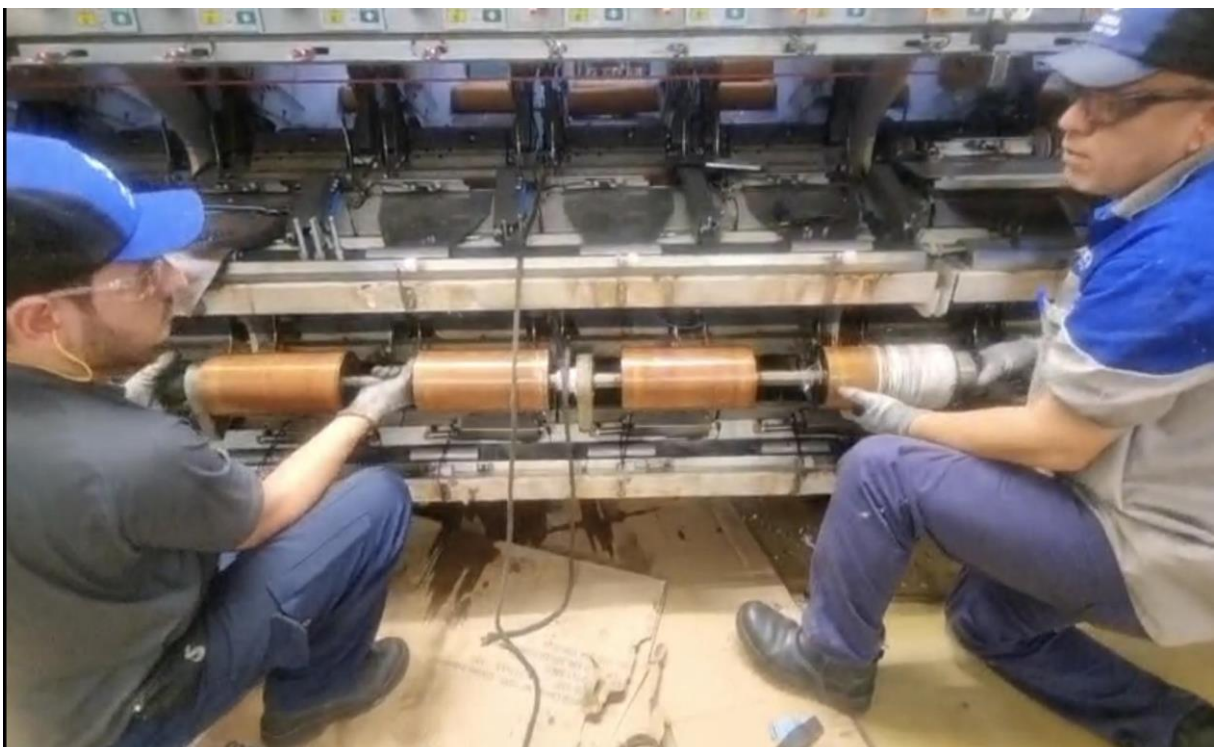


Figura 4.2 - Dificuldades encontradas - Fonte - Caique Piaia.

O Dispositivo de Troca de Eixo (D.T.E.) foi projetado para atender aos padrões industriais de segurança, confiabilidade e desempenho, consolidando-se como uma solução eficiente para operações de manutenção em ambientes de alta produtividade.

Durante sua concepção, foram considerados os requisitos legais e técnicos estabelecidos pelas Normas Regulamentadoras (NRs) e pelo Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), garantindo conformidade com as diretrizes de saúde e segurança no trabalho. A adequação do D.T.E. contempla:

- NR-12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos
Define os requisitos mínimos para a prevenção de acidentes em máquinas e equipamentos. O D.T.E. foi projetado com dispositivos de proteção, sistemas de bloqueio e soluções que reduzem riscos de aprisionamento, esmagamento e contato acidental com partes móveis.
- NR-17–Ergonomia
Estabelece parâmetros para adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores. O projeto do D.T.E. reduz esforços físicos repetitivos, melhora a postura de operação e minimiza sobrecargas musculoesqueléticas, contribuindo para maior eficiência operacional.
- NR-6 – Equipamentos de Proteção Individual (EPI)
Determina que a utilização do equipamento seja compatível com o uso de EPIs necessários à atividade (luvas, capacetes, calçados de segurança, entre outros), complementando as medidas de proteção coletiva embutidas no projeto.
- NR-1 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos
Define diretrizes para a gestão de riscos ocupacionais. O D.T.E. está alinhado ao PGR – Programa de Gerenciamento de Riscos, o qual, a partir de 2025, incorpora também a gestão de riscos psicossociais, ampliando a abrangência da segurança ocupacional e prevenindo impactos relacionados à saúde mental e ao bem-estar dos trabalhadores.

Assim, o D.T.E. atende não apenas às exigências técnicas e funcionais de um equipamento mecânico voltado à manutenção, mas também se posiciona como uma solução integrada às práticas de segurança, ergonomia e gerenciamento de riscos, aumentando a confiabilidade do processo produtivo e reduzindo significativamente a probabilidade de falhas operacionais e acidentes de trabalho.

INFORMAÇÕES GERAIS DO PROJETO

Desenvolvimento e fabricação de equipamento industrial

O presente projeto tem como objetivo o desenvolvimento de um Equipamento Mecânico, denominado Dispositivo de Troca de Eixo (D.T.E.), projetado para a substituição e movimentação segura de eixos em máquinas texturadoras no ambiente industrial.

O D.T.E. foi concebido com ênfase na otimização dos processos de manutenção e setup, assegurando o cumprimento dos requisitos técnicos de segurança operacional, ergonomia, portabilidade e confiabilidade mecânica.

A necessidade do dispositivo surgiu a partir da análise de problemas recorrentes observados durante as atividades de manutenção, que frequentemente envolvem condições desfavoráveis, como dificuldade de acesso, risco de acidentes e elevado esforço físico dos operadores. Frente a esse cenário, o projeto propôs a modelagem, dimensionamento e fabricação de um protótipo funcional, estruturado para:

- Reduzir o tempo de parada de máquina em operações de troca de eixo;
- Minimizar riscos de acidentes de trabalho, garantindo maior segurança no manuseio;
- Aprimorar a ergonomia, reduzindo esforços e movimentos inadequados dos operadores;
- Elevar a confiabilidade do processo, proporcionando padronização e eficiência operacional.

O desenvolvimento do D.T.E. seguiu etapas metodológicas que incluíram análise do problema, levantamento de requisitos técnicos, definição de parâmetros de

projeto, escolha de materiais e processos de fabricação, além da construção de protótipo para validação em campo.

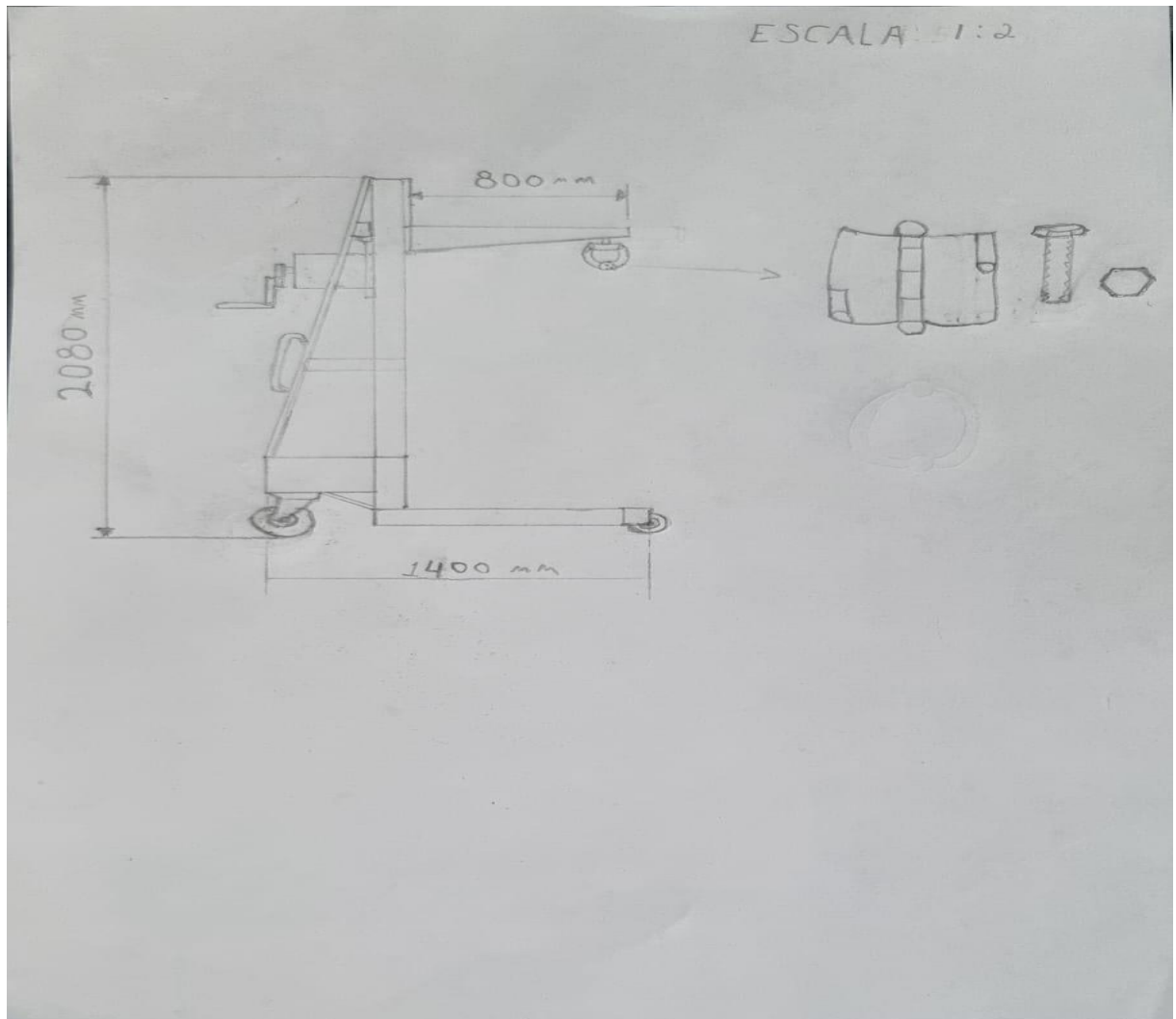


Figura 0—1: Esboço do Projeto - Fonte - Caique Piaia, projetista

Em seguida fomos desenvolvendo a ideia e os objetivos para o nosso equipamento, traçamos um plano para sua construção, e o colocamos em ação.

A partir do esboço começamos a dimensionar tamanho e formato adequado para sua capacidade estrutural.

O D.T.E. possibilita a remoção e reinstalação de eixos de forma assistida, reduzindo o esforço físico do operador e mitigando riscos de acidentes e danos aos componentes mecânicos.

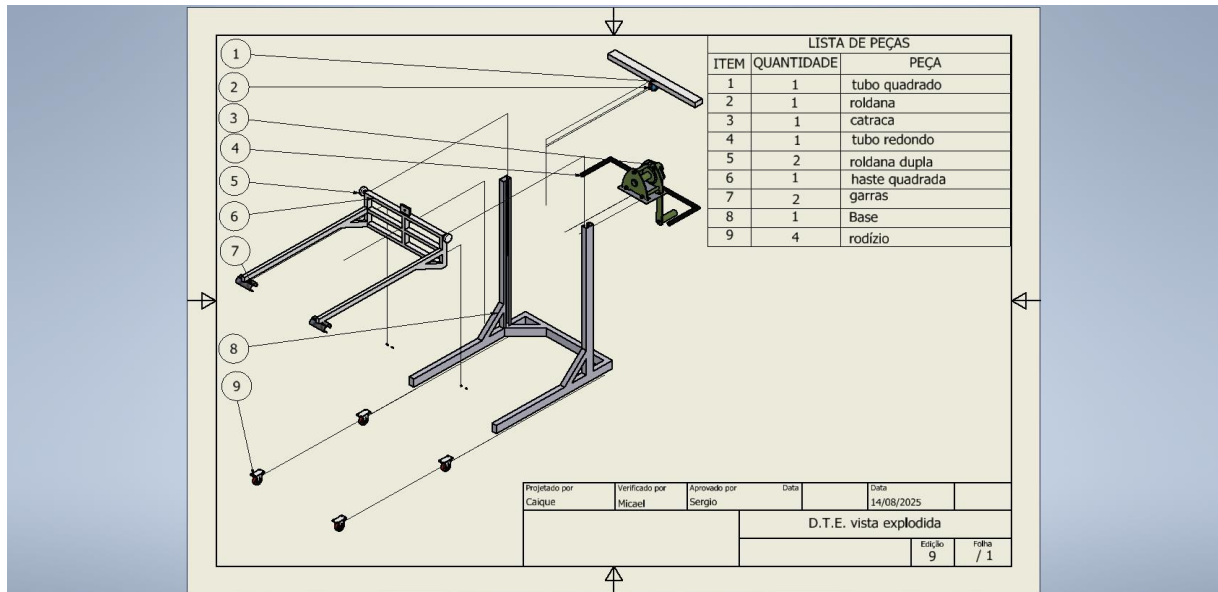


Figura – 5 - Desenho Explodido - Fonte - Caique Piaia - Inventor autodesk

O equipamento desenvolvido caracteriza-se como um dispositivo de pequeno porte, de fácil transporte e armazenamento, projetado para diferentes layouts industriais, inclusive em ambientes com restrição de espaço e mobilidade.

