
Etec "Prof^a Anna de Oliveira Ferraz"

REFORMA E ADEQUAÇÃO DA TALHA ELÉTRICA
REFORM AND ADJUSTMENT OF THE ELECTRIC HOIST

Ademilson Da Silva Souza – ademilson.souza4@etec.sp.gov.br

Gidelson Santos Rios – gidelson.rios@etec.sp.gov.br

José Hugo Dos Santos – jose.santos1303@etec.sp.gov.br

Pamela Isa Zaniboni – pamela.zaniboni@etec.sp.gov.br

Etec Prof^a Anna de Oliveira Ferraz – Araraquara – São Paulo – Brasil

Edgar Bergo Coroa – edgar.coroa@etec.sp.gov.br

Etec Prof^a Anna de Oliveira Ferraz – Araraquara – São Paulo – Brasil

RESUMO

Dentro de uma oficina mecanica, seja de estudo ou de um ambiente profissional é importante manter a segurança e bem-estar dos trabalhadores e alunos. O objetivo deste estudo é trazer a versatilidade para um equipamento, no caso realizar a reforma desse equipamento que é a Talha Elétrica e deixa-la de acordo com as exigencias da NR11 (Norma Regulamentadora) que diz: "Os equipamentos devem ser calculados e construídos de maneira que ofereçam as necessárias garantias de resistência e segurança, conservados em perfeitas condições de trabalho". Para alcançar essas exigencias foi preciso ser feito uma reforma intensiva em sua pintura, parte eletrica e adaptação mecanica para garantir a mobilidade do motor elétrico. Este aperfeiçoamento pode promover uso adequado e seguro. Com todo o processo da reforma, foi alcançado resultados satisfatorios sobre sua funcionalidade, como melhoramento da mobilidade do motor eletrico, proteção contra as ferrugens causadas pelo tempo, maior facilidade de ligar / desligar e controlar o motor com maior conforto por causa da troca de tamanho dos cabos elétricos da talha elétrica. Deste modo trazendo mais segurança e facilidade aos operadores do equipamento e para o ambiente onde residir.

Palavras-chave: Segurança. Talha. Saúde.

Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"

ABSTRACT

Within a mechanical workshop, whether in a study or professional environment, it is important to maintain the safety and well-being of workers and students. The objective of this study is to bring versatility to an equipment, in this case carrying out the renovation of this equipment, which is the Electric Hoist, and leaving it in accordance with the requirements of NR11 (Regulatory Standard) which says: "Equipment must be calculated and built in such a way that they offer the necessary guarantees of resistance and safety, kept in perfect working conditions". To achieve these requirements, it was necessary to carry out an intensive renovation of its paintwork, electrical parts and mechanical adaptation to guarantee the mobility of the electric motor. This improvement can promote appropriate and safe use. With the entire renovation process, satisfactory results were achieved regarding its functionality, such as improving the mobility of the electric motor, protection against rust caused by time, greater ease of switching on/off and controlling the motor with greater comfort due to the size change. of sharpening the Electric Hoist. This brings more safety and ease to equipment operators and the environment where the equipment resides.

Keywords: Security. Hoist. Health.

1 INTRODUÇÃO

A Talha é um equipamento de grande utilidade no meio mecânico; facilitando o trabalho com outros equipamentos ou peças de peso denso. Esse equipamento é importante independente de seu modelo ou tipo; ajudando a transportar com segurança e eficiência a carga e assim evitando lesões e acidentes do trabalhador por carregar peso excessivo (TRANS OBRAS, 2023).

A talha foi criada no século XVII por António Rocha e com o tempo foi sendo desenvolvido outros tipos além das talhas manuais. Ela pode se derivar dentre elas estão talha manual, talha elétrica e talha pneumática (DELTA, 2024). Sua capacidade depende do seu tipo e tamanho. A Figura 1a, Figura 1b e Figura 1c apresentam, respectivamente, uma talha pneumática, talha manual e talha elétrica.

O objetivo é desenvolver um projeto de modificação e aperfeiçoamento da talha elétrica, assim aplicando melhorias para as aulas práticas e até mesmo manutenções na própria oficina mecânica. Em consideração aos objetivos específicos da reforma estimou-se demonstrar a importância de equipamentos mais eficientes para a facilidade na manutenção e demonstrar que sempre há espaço para modernização em equipamentos mais antigos.

Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"

Figura 1a: Talha pneumática



Fonte: Ferramenta, (2024).

Figura 1b: Talha Manual



Fonte: Magazine Luiza, (2024).

Figura 1c: Talha elétrica



Fonte: Tubrax, (2024).

Essa reforma justificou-se devido a talha elétrica do laboratório de mecânica da Etec_029 não estar funcionando. Dentro desta oportunidade, foi observado como oportunidade de melhoria: pintura, aumento dos cabos elétricos e problemas de mobilidade devido seu motor estar fixo a estrutura.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Uma talha industrial é um equipamento utilizado em diversos setores da indústria para movimentação de cargas pesadas. Seu funcionamento é baseado em um sistema de polias e cabos que permitem a elevação e o deslocamento de objetos de grande porte de forma segura e eficiente (TRANS OBRAS, 2023).

Ela é composta por um motor elétrico que aciona um tambor onde o cabo de aço é enrolado. Esse cabo passa por uma série de polias que multiplicam a força aplicada, facilitando o processo de elevação da carga. Além disso, a talha conta com um sistema de freio que garante a segurança durante o transporte da carga. Sua vantagem é a sua capacidade de suportar cargas de até várias toneladas, tornando-a indispensável em operações que envolvem o manuseio de materiais pesados (TRANS OBRAS, 2023).

O mesmo autor ainda diz sobre o funcionamento que ao acionar o motor elétrico, o tambor começa a girar e o cabo de aço é enrolado, elevando a carga. O operador pode controlar a velocidade de elevação e o sentido de movimento por meio de um painel de controle,

Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"

garantindo precisão e segurança no transporte da carga.

É importante lembrar que a manutenção regular da talha é fundamental para garantir o seu bom funcionamento e prolongar a sua vida útil. Verificar o estado dos cabos de aço, lubrificar as partes móveis e realizar inspeções periódicas são algumas das medidas que devem ser adotadas para evitar acidentes e garantir a eficiência do equipamento. Com isto, é essencial que os operadores sejam devidamente treinados para operar a talha industrial de forma segura e eficiente. (TRANS OBRAS, 2023).

2.1. Tipos de Talhas Industriais

- a) **Talha Elétrica:** Uma das principais é a talha elétrica. Este tipo é acionado por um motor elétrico que permite levantar cargas de forma rápida e precisa. Esses equipamentos são ideais para operações que exigem um alto nível de precisão e controle, como em linhas de produção e montagem (CLIMBER, 2021).
- b) **Talha industrial manual:** este tipo é acionado manualmente, por meio de uma corrente ou alavanca. Elas são mais simples e econômicas do que as talhas elétricas, sendo ideais para operações de menor porte ou em locais onde não há acesso a eletricidade (FERRAMENTAS KENNEDY, 2021).
- c) **Talhas pneumáticas:** Estas são acionadas por ar comprimido, ideais para ambientes onde há risco de explosão ou incêndio, como em indústrias químicas e petroquímicas (NEADE, 2024).
- d) **Talha de corrente:** Este tipo utiliza uma corrente de elos para levantar e movimentar cargas. Ideais para operações em espaços reduzidos ou em locais onde é necessário movimentar cargas de forma vertical (LOCAFÁCIL, 2024).
- e) **Talhas de cabo de aço:** Elas utilizam um cabo de aço para levantar e movimentar cargas, ideais para operações que exigem alta capacidade de carga e resistência. (CLIMBER, 2021).

Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"

2.1.1. Talha na indústria

Na indústria automotiva, a talha industrial é amplamente empregada para facilitar a montagem de veículos, permitindo o transporte rápido e preciso de peças e componentes. Na construção civil, desempenha um papel crucial ao movimentar materiais como blocos de concreto e equipamentos pesados. Já na indústria naval, é utilizada para manejar equipamentos e peças volumosas em estaleiros e navios (TRANS OBRA, 2024).

