



RISCOS OCUPACIONAIS EM SERRARIAS

UM ESTUDO TÉCNICO EM MACEIÓ, ALAGOAS

Andréa de Vasconcelos Freitas Pinto
Maria José de Holanda Leite
Organizadoras

AUTORES

Carlos Alberto Soares Machado

 <https://orcid.org/0009-0000-2356-312X>

Andréa de Vasconcelos Freitas Pinto

 <https://orcid.org/0000-0002-9306-418X>

Maria José de Holanda Leite

 <https://orcid.org/0000-0003-4154-3901>

Hugo Henrique Costa do Nascimento

 <https://orcid.org/0000-0001-6288-1454>

Diogo José Oliveira Pimentel

 <https://orcid.org/0000-0003-3860-9658>

Camila Alexandre Cavalcante de Almeida

 <https://orcid.org/0000-0002-2989-8243>



2025 - Ampla Editora

Copyright da Edição © Ampla Editora

Copyright do Texto © Os autores

Editor Chefe: Leonardo Tavares

Design da Capa: Ampla Editora

Revisão: Os autores

Riscos ocupacionais em serrarias: um estudo técnico em Maceió, Alagoas está licenciado sob CC BY-NC 4.0.



Essa licença permite que outros remixem, adaptem e desenvolvam seu trabalho para fins não comerciais e, embora os novos trabalhos devam ser creditados e não possam ser usados para fins comerciais, os usuários não precisam licenciar esses trabalhos derivados sob os mesmos termos. O conteúdo da obra e sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores e não representam a posição oficial da Ampla Editora. O download e o compartilhamento da obra são permitidos, desde que os autores sejam reconhecidos. Todos os direitos desta edição foram cedidos à Ampla Editora.

ISBN: 978-65-5381-318-2

DOI: 10.51859/ampla.ros182.1125-0

Ampla Editora

Campina Grande – PB – Brasil

contato@amplaeditora.com.br

www.amplaeditora.com.br



2025

CONSELHO EDITORIAL

Adilson Tadeu Basquerote – Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Alexander Josef Sá Tobias da Costa – Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Andréa Cátia Leal Badaró – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Andréia Monique Lermen – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Antoniele Silvana de Melo Souza – Universidade Estadual do Ceará
Aryane de Azevedo Pinheiro – Universidade Federal do Ceará
Bergson Rodrigo Siqueira de Melo – Universidade Estadual do Ceará
Bruna Beatriz da Rocha – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Bruno Ferreira – Universidade Federal da Bahia
Caio Augusto Martins Aires – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Caio César Costa Santos – Universidade Federal de Sergipe
Carina Alexandra Rondini – Universidade Estadual Paulista
Carla Caroline Alves Carvalho – Universidade Federal de Campina Grande
Carlos Augusto Trojaner – Prefeitura de Venâncio Aires
Carolina Carbonell Demori – Universidade Federal de Pelotas
Caroline Barbosa Vieira – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul
Christiano Henrique Rezende – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Cícero Batista do Nascimento Filho – Universidade Federal do Ceará
Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Dandara Scarlet Sousa Gomes Bacelar – Universidade Federal do Piauí
Daniela de Freitas Lima – Universidade Federal de Campina Grande
Darlei Gutierrez Dantas Bernardo Oliveira – Universidade Estadual da Paraíba
Denilson Paulo Souza dos Santos – Universidade Estadual Paulista
Denise Barguil Nepomuceno – Universidade Federal de Minas Gerais
Dinara das Graças Carvalho Costa – Universidade Estadual da Paraíba
Diogo Lopes de Oliveira – Universidade Federal de Campina Grande
Dylan Ávila Alves – Instituto Federal Goiano
Edson Lourenço da Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí
Elane da Silva Barbosa – Universidade Estadual do Ceará
Érica Rios de Carvalho – Universidade Católica do Salvador
Fábio Ronaldo da Silva – Universidade do Estado da Bahia
Fernanda Beatriz Pereira Cavalcanti – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Fredson Pereira da Silva – Universidade Estadual do Ceará
Gabriel Gomes de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Gilberto de Melo Junior – Instituto Federal do Pará
Givanildo de Oliveira Santos – Instituto Brasileiro de Educação e Cultura
Glécia Morgana da Silva Marinho – Pontifícia Universidad Católica Argentina Santa Maria de Buenos Aires (UCA)
Higor Costa de Brito – Universidade Federal de Campina Grande
Hugo José Coelho Corrêa de Azevedo – Fundação Oswaldo Cruz
Igor Lima Soares – Universidade Federal do Ceará
Isabel Fontgalland – Universidade Federal de Campina Grande
Isane Vera Karsburg – Universidade do Estado de Mato Grosso
Israel Gondres Torné – Universidade do Estado do Amazonas
Ivo Batista Conde – Universidade Estadual do Ceará
Jaqueline Rocha Borges dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Jessica Wanderley Souza do Nascimento – Instituto de Especialização do Amazonas
João Henriques de Sousa Júnior – Universidade Federal de Santa Catarina
João Manoel Da Silva – Universidade Federal de Alagoas
João Vitor Andrade – Universidade de São Paulo
Joilson Silva de Sousa – Universidade Regional do Cariri
José Cândido Rodrigues Neto – Universidade Estadual da Paraíba
Jose Henrique de Lacerda Furtado – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Josenita Luiz da Silva – Faculdade Frassinetti do Recife
Josiney Farias de Araújo – Universidade Federal do Pará