O escopo do projeto contemplou as etapas de dimensionamento estrutural, análise funcional, seleção de materiais, definição dos processos de fabricação e validação experimental do protótipo.

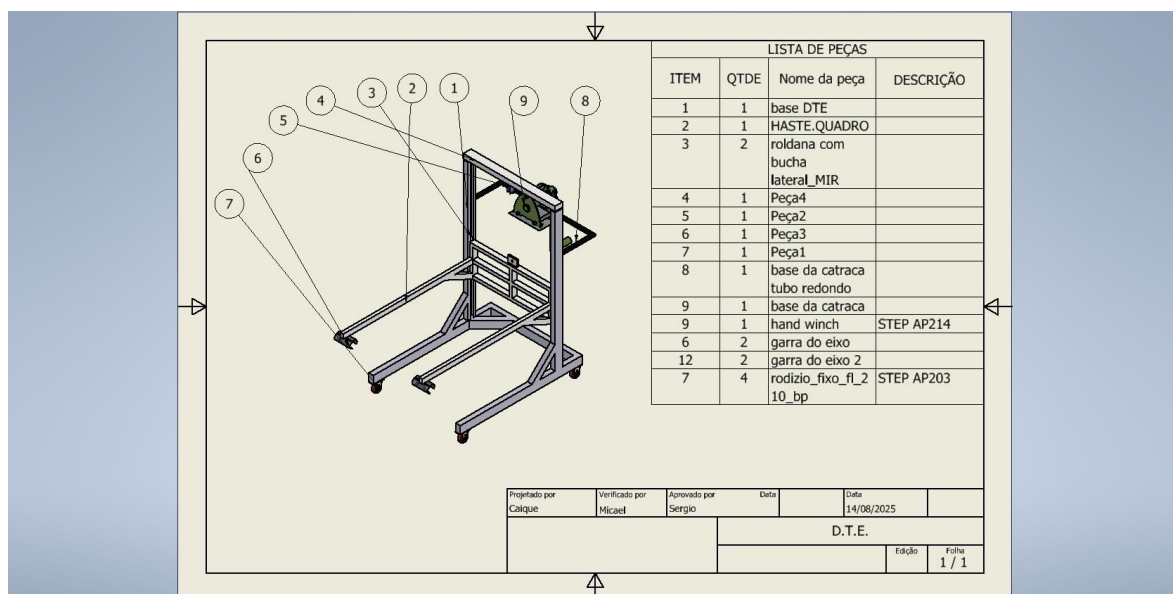


Figura – 6 – Desenho Final – Fonte- -Caique Piaia – Inventor Autodesk

A escolha do material base foi fundamentada em estudo de viabilidade técnica e econômica, sendo selecionado o aço SAE 1020, conforme especificações da ABNT NBR 6152 – Aços ao carbono para construção mecânica. Tal escolha se justifica por suas propriedades adequadas de resistência mecânica, conformabilidade, soldabilidade e durabilidade, atendendo às exigências operacionais e de segurança do projeto.

O material foi fornecido em barras de 6 metros, no padrão industrial, e posteriormente submetido a processos de corte e seccionamento de acordo com as dimensões e tolerâncias estabelecidas em projeto, seguindo os critérios da ABNT NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.

Essa etapa visou assegurar a precisão dimensional e a simetria da estrutura, prevenindo desalinhamentos, desbalanceamentos e esforços residuais.

A base estrutural do carrinho foi confeccionada a partir dessas peças, projetada para garantir robustez, estabilidade geométrica e capacidade de suportar esforços estáticos e dinâmicos previstos em operação.

Além disso, aspectos de segurança e ergonomia foram considerados em conformidade com a NR-12 – Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos, a NR-17 – Ergonomia e a NR-6 – Equipamentos de Proteção Individual (EPI),

assegurando não apenas a eficiência operacional, mas também a integridade do operador.

Esse rigor na aplicação de normas técnicas e regulatórias garante ao equipamento desempenho confiável, maior vida útil, facilidade de manutenção e conformidade com padrões de qualidade e segurança industrial.

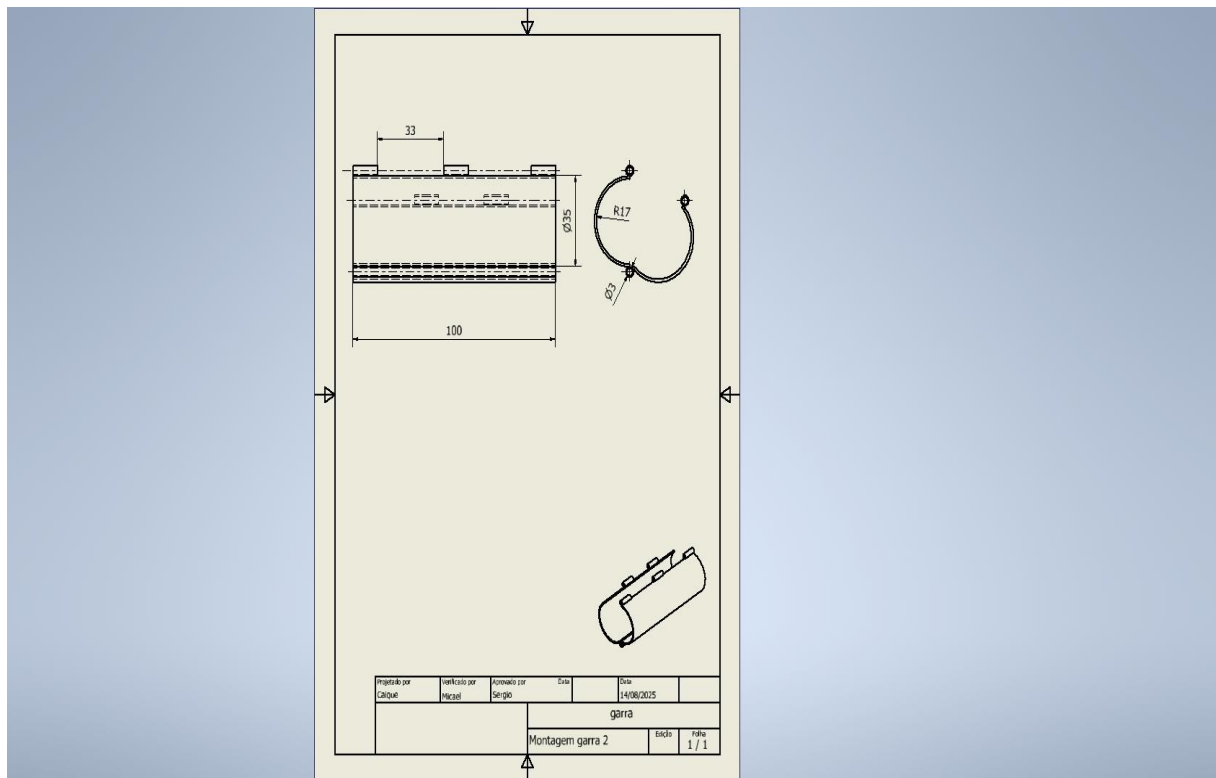


Figura –7 – Desenho da garra de sustentação do eixo - Fonte - Caique Piaia - Inventor Autodesk

Dando continuidade ao desenvolvimento do projeto, foi realizado o corte e a padronização das peças que demandavam dimensões rigorosas, assegurando tolerâncias adequadas e uniformidade dimensional. Essa etapa foi fundamental para garantir a simetria da estrutura e evitar potenciais falhas construtivas, como desalinhamento, desnivelamento, desbalanceamento e sobrecarga de peso. Com esse controle dimensional e estrutural, o conjunto final apresenta maior

confiabilidade, precisão e desempenho mecânico, resultando em um equipamento funcional, seguro e tecnicamente inovador, plenamente adequado às exigências operacionais do projeto.

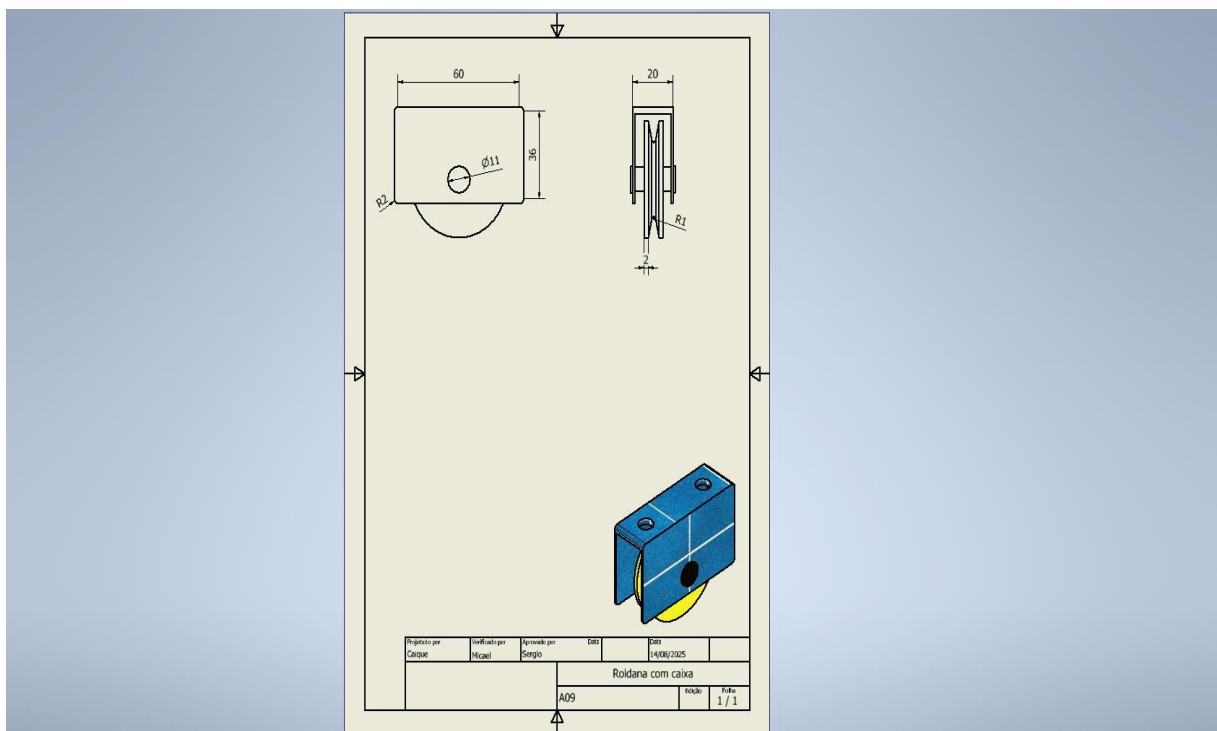


Figura - 7 1- Desenho da Roldana do suporte do cabo de Aço - Fonte - Caique Piaia- Inventor

LOCALIZAÇÃO / ÁREA DE ABRANGÊNCIA

Instalação prevista

Setor de manutenção mecânica de uma planta industrial do segmento têxtil, com possibilidade de adaptação para diversas áreas das industriais que demandam a manipulação e movimentação de eixos, cilindros de componentes rotativos e pesados.

Área de abrangência

O Dispositivo de Troca de Eixo (D.T.E.) é projetado para aplicação em linhas de produção que operam com máquinas texturadoras industriais, sendo especialmente adequado para ambientes de alta demanda de manutenção de componentes rotativos. Sua engenharia modular e flexível permite a adaptação do sistema a outros segmentos industriais que envolvam o manuseio, movimentação ou substituição de eixos e componentes rotativos pesados, como em processos de manufatura no setor metalúrgico, automotivo, papel e celulose, e outras indústrias que requerem soluções robustas para a manipulação de grandes componentes de transmissão de potência.

EQUIPE TÉCNICA ENVOLVIDA

Nome	Função / Cargo	Qualificação
Atos da Silva	Técnico em Mecânica	Técnico em monitoramento
Manoel Gregori	Soldador Sênior	Certificação NR-18 e qualificação em soldagem MIG/MAG e eletrodo revestido
Micael melo	Desenho Técnico	Curso técnico mecânico, usuária AutoCAD e Inventor
Sergio Santos	Mecânico de manutenção	Técnico em Mecânica, manutenção de máquinas industriais e projetos.
Sonia Severo	Técnico em Mecânico	Experiencia em conservação de ambientes, seguindo a ferramenta 5´S.
Vitor Torres	Técnico em Mecânico	Documentação e apresentação.
Yasmim Pires	Técnico em Mecânico	Responsável por documentar projetos e minutas e documentações técnicas. –

OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Desenvolver um dispositivo que facilite a troca de eixos em posições desconfortáveis e de difícil acesso, visando melhorar a ergonomia, aumentar a segurança dos mecânicos e otimizar o tempo de parada da máquina.

Um dispositivo para diminuir o setup das máquinas, aumentando a produtividade.

Com isso usaremos uma ferramenta chamada SMED (Single Minute Exchange of Die). É a troca Rápida de Ferramentais, para reduzir o tempo de setup de máquinas.

Aumenta a eficiência geral do equipamento (OEE);

Permite a produção de uma só peça (one pice flow);

Diminui o lead time, permitindo atender mais rápido ao cliente;

Cumprimento dos prazos de entrega;

Reduzindo os desperdícios;

Reduzindo custos de produção;

Aumenta a capacidade de autonomia das máquinas.