Além desses setores, a talha industrial também desempenha um papel vital na indústria metalúrgica, possibilitando o transporte de lingotes de metal, chapas de aço e outros materiais pesados. Em suma, ela é essencial em múltiplos segmentos industriais, facilitando o transporte de cargas pesadas e contribuindo para a eficiência e segurança dos processos. (TRANS OBRA, 2024).

O mesmo autor ainda diz que um dos principais benefícios de utilizar uma talha industrial é a segurança proporcionada. Ao contrário dos métodos manuais de levantamento de cargas, ela foi projetada para manejar grandes pesos de maneira segura e eficiente, minimizando o risco de acidentes e lesões no ambiente de trabalho. Essa característica não apenas protege os trabalhadores, mas também os materiais transportados. As vantagens de uma talha industrial são numerosas, impactando diretamente a segurança, produtividade, eficiência e economia de recursos no local de trabalho.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Após a fase inicial de pesquisa sobre a talha industrial, aplicou-se uma pesquisa de campo para a coleta de dados. Esta etapa envolveu o desenvolvimento de um projeto para a reforma e adequação da talha elétrica.

Foi necessário examinar o equipamento, projetar os furos para passar os cabos elétricos, como movimentar o motor elétrico no trilho e o suporte para os rolamentos. Após a análise, foi realizado uma seleção de materiais que seriam necessários para a execução do projeto.

Um aspecto central desta reforma foi deixar o equipamento versátil para o uso, visando corrigir o que já estava desgastado, melhorando as partes que já estavam em funcionamento. A tabela 1 apresenta os materiais cotados e utilizados durante o presente processo de manutenção:

Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"

Tabela 1: Materiais utilizados na reforma da talha

Material	Quantidade	Valor (R\$)
Rolamento 6205	4 pç.	100,00
Cantoneira 2"x300mm	2 pç.	60,00
Parafusos 3/4"	4 pç.	27,30
Cabo de aço 3/8"	4 mts	50,00
Arruelas 7/8"	8 pç.	07,00
Arruelas 5/8"	8 pç.	06,00
Eletrodos 2mm	1 kg	30,00
Tinta 900ml	1 pç.	60,00
Lixas Num. 150	2 pç.	06,00
Água Rás 1L	1 pç.	15,00
Total:		363,3

Fonte: autores, (2024).

3.1. Processos de Reforma da Talha

a) Identificação de defeitos: para descobrir e direcionar a atenção às partes que estavam apresentando defeito ou mal funcionamento, primeiramente os alunos realizaram a abertura da caixa de ligação do motor para medir todas as ligações elétricas e verificar se havia corrente elétrica, indicando seu estado energizado. A Figura 2a é uma fotografia da aparência da talha e seu motor. A Figura 2b apresenta o controle, que aciona a máquina.

Figura 2a: Talha Industrial



Fonte: autores, (2024).