Objetivos Específicos:

1. Identificar e Analisar as dificuldades operacionais na montagem e desmontagem de eixos e periféricos.

Iremos realizar um levantamento e detalhado das limitações e desafios enfrentados no processo de manipulação de eixos e componentes periféricos, considerando fatores como tempo de troca, riscos ergonômicos e impacto nas operações de manutenção.

2. desenvolver soluções inovadora para minimizar interrupções no processo produtivo durante a troca de eixos.

Vamos projetar um sistema de troca de eixos que otimize a eficiência das operações de manutenção, com foco na redução do tempo de inatividade das

máquinas e na implementação de tecnologias que facilitem o processo de substituição de forma segura e ágil.

3. Melhorar a ergonomia e o processo de troca, minimizando o esforço físico dos operadores.

Desenvolveremos um dispositivo com características ergonômicas, que reduza o esforço manual e as limitações físicas dos operadores, incorporando mecanismos automatizados ou sem automatizados para facilitar a movimentação dos rolos ou eixos pesados.

4. implementar soluções de segurança para prevenir a queda dos eixos durante a manipulação

Vamos integrar sistemas de segurança, como dispositivos de fixação, para garantir a estabilidade dos eixos durante a manipulação, prevenindo acidentes, garantindo a integridade dos operadores e componentes.

5. Reduzir o tempo de inatividade das máquinas, maximizando a disponibilidade operacional.

Desenvolveremos um dispositivo que permita a troca rápida e eficiente de eixos e cilindros minimizando o tempo de parada das máquinas e otimizando o processo de manutenção, contribuindo para a melhoria da eficiência e da disponibilidade das linhas de produção.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estrutura do Equipamento – Especificações Técnicas

A estrutura principal do Dispositivo de Troca de Eixo (D.T.E.) Vai ser os tubos retangulares do tipo Metalon 50x30 mm, fabricaremos em aço carbono SAE 1020. Escolhemos este material, por causa de alguns critérios, como o de: resistência mecânica, leveza, boa usinabilidade, soldabilidade e excelente relação custo-benefício.

Material Estrutural

Tipo de aço: SAE 1020 (aço de baixo teor de carbono)

Composição química (aproximada):

Carbono (C): 0,18% a 0,23%

Manganês (Mn): 0,30% a 0,60%

Propriedades mecânicas médias:

Limite de resistência à tração: 420–540 MPa

Limite de escoamento: ~350 MPa

Alongamento: ~25%

Dureza Brinell: 111–152 HB

Catraca Mecânica com polia.

Catraca

Para levantar peso, refere-se a um tipo de equipamento, geralmente chamado de guincho manual com catraca, que é utilizado para elevar ou rebocar cargas pesadas através de tração, usando um cabo de aço que aguenta uma pressão de aproximadamente 1 tonelada.

COMO FUNCIONA:

1. Fixação:

O guincho é fixado em um ponto seguro e o cabo é preso à carga que se deseja levantar ou rebocar.

2. Enrolamento:

O operador gira a manivela do guincho, o que faz com que o cabo se enrole no sarilho, puxando a carga.

3. Sistema de Catraca:

A catraca impede que o cabo se desenrole, mantendo a carga suspensa ou tensionada durante o processo.

POLIAS

As polias, também conhecidas como roldanas, são máquinas simples que facilitam o levantamento de objetos pesados, utilizando uma roda com um sulco por onde passa uma corda, cabo de aço ou correntes.

Elas podem ser fixas, onde o eixo é fixo a um ponto de apoio, ou móveis, onde o eixo se move junto com a carga.

A principal função da polia é reduzir a força necessária para levantar um objeto, alterando a direção da força aplicada ou usando o princípio da vantagem mecânica

Como funcionam as polias

Polias fixas:

Funcionam mudando a direção da força. Por exemplo, em vez de puxar algo para cima, você pode puxar para baixo, o que pode ser mais conveniente em algumas situações.

Polias móveis:

Funcionam reduzindo a força necessária para levantar um objeto. Elas dividem o peso da carga por dois para cada polia móvel adicionada ao sistema.

Sistemas de polias

São combinações de polias fixas e móveis que podem aumentar ainda mais a vantagem mecânica, permitindo levantar objetos muito pesados com menos esforço.

CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS

Processo de união

Soldagem completa dos perfis, garante rigidez estrutural adequada para esforços dinâmicos e impactos repetitivos.

Capacidade operacional: Projetado para suportar cargas pesadas e facilitar movimentação do material

Tratamento superficial (sugestão): Pintura eletrostática ou aplicação de primer anticorrosivo para proteção contra oxidação em ambiente indústria

SISTEMA DE ELEVAÇÃO

Na parte superior da estrutura será montada uma base para o carrinho móvel, com a fixação de dois perfis em “U” dispostos nas laterais. Estes perfis funcionarão como trilhos-guia para o conjunto de roldanas, possibilitando o içamento do carrinho com o auxílio de uma catraca mecânica ou talha manual. Essa solução proporciona:

Movimentação controlada do eixo durante o processo de troca;

Redução do esforço físico por parte do operador;

Aumento da segurança durante a operação de elevação e deslocamento da carga.

JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA ESCOLHA DO MATERIAL

O aço SAE 1020 foi escolhido porque possui as seguintes vantagens para a aplicação em questão:

Baixa massa específica da estrutura, facilitando o transporte e a movimentação manual do equipamento, evitando risco de queda, por causa de sua estrutura.

Boa resistência mecânica para aplicações estruturais com cargas moderadas até 300kg.

Excelente soldabilidade, permitindo a montagem de uma estrutura monobloco rígida

Facilidade de usinagem, em casos de futuras adaptações ou modificações em sua manutenção, podendo ser facilmente modificada.

Disponibilidade no mercado e baixo custo, tornando o projeto economicamente viável.

Sendo assim teremos um custo menor em nosso orçamento que é reduzido.

CÁLCULOS DO EQUIPAMENTO

Dados:

- Peso da peça: 80 kg
- Distância do centro de rotação: 800 mm = 0,8 m
- Altura de elevação: 1000 mm (não afeta diretamente o cálculo do contrapeso)
- Fator de segurança: 2x

Cálculo do momento de força:

- Momento de força = Peso da peça x Distância do centro de rotação
- Momento de força = 80 kg x 0,8 m = 64 kg.m

Cálculo do contrapeso:

- Vamos considerar que o contrapeso será aplicado a uma distância "d" do centro de rotação, que é igual à distância do centro de rotação da peça (800 mm = 0,8 m).
- Momento de resistência = Contrapeso x d
- Para garantir a estabilidade, o momento de resistência deve ser igual ou maior que o momento de força.
- Contrapeso x 0,8 m = 64 kg.m
- Contrapeso = 64 kg.m / 0,8 m = 80 kg

Considerando o fator de segurança:

- Contrapeso = 64 kg

TABELA DE MATERIAIS UTILIZADO NA CONSTRUÇÃO DO PROJETO

Materiais	Quantidade	Medidas
Barras de tubo	2	50x30 x1,25 x 6000mm
Barra de tubo	1	30x30x1,25 x 6000mm
Barra de tubo quadrada	1	20x20x1,25 x 6000mm
Barra de tubo redondo	1	1 1/4"
Barra de tubo redondo	1	1"
Barra de perfil U	1	2"
Catraca mecânica com polia	1	x
Rodízio	4	2"
Rodízio giratório e fixo	4	2"
Guia kit portão basculante	2	700 mm
Kit Nº2 roldana	1	4"
Roldana de aço	1	2"
Disco de corte	10	8" x 1/8" x 12,7"
Disco de Flap	5	4 1/2" x 7/8"
eletrodo	25	300 mm

GRÁFICO DE CUSTO DO D.T.E

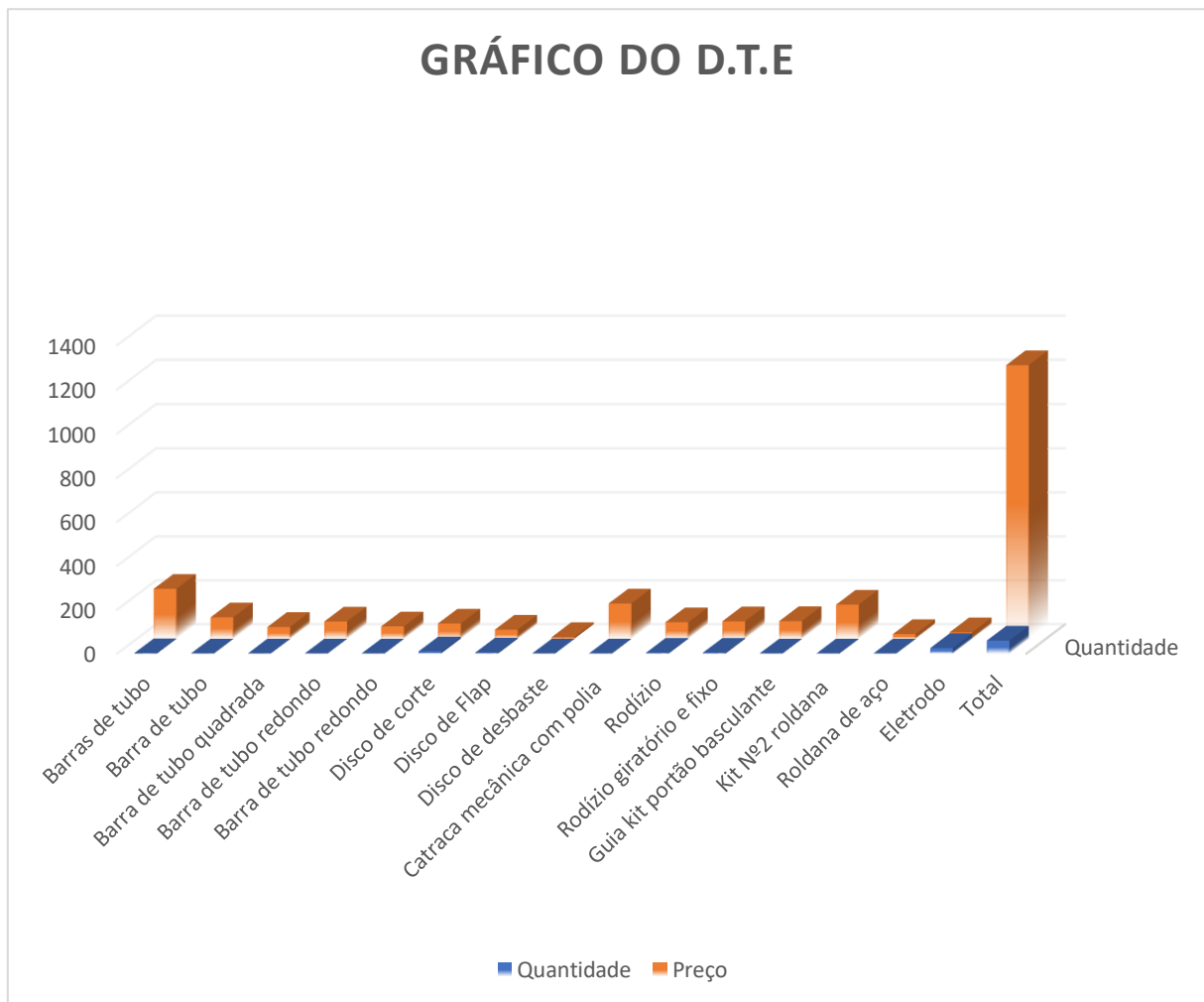


Figura 10 - Gráfico de custo

TABELA DOS CUSTOS

Materiais	Quantidade	Preço
Barras de tubo	2	R\$228,00
Barra de tubo	1	R\$97,93
Barra de tubo quadrada	1	R\$54,50
Barra de tubo redondo	1	R\$79,00
Barra de tubo redondo	1	R\$57,00
Disco de corte	10	R\$70,00
Disco de Flap	5	R\$42,00
Disco de desbaste	1	R\$8,47
Catraca mecânica com polia	1	R\$161,00
Rodízio	4	R\$75,72
Rodízio giratório e fixo	4	R\$80,00
Guia kit portão basculante	1	R\$81,00
Kit Nº2 roldana	1	R\$156,00
Roldana de aço	1	R\$22,00
Eletrodo	25	R\$30,00
Mão de Obra	2	R\$ 600
Total	59	1.842,62

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O carrinho projetado demonstrou ser uma solução eficaz para reduzir os esforços físicos do operador e otimizar o processo de troca de eixos. Com sua implementação, é possível realizar as trocas de forma eficiente e rápida, minimizando a necessidade de mão de obra excessiva.

Além disso, o projeto priorizou a segurança e a qualidade, selecionando materiais resistentes e duráveis a um custo competitivo. Espera-se que essa inovação contribua para a melhoria contínua dos processos industriais e para a segurança dos operadores

ANEXO

ESBOÇO

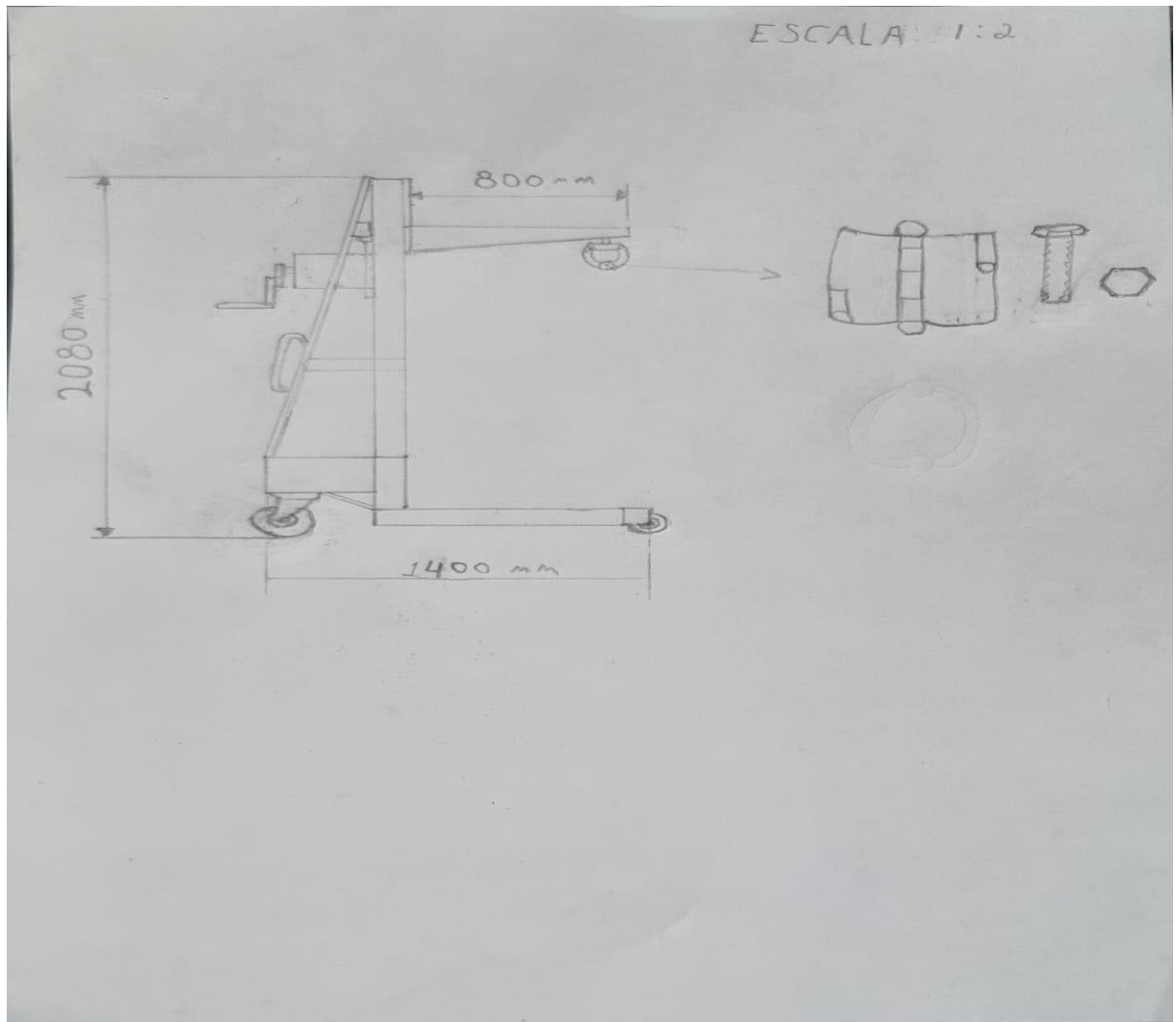


Figura 1: Esboço do Projeto - Fonte - Caique Piaia, projetista

SIMILARIDADES DO PROJETO



Figura 2- Foto de um equipamento similar - Fonte - Caique Piaia



Figura 3: Foto equipamento similar, Fonte: Foto Sergio Santos.

DESENHOS

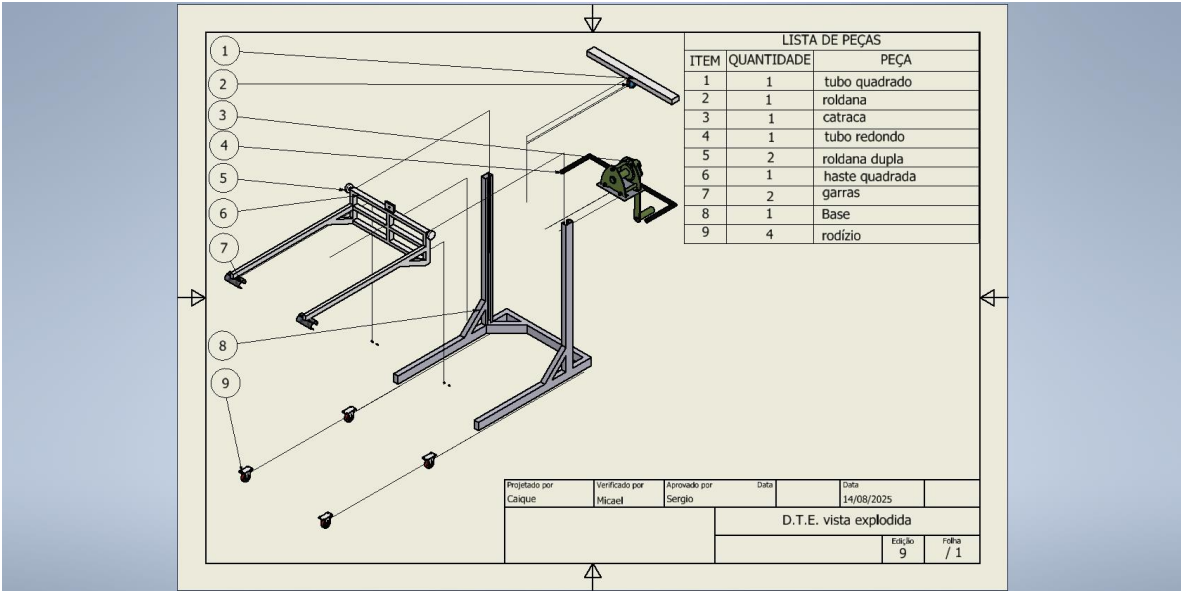


Figura 5 - Desenho Explodido - Fonte - Caique Piaia - Inventor Autodesk

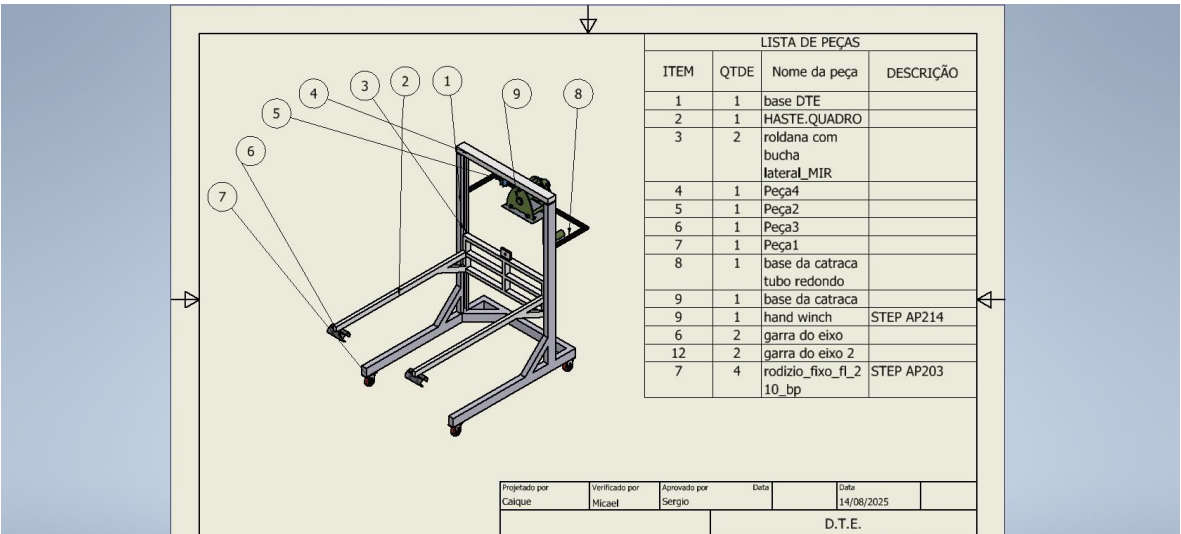


Figura – 6 – Desenho Final – Fonte- -Caique Piaia – Inventor Autodesk

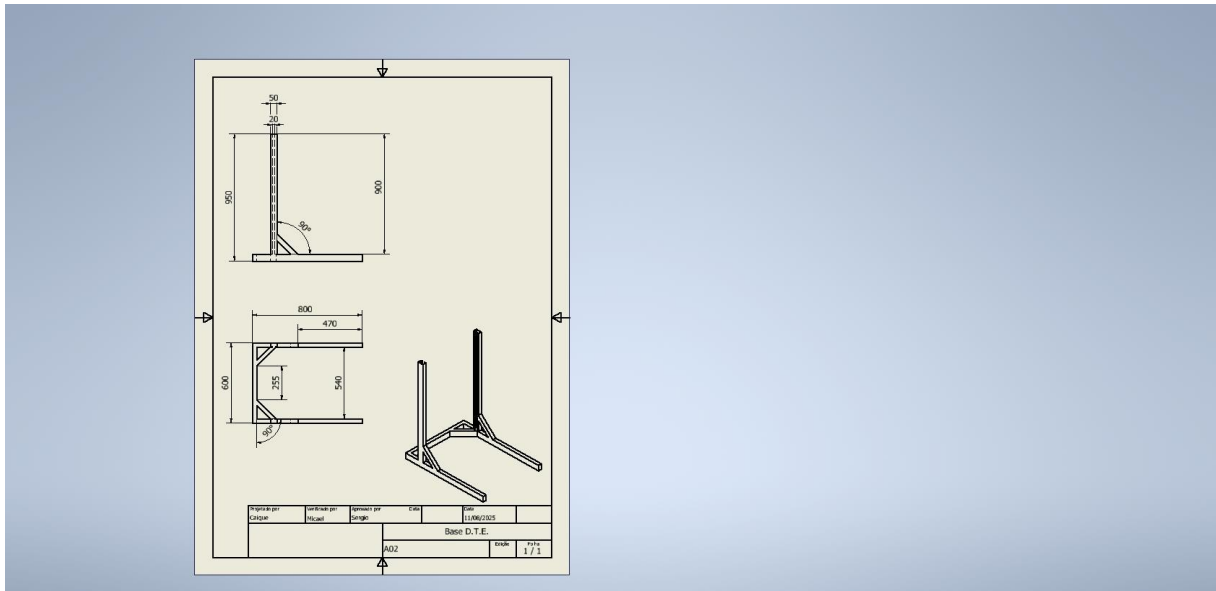


Figura – 16 - Desenho Suporte base e lateral - Fonte - Caique - Inventor

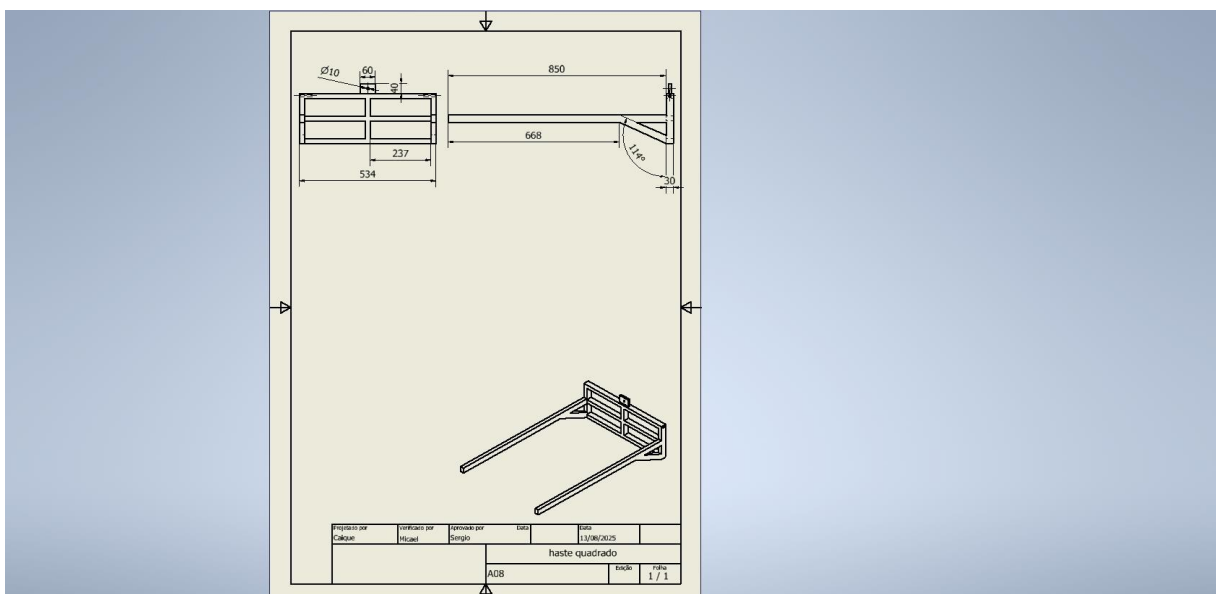


Figura – 15 - Desenho do suporte da garra sobe e desce - Fonte - Caique - Inventor