Figura 2b: Teste no controle

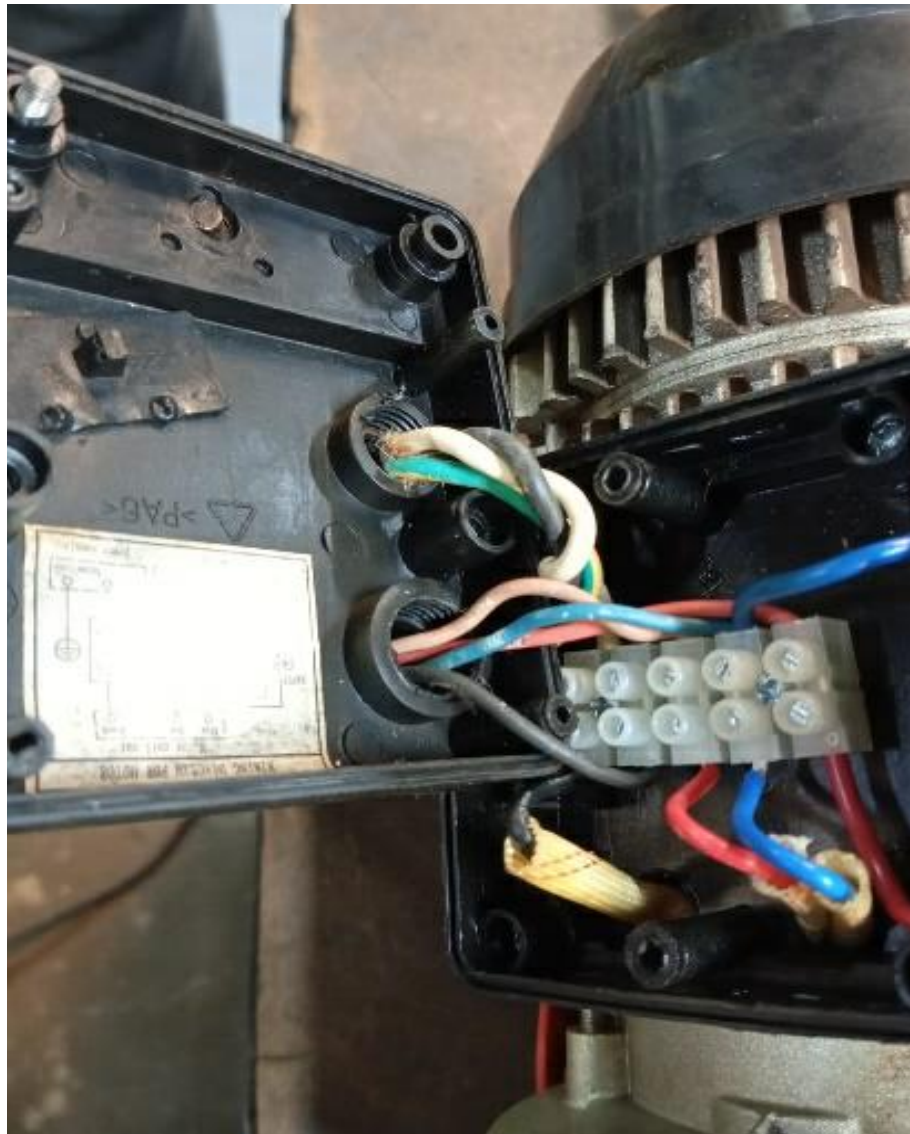


Fonte: autores, (2024).

Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"

Com a abertura da tampa do motor, pode-se ter acesso aos seus terminais. Com um multímetro, foi realizado a medição de tensão em busca do defeito, e logo foi identificado. A Figura 3 refere-se aos cabos de conexão do motor:

Figura 3: Cabos do motor



Fonte: Autores, (2024).

b) Furações das cantoneiras e estrutura suporte da talha: Para o andamento da manutenção, foram feitos 6 furos no total nas cantoneiras de 2" para passar os eixos de 7/8" dos rolamentos. 4 desses respectivos serão usados para passar o eixo de tração dos rolamentos. 2 dessas furações 7/8" será para prender o cabo de aço de movimentação manual do carrinho da talha elétrica. A Figura 7 exhibe os itens trabalhados durante esta etapa (Fig.4).

Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"

Figura 4: Cantoneiras, rolamentos e eixos



Fonte: autores, (2024).

Além disso, foram feitos furos na estrutura tubular para passar os cabos de alimentação do motor e do comando do controle. A Figura 5 apresenta o processo de furação:

Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"

Figura 5: furação da estrutura tubular



Fonte: Autores, (2024).

c) Movimentação do motor por cabos elétricos: Para fazer o suporte da talha elétrica ser capaz de se mover, utilizamos 2 roldanas e 1 eixo que foram fixados na estrutura de modo a segurar a passagem do cabo de aço 3/8". A Figura 6a exibe as roldanas, enquanto a Figura 6b apresenta uma roldana e a forma de fixação dela na estrutura

Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"

Figura 6a: Roldanas



Fonte: Autores, (2024).

Figura 6b: Roldanas e fixação



Fonte: Autores, (2024).

d) Preparo e pintura: Após a identificação e solução do problema que impedia o funcionamento da máquina, os alunos partiram para o processo de pintura, em que utilizaram tinta amarela e água rasa para renovar a aparência da talha elétrica. Antes de pintar, foi realizado a raspagem das imperfeições presentes no equipamento, processo apresentado na Figura 7.

Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"

Figura 7 - Raspagem de imperfeições da talha elétrica



Fonte: Autores, (2024).