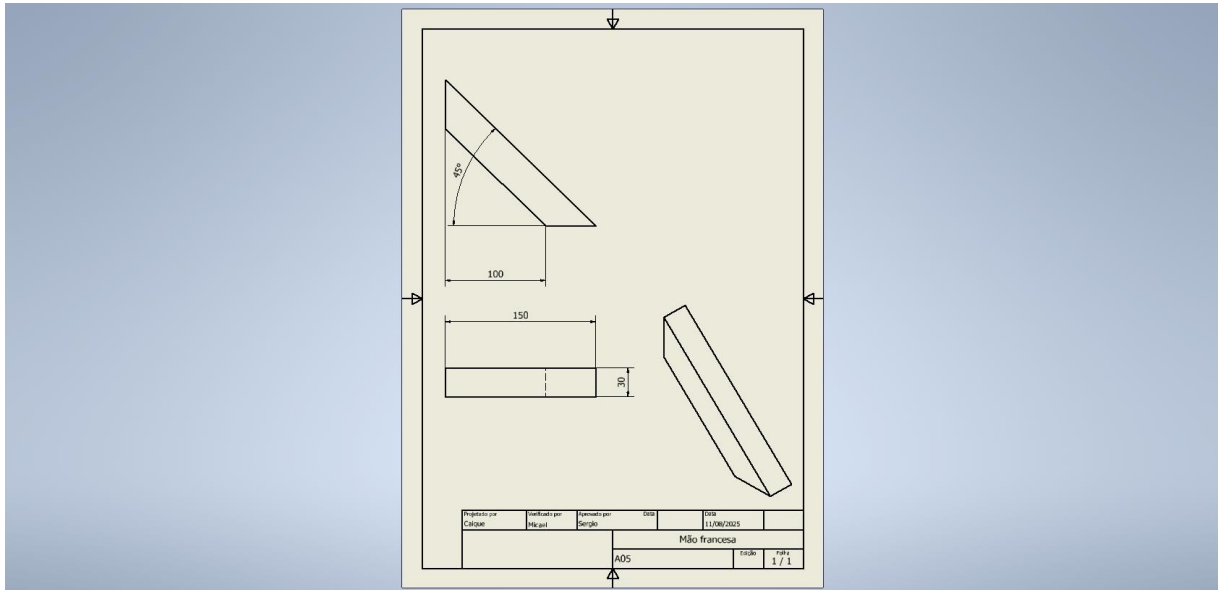


Figura – 14 - Desenho Reforço de 45° da base - Fonte - Caique - inventor

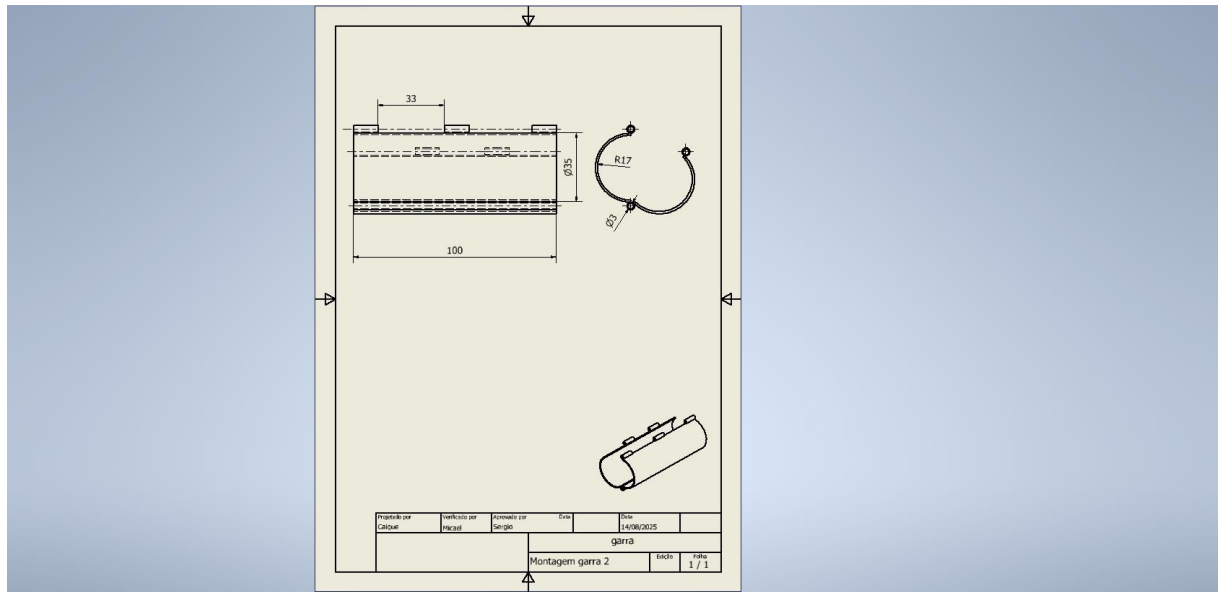


Figura –7 – Desenho da garra de sustentação do eixo - Fonte - Caique Piaia - Inventor Autodesk

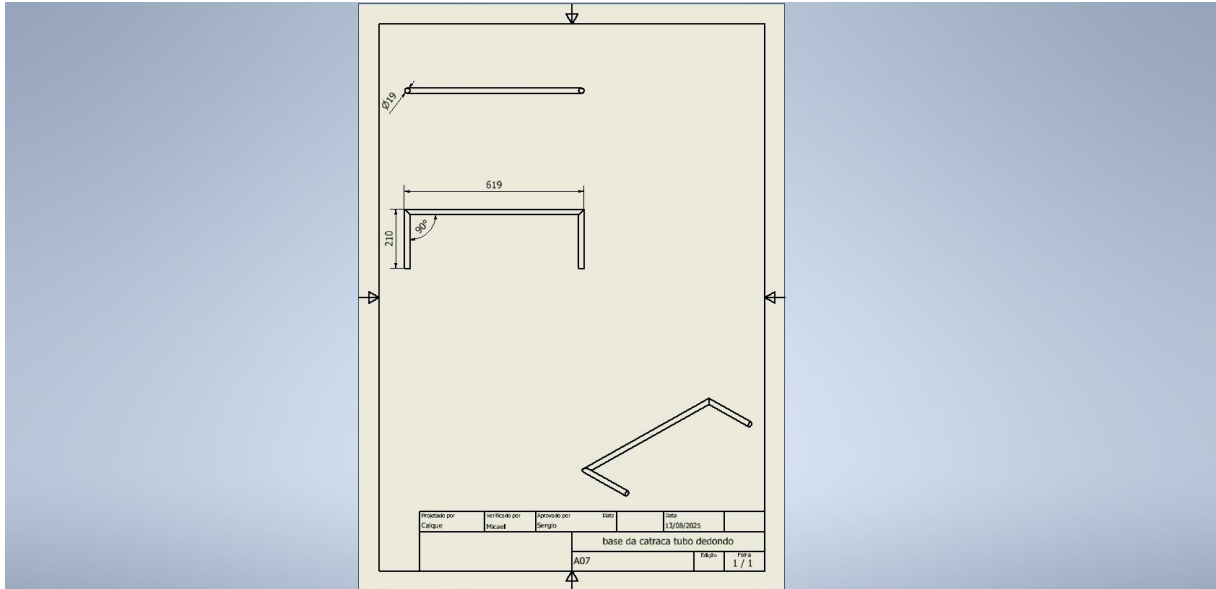


Figura – 8 - Desenho da alça de movimentação - Fonte - Caique piaia - Inventor

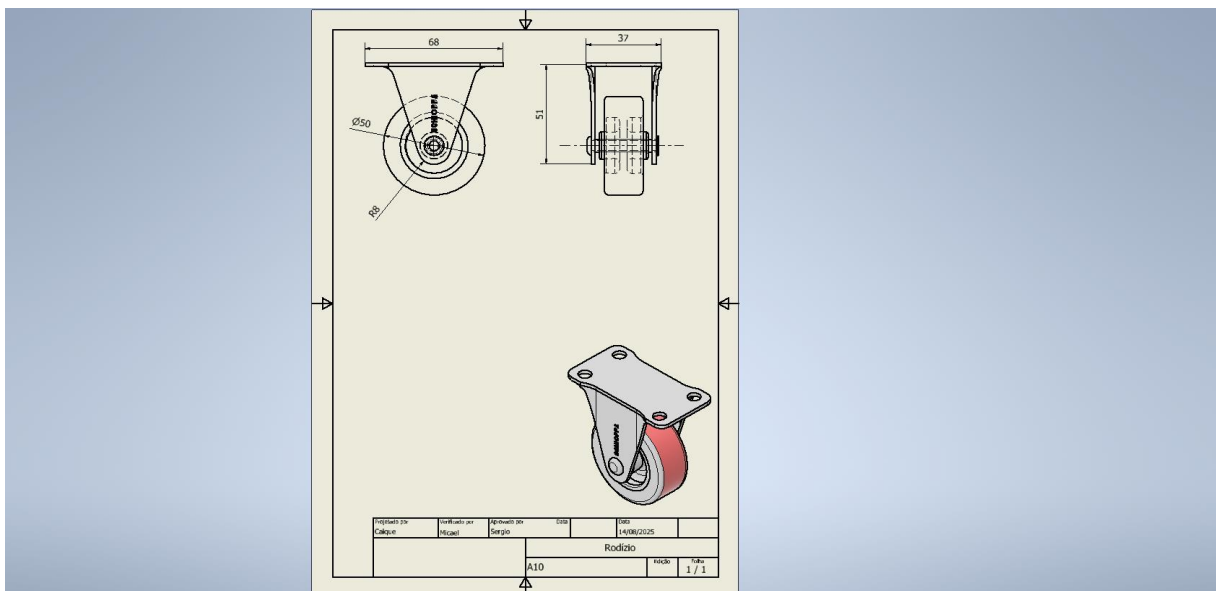


Figura – 9 - Desenho das rodas de movimento - Fonte - Caique - inventor

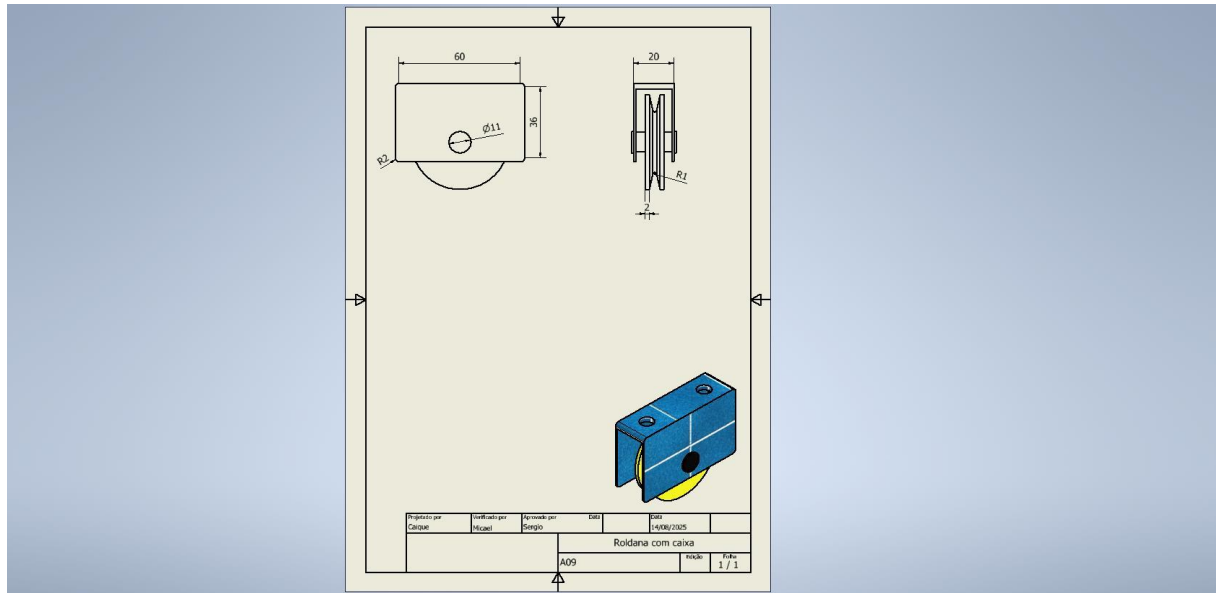


Figura - 7 1- Desenho da Roldana do suporte do cabo de Aço - Fonte - Caique Piaia- Inventor

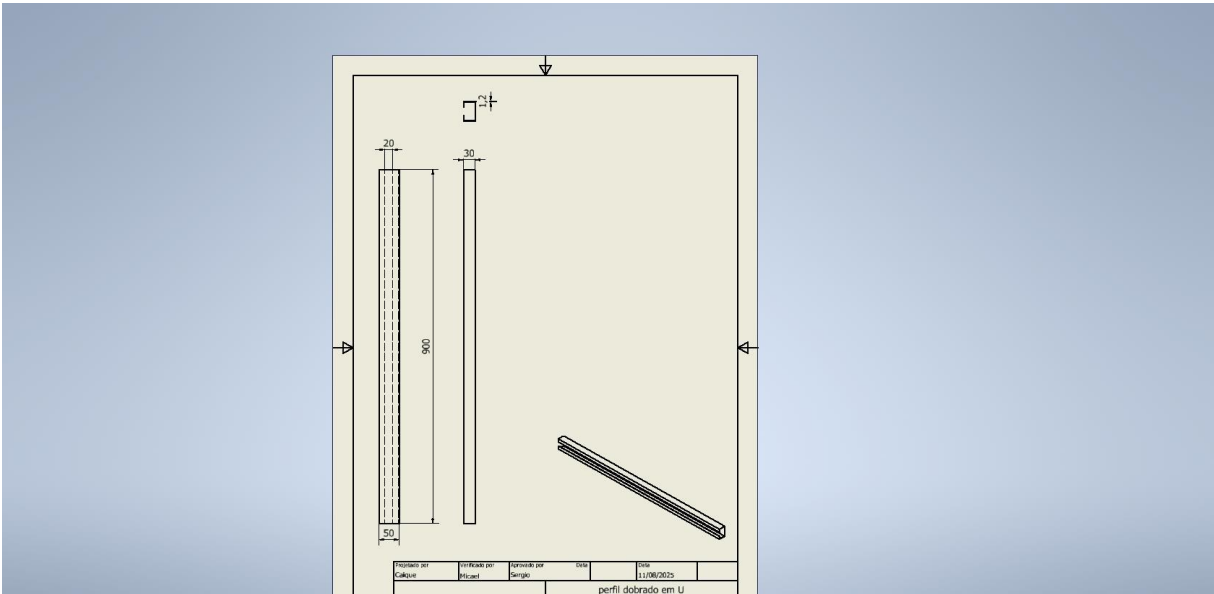


Figura -12 - Desenho suporte lateral da estrutura - Fonte - Caique - inventor

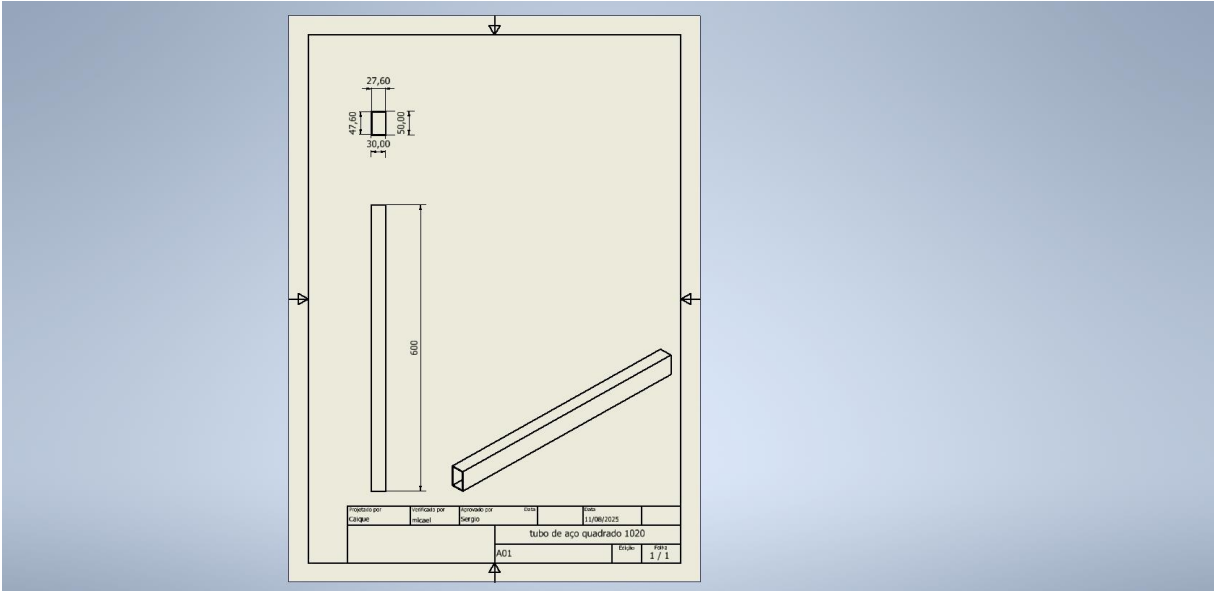


Figura - 13 - Desenho Estrutura da gaveta - Fonte - Caique - Inventor

FOTOS DO PROCESSO DO PROJETO.





































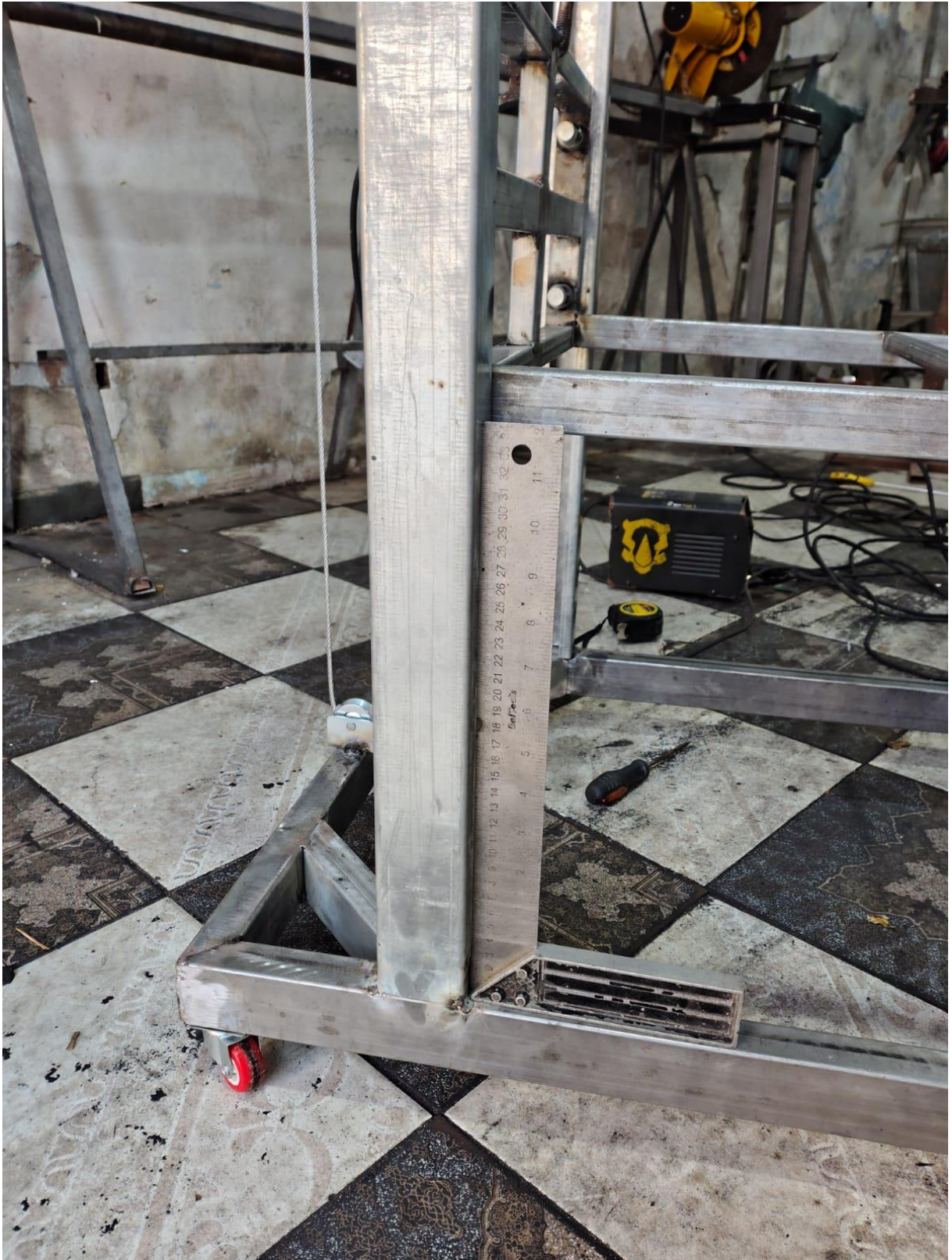


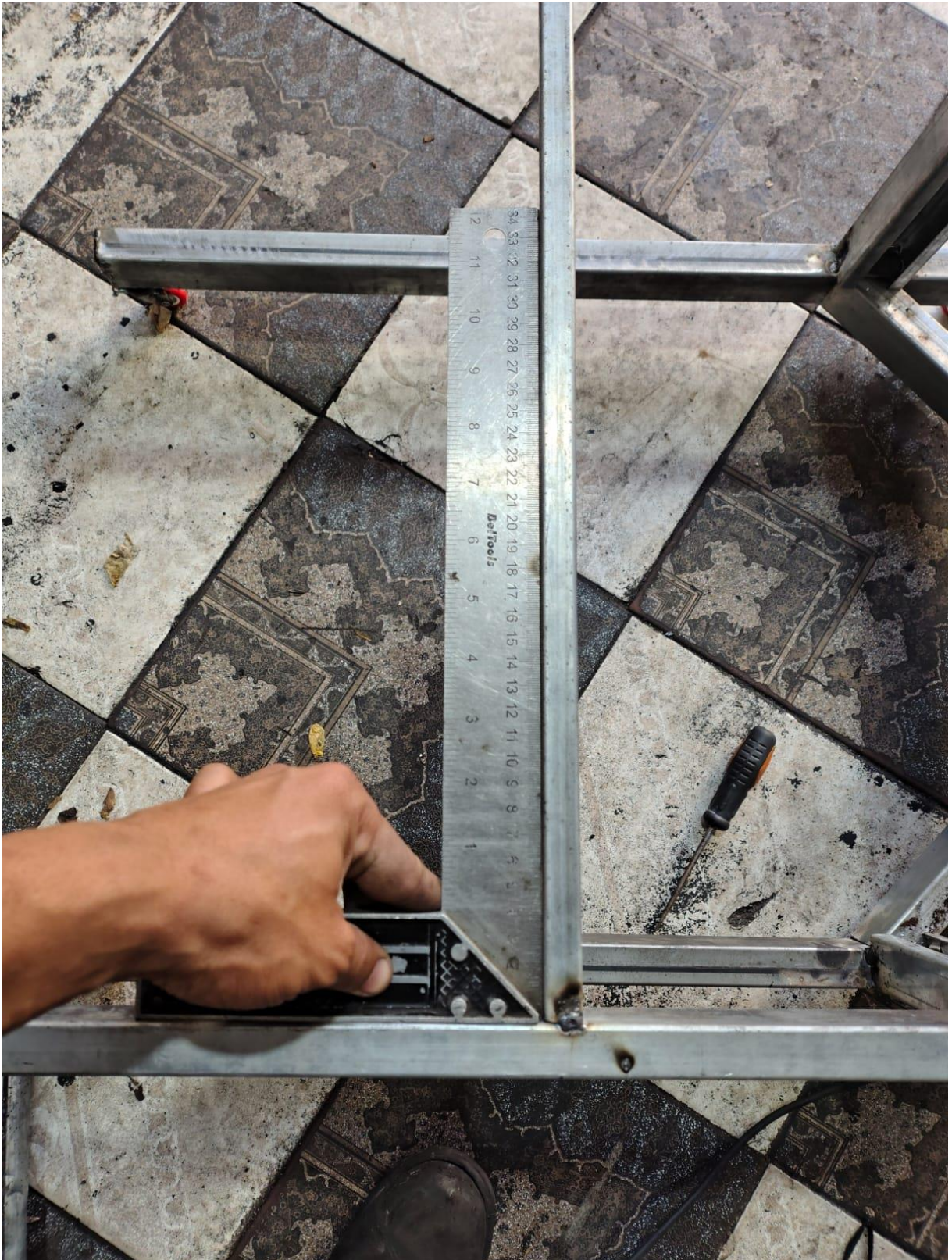


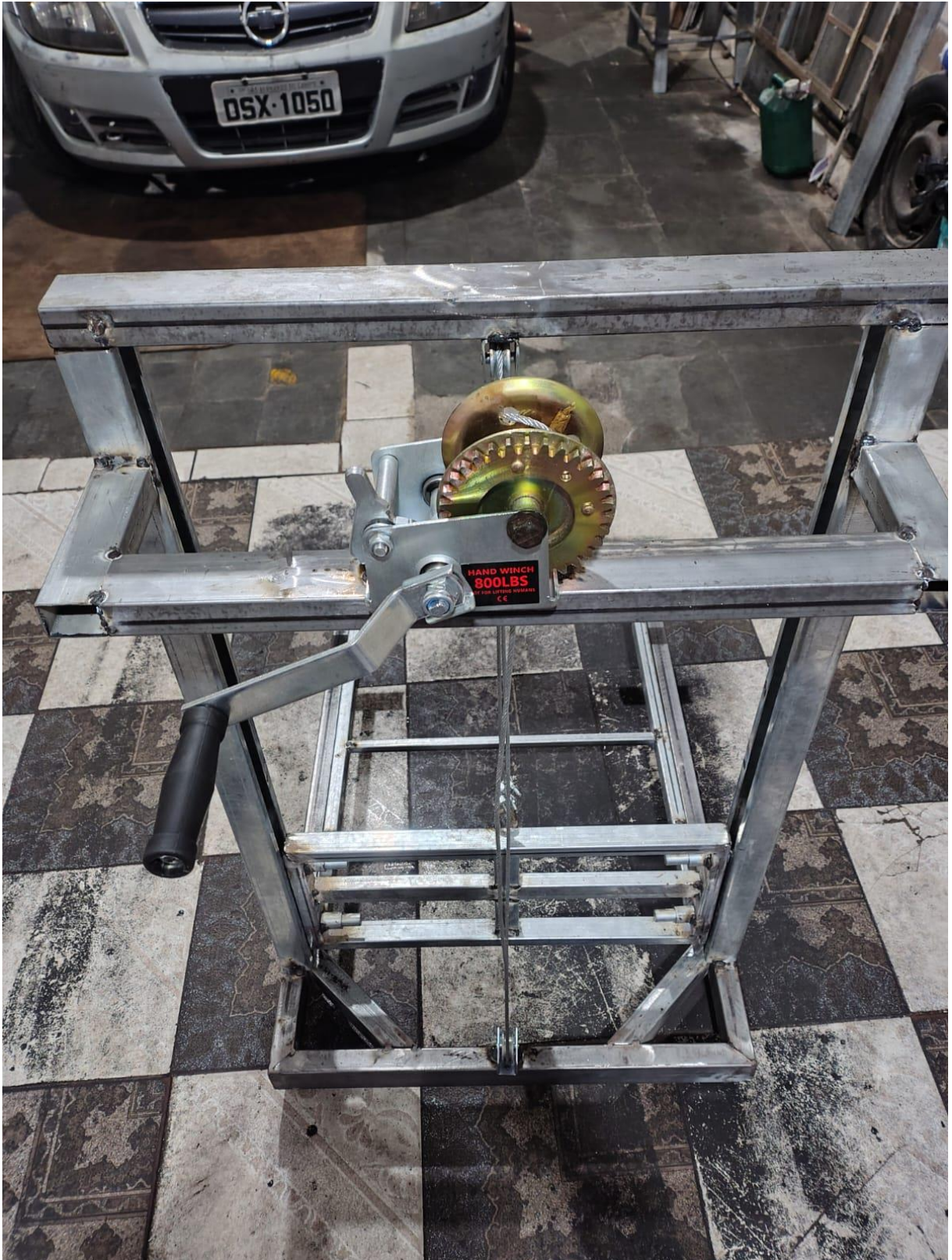


























MANUAL DE OPERAÇÃO – DISPOSITIVO PARA TROCA DE EIXO DE MÁQUINA

1. Identificação do Equipamento

Nome: D.T.E - Dispositivo de Troca de Eixo

Fabricante: Mecânica 3ºR

Modelo: DTE.TecMec.