Após a raspagem de imperfeições no equipamento, começaram a preparar as tintas para o processo de pintura, como exibido na Figura 8a e Figura 8b.

Figura 8ª - Preparação da pintura



Fonte: Autores, (2024).

Figura 8b - Pintura



Fonte: Autores, (2024).

Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"

e) **Aumento das Extensões:** De forma a buscar um meio para alimentar a talha elétrica e melhorar o aspecto visual da passagem de cabos, os alunos passaram um cabo de duas vias seção 1,5mm² por dentro do furo que fizeram na estrutura. A Figura 9 demonstra isto foi realizado.

Figura 9 - Passagem do cabo de alimentação da talha



Fonte: Autores, (2024).

f) **Detalhes Finais:** Após finalizada a pintura e passagem de cabos, partiram para o aspecto final do produto: adição de adesivos na talha elétrica: identificação da capacidade de elevação da máquina e aviso de perigo, eletricidade 220v. As Figuras 10a, 10b e 10c exibem esses adesivos.

Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"

Figura 10^a - Adesivo 220V.



Fonte: Autores, (2024).

Figura 10b - Adesivo colado.



Fonte: Autores, (2024).

Figura 10c - Capacidade da talha



Fonte: Autores, (2024).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o processo de reforma, os alunos buscaram estudar a máquina-alvo deste trabalho para identificar possíveis defeitos e pontos de modernização.

4.1 Execução do Projeto de Reforma

Um dos pontos principais refere-se à mobilidade da talha elétrica, que teve a posição de seu motor alterado de fixo para móvel, melhorando a movimentação de objetos leves e pesados. Além disso, o cabo elétrico do controlador deste equipamento teve o seu comprimento aumentado, fornecendo condições ao operador de realizar um trabalho seguro.

4.2 Impactos da Adequação da Talha

A adequação reflete em melhorias tanto na segurança quanto no uso. Ao final de tudo, foi entregue à escola um equipamento seguro e confiável para o uso tanto na manutenção da escola, quanto para as aulas na oficina. Desta forma, é desejado que sigam às exigências da norma NR 11, que regulamenta e dita as regras de segurança com o objetivo de apoiar os colaboradores que atuam em funções que envolvem o transporte, a movimentação, a armazenagem e/ou o manuseio de diversos tipos de materiais.

Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"

Os equipamentos devem ser calculados e construídos de maneira que ofereçam as necessárias garantias de resistência e segurança, conservados em perfeitas condições de trabalho" (NEVES, 2023).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A reforma teve como objetivo permitir que a talha elétrica tivesse o seu uso otimizado e seguro para os seus próximos operadores. De acordo com Cornejo (2016) "As falhas apresentam-se de diversas formas: desde ruídos estranhos nos equipamentos ou perdas no desempenho e paradas na produção". Podemos notar que é de extrema importância dar atenção ao estado de funcionamento de uma máquina e diferenciar os seus ruídos, para evitar acidentes em decorrência disto.

Ao Final desse projeto realizado espera-se que a escola mantenha o equipamento em bom funcionamento para uso e que haja manutenção preventiva ou até mesmo checklist do equipamento.

Por fim o projeto se demonstra com grande significado e utilidade para os alunos e operadores da talha elétrica da Etec_029, um equipamento que agora não apenas funciona, mas também que transmite versatilidade ampliada.

REFERÊNCIAS

Como Funciona uma Talha de Corrente? **LocaFácil Equipamentos**. Disponível em: <https://locafacilequipamentos.com.br/blog/como-funciona-uma-talha-de-corrente/#:~:text=Uma%20talha%20de%20corrente%20%C3%A9,%20em%20alguns%20casos%20horizontalmente>. Acesso em: 28 jun. 2024.

CORNEJO, FERNANDO A. A. **PADRONIZAÇÃO DE PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO EM TALHAS ELÉTRICAS**. 20216. 55 f. TCC (Graduação) - Curso de Urso de Engenharia de Produção, Centro Universitário Eurípides de Marília. p. 4-5.