Número de Série: DTE001

Local de Instalação: Local Fabril.

2. Descrição do Equipamento

O dispositivo é projetado para facilitar a remoção e instalação de eixos em máquinas industriais, reduzindo esforço manual e aumentando a segurança do operador.

Pode ser acionado de forma manual

3. Condições de Operação

Capacidade máxima de carga: 64 kg

Piso: Resistente a empaquete e nivelado

Operadores: apenas funcionários qualificados

4. Requisitos de Segurança

- Utilizar sempre EPI: luvas, óculos de proteção, calçado de segurança.
- Nunca ultrapassar a capacidade nominal de carga.
- Bloquear a máquina principal (LOTO) antes de iniciar a operação.
- Não transitar entre o eixo e a estrutura durante a movimentação.
- Manter área livre e isolada de obstáculos e pessoas não autorizadas.

5. Instruções de Operação

5.1 Preparação

1. Conferir se o dispositivo está em boas condições (sem trincas ou solda fria, peças soltas, cabo de aço em boas condições).

2. Garantir que o piso esteja nivelado e o dispositivo corretamente posicionado e travado ou freios acionados.

5.2 Posicionamento do Dispositivo

1. Levar o dispositivo até a máquina.
2. Ajustar a altura e os apoios de forma alinhada ao eixo.
3. Fixar os travamentos para evitar movimentações inesperadas.

5.3 Remoção do Eixo

1. Soltar os sistemas de fixação do eixo na máquina.
2. Acionar o dispositivo até que o eixo esteja livre.
3. Retirar o eixo de forma controlada e apoiá-lo na base do dispositivo.

5.4 Instalação de Novo Eixo

1. Colocar o novo eixo sobre a base do dispositivo.
2. Posicionar o dispositivo alinhado ao alojamento da máquina.
3. Fixar o eixo na máquina e liberar o dispositivo.

5.5 Finalização

1. Retirar o dispositivo da área de trabalho.
2. Limpar o equipamento após o uso.
3. Registrar a operação no livro de controle.

6. Operação Anormal / Emergência

- Falha no movimento: interromper imediatamente e verificar se há bloqueio mecânico
- Sobrecarga: não forçar; reduzir peso ou utilizar outro equipamento.

7. Registro de Operações

Data	Operador	Tipo de Eixo Trocado	Observações
------	----------	----------------------	-------------

 MANUAL DE MANUTENÇÃO

DISPOSITIVO PARA TROCA DE EIXO DE MÁQUINA

1. Identificação do Equipamento

- **Nome do Equipamento:** D.T.E – Dispositivo de troca de eixos
 - **Fabricante:** Mecânica 3ºR
 - **Modelo:** DTE.TecMec.
 - **Número de Série:** DTE001
 - **Local de Instalação:** Local Fabril
-

2. Informações Gerais

Descrição Funcional

Dispositivo desenvolvido para auxiliar na remoção e instalação de eixos em máquinas industriais, proporcionando **segurança, ergonomia e agilidade** ao processo de manutenção.

Especificações Técnicas

Item	Especificação
Capacidade de Carga	64 kg
Dimensões (C x L x A)	800x600x1000 mm
Material Estrutural	Aço carbono 1020 (Galvanizado)
Peso Total	53,3 kg
Modo de Acionamento	Manual
Data de Início da Operação 22/05/2025	

3. Requisitos de Segurança

Equipamentos de Proteção Individual (EPI) obrigatórios

- Luvas de segurança
- Óculos de proteção
- Calçado de segurança (bico de aço / antiderrapante)

Riscos Associados

- Esmagamento durante movimentação do eixo
- Projeção de partículas metálicas
- Esforço físico inadequado e risco ergonômico

Procedimentos de Segurança

- Realizar bloqueio e sinalização da máquina (LOTO) antes de qualquer intervenção
- Verificar estabilidade e nivelamento do solo antes do uso
- Nunca exceder a carga nominal indicada
- Somente operadores treinados e autorizados devem operar o equipamento

4. Manutenção Preventiva

Frequência	Atividades
Diária	- Inspeção visual da estrutura
	- Limpeza externa
	- Verificação de roldanas e trilhos
Semanal	- Teste do sistema de fixação
	- Verificação de apertos
Mensal	- Lubrificação de mancais e articulações
	- Verificação de trincas ou deformações
	- Teste de carga simulado
Anual	- Revisão completa do sistema
	- Substituição de componentes de desgaste
	- Pintura e tratamento anticorrosivo

5. Manutenção Corretiva

Problema Identificado	Causa Provável	Solução Recomendada
Falha no movimento de elevação	desgaste nas roldanas	trocar roldanas
Fixação deficiente do eixo	Desgaste dos mordentes ou parafusos frouxos	Ajustar ou substituir componentes de fixação
Ruído excessivo durante operação	Falta de lubrificação ou desgaste de rolamentos	Aplicar lubrificação ou substituir rolamentos

6. Lista de Peças de Reposição

Código	Descrição	Qtde Recomendada	Observação
001	Pino de articulação	2	Substituição anual

Código	Descrição	Qtde Recomendada	Observação
002	Rolamento de roldana 4		Manutenção sobressalente

7. Registro de Manutenções

Data	Tipo (P - Preventiva / C - Corretiva)	Técnico Responsável	Descrição do Serviço Realizado	Observações
------	--	------------------------	-----------------------------------	-------------

8. Contatos Importantes

- **Assistência Técnica:** Manoel Gregório e Sergio Santos
- **Fornecedor de Peças:** CiaFer
- **Responsável Técnico Interno:** Manoel Gregório do nascimento

DIARIOS DE BORDO



DIÁRIO DE BORDO 01

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 2º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

11/02 a 18/02

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos.

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:
Planejamento, equipamento ou melhoria do vamos fazer.
- Atividades Realizadas por integrante:
Somente planejamento
- Dificuldades encontradas no decorrer no período:
Muitas ideias, mas não produtivas.
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:
Todo o grupo, começou a fazer uma pesquisa, tanto pela internet quanto nas empresas em que trabalhamos.
- Descobertas/Novas Indagações:

Nenhuma no momento.
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Evoluir nas ideias.



DIÁRIO DE BORDO 02

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 2º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

18/02 a 25/02

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos.

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:
Ainda estamos planejando o que vamos fazer.

- Atividades Realizadas por integrante:
Somente planejamento

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:
Ideias.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:
Ainda estamos fazendo pesquisa, tanto pela internet quanto nas empresas em que trabalhamos.

- Descobertas/Novas Indagações:

Fazendo descobertas ao decorrer de nosso projeto.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Continuarmos evoluindo nas ideias e no planejamento.



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

DIÁRIO DE BORDO 03

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 2º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

25/02 a 04/03

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:

Chegamos a um bom senso de três opções de projetos, e tomaremos a decisão para a escolha de um.

- Atividades Realizadas por integrante:

Pesquisar qual dos três projetos seria mais viável.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:

Falta de ideias de alguns dos integrantes, e a decisão para escolhermos apenas uma das ideias e adotarmos um nome técnico.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:

Efetuar pesquisas na internet para quem não trabalha, e efetuar pesquisa nas empresas de quem trabalha.

- Descobertas/Novas Indagações:

Nenhuma no momento

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Mais organizações nas tarefas, que sejam melhores distribuídas para que todos trabalhem por igual, e ficamos todos a par no assunto.



DIÁRIO DE BORDO 04

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 2º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

04/03 a 11/03

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:

E a escolha do projeto junto ao nosso orientador.

- Atividades Realizadas por integrante:

Pesquisar qual dos três projetos seria mais viável.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:

Falta de ideias de alguns dos integrantes.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:

Esperar o orientador nos orientarmos.

- Descobertas/Novas Indagações:

Fizemos várias descobertas em relação ao leque e infinidades de coisas que podem ser melhoradas, adaptadas ou até mesmo inovadas.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Espera o orientador ver qual das três opções é mais viável , pra da profundidade no qual for escolhido



DIÁRIO DE BORDO 05

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 2º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

11/03 a 18/03

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:

Pesquisa de similaridade.

- Atividades Realizadas por integrante:

Discussões e pesquisas do nosso projeto em relação a outros encontrado no mercado.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:

Encontrar projetos parecido ou similaridades próximas do que estamos procurando.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:

Conversas, organizações e cronogramas entre o grupo.

- Descobertas/Novas Indagações:

Após desenharmos um croqui, tivemos uma clareza maior em nossas ideias em relação ao nosso projeto, vimos que teremos de mudar e inovar em alguns aspectos, em relação a mobilidade e funcionalidade do projeto.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Separarmos tarefas para cada integrante.



DIÁRIO DE BORDO 06

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 2º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

18/03 a 25/03

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:

Trabalho de pesquisa de similaridade.

- Atividades Realizadas por integrante:

Alguns pesquisaram imagens no google, outros nas empresas onde trabalhamos, para conseguirmos o máximo de informação possível para o nosso relatório.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:

Encontrar projetos parecido ou similaridades próximas do que estamos procurando, para executarmos o relatório.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:

Conversa entre o grupo para definirmos corretamente nosso cronograma para não ficarmos em atraso com nossas obrigações.

- Descobertas/Novas Indagações:

Nenhum no momento.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Separarmos tarefas de acordo com cada integrante para que todos trabalhem e se conectem com o projeto para chegarmos a um denominador comum.



DIÁRIO DE BORDO 07

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 2º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

25/03 a 01/04

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:

Divisão das atividades, e releitura do trabalho, para enriquecermos os conteúdos.

- Atividades Realizadas por integrante:

Cada integrante este ciente de suas tarefas, e cada integrante está fazendo uma parte do trabalho.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:

Dificuldades em reunir o grupo para as atividades previstas para o período.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:

O acordo entre o grupo para seguirmos firme no trabalho. Verificando as dificuldades, pontos fortes e fracos de cada integrante, para solucionar os problemas

- Descobertas/Novas Indagações:

Novas maneiras de construirmos nosso projeto, e evoluirmos no planejamento e bom andamento dos trabalhos.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Dividirmos todas as funções para todos ficarem envolvidos diretamente no projeto.



DIÁRIO DE BORDO 08

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 2º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

01/04 a 08/04

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:

Enriquecimento do projeto.

- Atividades Realizadas por integrante:

Cada integrante está fazendo uma parte do trabalho.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:

Dificuldades em reunir o grupo para as atividades previstas para o período.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:

Verificando as dificuldades, pontos fortes e fracos de cada integrante, para solucionar os problemas

- Descobertas/Novas Indagações:

Nenhuma no momento.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Dividirmos todas as funções para todos ficarem envolvidos diretamente no projeto.



DIÁRIO DE BORDO 09

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 2º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

08/04 a 15/04

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:

Fazer um escopo geral do trabalho para entregar.

- Atividades Realizadas por integrante:

Cada integrante, está realizando suas atividades respectivas, dividida semanas anteriores.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:

Desinteresse de alguns integrantes, dificuldade de incluirmos novamente com foco no trabalho.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:

Avaliando as dificuldades de cada integrante.

Invés de cada um fazer de sua casa estamos se encontrando mais cedo no curso para fazer a atividade juntos na biblioteca.

- Descobertas/Novas Indagações:

No momento nenhuma.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Foco e atitude nas atividades.



DIÁRIO DE BORDO 10

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 2º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

15/04 a 22/04

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:

Relatórios individuais, para o grupo.

- Atividades Realizadas por integrante:

Orçamento de peças e mão de obra.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:

Pesquisas referente ao trabalho.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:

Trabalho em grupo, Conversa sobre o futuro do projeto.

- Descobertas/Novas Indagações:

Preços e valores.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Foco no trabalho



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

DIÁRIO DE BORDO 11

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 2º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

22/04 a 29/04

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:

Realização do diagrama de GANTT

- Atividades Realizadas por integrante:

Diagrama de GANTT

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:

Formação do desenho no autocad

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:

Ainda não tem

- Descobertas/Novas Indagações:

Trocar o cilindro pelo cabo de aço porque o custo é menor.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Melhoria no projeto.



DIÁRIO DE BORDO 12

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 2º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

29/04 a 06/05

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:

Melhorias no projeto.

- Atividades Realizadas por integrante:

Pesquisas referentes ao trabalho.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:

Nenhuma no momento

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:

Nenhuma no momento.

- Descobertas/Novas Indagações:

Nenhuma no momento.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Focar na melhoria no projeto e no trabalho manuscrito.



DIÁRIO DE BORDO 13

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 2º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

06/05 a 13/05

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:

Desenvolvimento do trabalho manuscrito.

- Atividades Realizadas por integrante:

Pesquisas reverentes ao trabalho.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:

Nenhuma no momento

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:

Nenhuma no momento.

- Descobertas/Novas Indagações:

Nenhuma no momento.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Focar na melhoria no projeto e no trabalho manuscrito.



DIÁRIO DE BORDO 14

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 2º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

13/05 a 20/05

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:

Processo da apresentação do projeto.

- Atividades Realizadas por integrante:

Formação do desenho no autocad

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:

Como vamos fazer o desenho no autocad

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:

Pedimos para o professor Januário uma aula dele para realizar o desenho.

- Descobertas/Novas Indagações:

Trocar o cilindro pelo cabo de aço porque o custo é menor.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Melhoria no projeto.



DIÁRIO DE BORDO 15

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 2º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

20/05 a 27/05

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:

Desenvolvimento do trabalho manuscrito e melhorias.

- Atividades Realizadas por integrante:

Perfeiçãoando o manuscrito.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:

Nenhuma no momento

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:

Nenhuma no momento.

- Descobertas/Novas Indagações:

Nenhuma no momento.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Focar na melhoria no projeto e no trabalho manuscrito.



DIÁRIO DE BORDO 16

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 2º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

27/05 a 03/06

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:

Processo da apresentação do projeto.

- Atividades Realizadas por integrante:

Pesquisa da apresentação.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:

Nem todos conseguem ter acesso, não tem como realizar o trabalho por falta de equipamentos

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:

Reunir na biblioteca do curso.

- Descobertas/Novas Indagações:

Descobriu que usar a catraca seria melhor do que usar um macaco hidráulico

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Enriquecer a apresentação.



DIÁRIO DE BORDO 17

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 2º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

03/06 a 10/06

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:

Processo da apresentação do projeto.

- Atividades Realizadas por integrante:

Pesquisa da apresentação.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:

Disponibilidade dos integrantes.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:

No momento nenhuma.

- Descobertas/Novas Indagações:

No momento nenhuma.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Enriquecer a apresentação.



DIÁRIO DE BORDO 18

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 2º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

10/06 a 17/06

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos
Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:

Processo da apresentação do projeto.

- Atividades Realizadas por integrante:

Pesquisa e melhoria da apresentação.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:

Encontra disponibilidade nos finais de semana.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:

Reunir na biblioteca do curso.

- Descobertas/Novas Indagações:

No momento nenhuma.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Enriquecer a apresentação.



DIÁRIO DE BORDO 19

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 2º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

17/06 a 24/06

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:

Evoluir o trabalho manuscrito.

- Atividades Realizadas por integrante:

Pesquisa e aperfeiçoamento.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:

O que cada tem que fazer e disponibilidade.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:

Nenhuma no momento

- Descobertas/Novas Indagações:

Nenhuma no momento

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Marca de se reunir para projetar o projeto.



DIÁRIO DE BORDO 20

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 2º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

24/06 a 01/07

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:

Evoluir o trabalho manuscrito.

- Atividades Realizadas por integrante:
Pesquisa e aperfeiçoamento da apresentação.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:

Ideais para melhorias.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:

Nenhuma no momento

- Descobertas/Novas Indagações:

Nenhuma no momento

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Marcar de se reunir para projetar o projeto.



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

DIÁRIO DE BORDO 21

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 3º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

28/07 a 04/08

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:
Desenvolvimento do desenho técnico.

- Atividades Realizadas por integrante:
Sonia, Yasmim e o Manoel fizeram a montagem da base do protótipo, o restante do grupo fez o desenvolvimento do desenho técnico.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:
Disponibilidade dos integrantes.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:
Nenhuma no momento

- Descobertas/Novas Indagações:
Nenhuma no momento

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Dar pausa no desenvolvimento do protótipo para focar no desenho técnico.



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

DIÁRIO DE BORDO 22

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 3º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

04/08 a 11/08

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:
Aprimoramento do desenho técnico para entrega.
- Atividades Realizadas por integrante:
Enriquecendo do TCC manuscrito.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período:
Nenhuma no momento
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:
Nenhuma no momento
- Descobertas/Novas Indagações:
Nenhuma no momento
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:
Correção e aprimoramento no TCC manuscrito, e desenvolvimento do desenho técnico.



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

DIÁRIO DE BORDO 23

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 3º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

11/08 a 18/08

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:

Entregar da atividade orientada pelo orientador (desenho técnico)

- Atividades Realizadas por integrante:

Sergio, Yasmim e Sonia aprimorando o TCC manuscrito, Manoel e Micael desenvolvendo o desenho técnico.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:

Dificuldade nas medidas do desenho técnico, foi encontrada pelo grupo a dificuldade de encaixar a bucha do eixo da roldana.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:

Já estamos superando a dificuldade das medidas do desenho técnico, já a dificuldade do furo do perfil onde a bucha será encaixada será realizada a compra de uma ferramenta chamada cerra copo, para executar o furo de encaixe da bucha.

- Descobertas/Novas Indagações:

Descobrimos algumas Ferramentas novas do inventor.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Foi sugerido a necessidade de comprar uma ferramenta (cerra copo)



DIÁRIO DE BORDO 24

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 3º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

18/08 a 25/08

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos
Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:

Acréscimo dos desenhos vista explodida.

- Atividades Realizadas por integrante:

Finalização dos desenhos com enriquecimento do trabalho manuscrito.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:

Projetar os desenhos, saída de um integrante importante da equipe.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:

Conversamos com orientador de desenho e ele nos ajudou.

- Descobertas/Novas Indagações:

Nenhuma no momento.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Mais divisão de tarefa, desenvolvimento da apresentação Power Point, garra e determinação da equipe.



DIÁRIO DE BORDO 25

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 3º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

25/08 a 01/09

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:
Enriquecimento da atividade manuscrita, desenvolvimento do protótipo
 - Atividades Realizadas por integrante:
Execução da entrega da atividade proposta pelo orientador.
 - Dificuldades encontradas no decorrer no período:
Dificuldade para furar o eixo, a broca esquentava muito e estava difícil para furar.
 - Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:
Trocas de broca mais resistente.
 - Descobertas/Novas Indagações:
Nenhuma no momento.
 - Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:
- Foco e desempenho para o desenvolvimento do objetivo (trabalho manuscrito e o protótipo).



DIÁRIO DE BORDO 26

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 3º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

01/09 a 08/09

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos
Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:
Desenvolvimento do trabalho manuscrito.
- Atividades Realizadas por integrante:
(Manoel e Sergio realizando o manual), (Atos e Micael realizando Diário de Gantt) e (Sonia e Yasmim realizando o diário de bordo).
- Dificuldades encontradas no decorrer no período:
Transmites interno.
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:
Reunião com todos integrantes.
- Descobertas/Novas Indagações:
Nenhuma no momento.
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:
Finalização das atividades em andamento.



DIÁRIO DE BORDO 27

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 3º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

08/09 a 15/09

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:

Correção no trabalho manuscrito.

- Atividades Realizadas por integrante:

Todos vão realizar a correção manuscritas.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:

Nenhuma no momento.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:

Nenhuma no momento.

- Descobertas/Novas Indagações:

Estamos atrasados no desenvolvimento do trabalho manuscrito e Integrante novo.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Cada um fazendo uma parte.



DIÁRIO DE BORDO 28

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 3º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

15/09 a 22/09

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:
Enriquecimento do trabalho manuscrito.
- Atividades Realizadas por integrante:
Cada um está focado na finalização do tcc.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período:
Nenhuma no momento.
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:
Nenhuma no momento.
- Descobertas/Novas Indagações:
Nenhuma no momento.
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:
Modificações para melhoria do protótipo e do trabalho manuscrito.



DIÁRIO DE BORDO 29

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 3º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

22/09 a 29/09

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:
Enriquecimento e desenvolvimento do trabalho manuscrito.
- Atividades Realizadas por integrante:
Cada um está focado na finalização do trabalho manuscrito.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período:
Nenhuma no momento.
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:
Nenhuma no momento.
- Descobertas/Novas Indagações:
Nenhuma no momento.
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:
Modificações para melhoria do protótipo e do trabalho manuscrito.



DIÁRIO DE BORDO 30

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 3º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

29/09 a 06/10

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:
Enriquecimento e desenvolvimento do trabalho manuscrito.
- Atividades Realizadas por integrante:
Cada um está focado na finalização do trabalho manuscrito.
- Dificuldades encontradas no decorrer no período:
Nenhuma no momento.
- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:
Nenhuma no momento.
- Descobertas/Novas Indagações:
Nenhuma no momento.
- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:
Pintar e finalizar os acabamentos no protótipo.



DIÁRIO DE BORDO 31

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 3º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

06/10 a 13/10

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:

Enriquecimento e desenvolvimento do trabalho manuscrito.

- Atividades Realizadas por integrante:

Sergio está preenchendo o termo de autorização do direito do protótipo, Micael está alterando e aprimorando os desenhos e Manoel auxiliando, Atos está atualizando o diagrama de Gantt, Sonia e Yasmim atualizando o diário de bordo.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:

Nenhuma no momento.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:

Nenhuma no momento.

- Descobertas/Novas Indagações:

Nenhuma no momento.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Pintar e finalizar os acabamentos do protótipo.



DIÁRIO DE BORDO 32

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 3º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

13/10 a 20/10

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:

Atualização do trabalho manuscrito.

- Atividades Realizadas por integrante:

Sergio está preenchendo o termo de autorização do direito do protótipo, Micael está alterando e aprimorando os desenhos e Manoel auxiliando, Atos está atualizando o diagrama de Gantt, Sonia e Yasmim atualizando o diário de bordo.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:

Nenhuma no momento.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:

Nenhuma no momento.

- Descobertas/Novas Indagações:

Nenhuma no momento.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Enriquecimento do tcc.



DIÁRIO DE BORDO 33

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 3º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

20/10 a 27/10

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:
Revisão do trabalho manuscrito.

- Atividades Realizadas por integrante:
Revisão geral, para finalização do trabalho manuscrito e do protótipo.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:
Nenhuma no momento.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:
Nenhuma no momento.

- Descobertas/Novas Indagações:
Nenhuma no momento.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:
Enriquecimento do tcc.



DIÁRIO DE BORDO 34

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 3º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

27/10 a 03/11

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:

Entrega dos trabalhos.

- Atividades Realizadas por integrante:

Reunimos na casa de um dos integrantes para finalizarmos o protótipo.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:

Disponibilidade dos integrantes.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:

trabalhamos com o tempo disponível que cada um tinha.

- Descobertas/Novas Indagações:

Nenhuma no momento.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Finalização e entrega dos trabalhos.



DIÁRIO DE BORDO 35

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 3º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

03/11 a 10/11

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:

Alteração nos desenhos do protótipo.

- Atividades Realizadas por integrante:

Todos ajudaram com o enriquecimento do trabalho manuscrito e os desenhos.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:

Nenhuma no momento.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:

Nenhuma no momento.

- Descobertas/Novas Indagações:

Tínhamos que fazer muitas alterações futuras no trabalho manuscrito.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Finalização e entrega dos trabalhos.



DIÁRIO DE BORDO 36

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 3º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

10/11 a 17/11

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:

Finalização do projeto.

- Atividades Realizadas por integrante:

Todos estamos no processo de finalizarmos o projeto.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:

Nenhuma no momento.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:

Nenhuma no momento.

- Descobertas/Novas Indagações:

Nenhuma no momento.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Entregamos no prazo estipulado.



DIÁRIO DE BORDO 37

TÉCNICO EM MECÂNICA

TURMA: 3º R

Nome dos Integrantes:

Atos Gabriel da Silva

Manoel Gregorio do Nascimento

Micael Dinis Melo

Sergio Antonio Santos

Sonia Maria Severo Santos

Vitor Rodrigues Torres

Yasmim Moraes de Oliveira Pires

17/11 a 24/11

Título do TCC: Dispositivo para troca de eixos

Período: Noturno

- Atividades Previstas para o Período:

Finalização e entrega do projeto.

- Atividades Realizadas por integrante:

Todos estamos no processo de finalizarmos o projeto.

- Dificuldades encontradas no decorrer no período:

Nenhuma no momento.

- Soluções encontradas e/ou sugestões para trabalhar as dificuldades:

Nenhuma no momento.

- Descobertas/Novas Indagações:

Nenhuma no momento.

- Sugestões da própria equipe para as próximas etapas/ organização para o desenvolvimento das atividades do próximo período:

Entregamos no prazo estipulado.