MARTINS, Danilo de Lima. **PÓRTICO ARTICULADO**. 2022. 33 f. TCC (Graduação) - Curso de Curso de Técnico em Mecânica, Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza Escola Técnica Estadual Philadelpho Gouvêa Netto, São Jose do Rio Preto, 2022. Acesso em: 28 maio 2024.

Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz"

MOURA, Catarina. O inventor de talhas. **D de DELTA**. Disponível em: <https://dddelta.com/o-inventor-de-talhas/>. Acesso em: 28 jun. 2024.

NEVES, Julia. NR 11: o que diz a e quais são suas principais medidas? OITCHAU, 26 set. 2023. Disponível em: <https://www.oitchau.com.br/blog/nr-11-o-que-diz-a-norma-regulamentadora/#:~:text=e%20NR%2012%3F-O%20que%20C3%A9%20a%20NR%2011%3F,de%20diversos%20tipos%20de%20materiais>. Acesso em: 28 jun. 2024.

Talhas Elétricas. **Climber**, 2021. Disponível em: <https://www.climber.com.br/produtos/talhas-eletricas>. Acesso em: 28 jun. 2024.

Talha Elétrica Guincho 150/300 Kg 600w 220v Elevação 6/12 M – Tubrax. **Tubrax**. Disponível em: <https://www.tubrax.com.br/talha-eletrica-guincho-150300-kg-600w-220v-elevacao-612-m>. Acesso em: 28 jun. 2024.

Talha Manual de Alavanca 750Kg x 3 Metros - Berg-Steel. **Magazine Luiza**. Disponível em: <https://m.magazineluiza.com.br/talha-manual-de-alavanca-750kg-x-3-metros-berg-steel/p/fj7jdhbe2g/pi/guin/>. Acesso em: 28 jun. 2024.

Talha: o que é e para que serve? Ferramentas Kennedy, 15 abr. 2024. Disponível em: <https://www.ferramentaskennedy.com.br/blog/talha-o-que-e-e-para-que-serve#:~:text=A%20talha%20manual%20utiliza%20a,em%20oficinas%20e%20pequenas%20ind%C3%BAstrias>. Acesso em: 28 jun. 2024.

Talha Pneumática 0,5 Ton X 3 M Botoeira - CL500K-2C10-CGU. **Ferramentas Pneumáticas**. Disponível em: <https://www.ferramentapneumatica.com.br/cl500k2c10cgu-talha-pneumatica-0-5-ton-x-3-m-botoeira-p631>. Acesso em: 28 jun. 2024.

Talha pneumática de corrente. **NEADE**. Disponível em: <https://www.neade.com.br/talha-pneumatica-corrente.html>. Acesso em: 28 jun. 2024.

TRANS OBRAS, 2023, Campo Grande. **O Que é Talha Elétrica: Funcionamento e Benefícios**. Campo Grande: Locação de Equipamentos Trans Obras, 2023. Disponível em: <https://www.transobra.com.br/blog/o-que-e-talha-eletrica/#:~:text=Em%20resumo%2C%20a%20talha%20el%C3%A9trica%20C3%A9%20um%20equipamento,controlada%2C%20>. Acesso em: 28 maio 2024.

YAMAGUCHI, Hudinilson Kendy de Lima *et al.* **Acessibilidade na Educação Inclusiva: Análise das Escolas Públicas em um Município do Interior do Amazonas**. Humanidades & Inovação, v. 8, n. 42, p. 321-331, 2021. Disponível em: <https://revista.unitins.br/>. Acesso em: 29 fev. 2024.

Etec "Prof.ª Anna de Oliveira Ferraz"





DECLARAÇÃO DE AUTENTICIDADE

Nós, alunos abaixo assinados, regularmente matriculados no curso **Técnico em Mecânica** na ETEC "Profª Anna de Oliveira Ferraz", declaramos ser os autores do texto apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso com o título "**REFORMA E ADEQUAÇÃO DA TALHA ELÉTRICA**".

Afirmamos, também, ter seguido as normas da ABNT referente às citações textuais que utilizamos, dessa forma, creditando a autoria a seus verdadeiros autores (Lei n.9.610, 19/02/1998).

Através dessa declaração damos ciência da nossa responsabilidade sobre o texto apresentado e assumimos qualquer encargo por eventuais problemas legais, no tocante aos direitos autorais e originalidade do texto.





Araraquara, 04 de junho de 2024.

Nome	RG	Assinatura
Ademilson Da Silva Souza	47.650.219-6	
Gidelson Santos Rios	353.445.150-3	
José Hugo dos Santos	16.276.661-0	
Pamela Isa Zaniboni	62.042.637-8	

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE DIVULGAÇÃO

Nós, alunos abaixo assinados, regularmente matriculados no curso Técnico em Mecânica, na qualidade de titulares dos direitos morais e patrimoniais de autores do texto apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso com o título **REFORMA E ADEQUAÇÃO DA TALHA ELÉTRICA** na ETEC "Profª Anna de Oliveira Ferraz", autorizamos o Centro Paula Souza a reproduzir integral ou parcialmente o trabalho escrito e/ou disponibilizá-lo em ambientes virtuais.

Araraquara, 04 de junho de 2024.

Nome	RG	Assinatura
Ademilson Da Silva Souza	47.650.219-6	
Gidelson Santos Rios	353.445.150-3	
José Hugo dos Santos	16.276.661-0	
Pamela Isa Zaniboni	62.042.637-8	

Etec "Prof.^a Anna de Oliveira Ferraz"

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

**Depósito e disponibilização dos Trabalhos de Conclusão de Curso no
Repositório Institucional do Conhecimento (RIC-CPS)**

Nós, alunos abaixo assinados, regularmente matriculados no curso Técnico em **Eletromecânica** na qualidade de titulares dos direitos morais e patrimoniais de autores do Trabalho de Conclusão de Curso **"REFORMA E ADEQUAÇÃO DA TALHA ELÉTRICA"**, apresentado na Etec Profa. Anna de Oliveira Ferraz, município de Araraquara, sob a orientação do(a) Prof.^(a): Edgar Bergo Coroa apresentado na data 02/07/2024, cuja menção (nota) é **R**:

- (X) Autorizamos o Centro Paula Souza a divulgar o documento, abaixo relacionado, sem ressarcimentos de Direitos Autorais, no Repositório Institucional do Conhecimento (RIC-CPS) e em outros ambientes digitais institucionais, por prazo indeterminado, para fins acadêmicos, a título de divulgação da produção científica gerada pela unidade, com fundamento nas disposições da Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 e da Lei nº 12.853, de 14 de agosto de 2013.
- () Não autorizamos o Centro Paula Souza a divulgar o conteúdo integral, do documento abaixo relacionado, até a data ____/____/____. Após esse período o documento poderá ser disponibilizado sem ressarcimentos de Direitos Autorais, no Repositório Institucional do Conhecimento (RIC-CPS) e em outros ambientes digitais institucionais, por prazo indeterminado, para fins acadêmicos, a título de divulgação da produção científica gerada pela unidade, com fundamento nas disposições da Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 e da Lei nº 12.853, de 14 de agosto de 2013.
- () Não autorizamos a divulgação do conteúdo integral do documento abaixo relacionado, sob a justificativa:





O trabalho contou com agência de fomento¹: (X) Não () CAPES () CNPq () Outro (especifique):

Atestamos que todas as eventuais correções solicitadas pela banca examinadora foram realizadas, entregando a versão final e absolutamente correta.

¹ Agência de fomento à pesquisa: instituições que financiam projetos, apoiam financeiramente projetos de pesquisa.

Etec "Prof.ª Anna de Oliveira Ferraz"

Araraquara, 04 de junho de 2024.

Nome completo dos autores	RG	E-mail pessoal	Assinatura
Ademilson Da Silva Souza	47.650.219-6	garotosuave1@gmail.com	
Gidelson Santos Rios	353.445.150-3	gidelsonsr74@gmail.com	
José Hugo dos Santos	16.276.661-0	hugo86santosjhs@gmail.com	
Pamela Isa Zaniboni	62.042.637-8	isapamella048@gmail.com	

Cientes:

Professor Orientador:

Edgar Bergo Coroa

RG: 23.317.671-8



Coordenador do Curso:

Edgar Bergo Coroa

RG: 23.317.671-8