Karina de Araújo Dias – SME/Prefeitura Municipal de Florianópolis
Katia Fernanda Alves Moreira – Universidade Federal de Rondônia
Laís Portugal Rios da Costa Pereira – Universidade Federal de São Carlos
Laíze Lantyer Luz – Universidade Católica do Salvador
Lara Luiza Oliveira Amaral – Universidade Estadual de Campinas
Lindon Johnson Pontes Portela – Universidade Federal do Oeste do Pará
Lisiane Silva das Neves – Universidade Federal do Rio Grande
Lucas Araújo Ferreira – Universidade Federal do Pará
Lucas Capita Quarto – Universidade Federal do Oeste do Pará
Lúcia Magnólia Albuquerque Soares de Camargo – Unifacisa Centro Universitário
Luciana de Jesus Botelho Sodrê dos Santos – Universidade Estadual do Maranhão
Luís Miguel Silva Vieira – Universidade da Madeira
Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Luiza Catarina Sobreira de Souza – Faculdade de Ciências Humanas do Sertão Central
Manoel Mariano Neto da Silva – Universidade Federal de Campina Grande
Marcelo Alves Pereira Eufrazio – Centro Universitário Unifacisa
Marcelo Henrique Torres de Medeiros – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Marcelo Williams Oliveira de Souza – Universidade Federal do Pará
Marcos Pereira dos Santos – Faculdade Rachel de Queiroz
Marcus Vinicius Peralva Santos – Universidade Federal da Bahia
Maria Carolina da Silva Costa – Universidade Federal do Piauí
Maria José de Holanda Leite – Universidade Federal de Alagoas
Marina Magalhães de Moraes – Universidade Federal do Amazonas
Mário César de Oliveira – Universidade Federal de Uberlândia
Michele Antunes – Universidade Feevale
Michele Aparecida Cerqueira Rodrigues – Logos University International
Miguel Ysrrael Ramírez-Sánchez – Universidade Autónoma do Estado do México
Milena Roberta Freire da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Nadja Maria Mourão – Universidade do Estado de Minas Gerais
Natan Galves Santana – Universidade Paranaense
Nathalia Bezerra da Silva Ferreira – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte
Neide Kazue Sakugawa Shinohara – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Neudson Johnson Martinho – Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Mato Grosso
Patrícia Appelt – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Paula Milena Melo Casais – Universidade Federal da Bahia
Paulo Henrique Matos de Jesus – Universidade Federal do Maranhão
Rafael Rodrigues Gomides – Faculdade de Quatro Marcos
Ramôn da Silva Santos – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Reângela Cíntia Rodrigues de Oliveira Lima – Universidade Federal do Ceará
Rebeca Freitas Ivanicska – Universidade Federal de Lavras
Regina Márcia Soares Cavalcante – Universidade Federal do Piauí
Renan Gustavo Pacheco Soares – Autarquia do Ensino Superior de Garanhuns
Renan Monteiro do Nascimento – Universidade de Brasília
Ricardo Leoni Gonçalves Bastos – Universidade Federal do Ceará
Rodrigo da Rosa Pereira – Universidade Federal do Rio Grande
Rubia Katia Azevedo Montenegro – Universidade Estadual Vale do Acaraú
Sabrynna Brito Oliveira – Universidade Federal de Minas Gerais
Samuel Miranda Mattos – Universidade Estadual do Ceará
Selma Maria da Silva Andrade – Universidade Norte do Paraná
Shirley Santos Nascimento – Universidade Estadual Do Sudoeste Da Bahia
Silvana Carloto Andres – Universidade Federal de Santa Maria
Silvio de Almeida Junior – Universidade de Franca
Tatiana Paschoalette R. Bachur – Universidade Estadual do Ceará | Centro Universitário Christus
Telma Regina Stroparo – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Thayla Amorim Santino – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Thiago Sebastião Reis Contarato – Universidade Federal do Rio de Janeiro
Tiago Silveira Machado – Universidade de Pernambuco
Valvenarg Pereira da Silva – Universidade do Estado de Mato Grosso
Vinícius Queiroz Oliveira – Universidade Federal de Uberlândia

Virgínia Maia de Araújo Oliveira – Instituto Federal da Paraíba
Virginia Tomaz Machado – Faculdade Santa Maria de Cajazeiras
Walmir Fernandes Pereira – Miami University of Science and Technology
Wanessa Dunga de Assis – Universidade Federal de Campina Grande
Wellington Alves Silva – Universidade Estadual de Roraima
William Roslindo Paranhos – Universidade Federal de Santa Catarina
Yáscara Maia Araújo de Brito – Universidade Federal de Campina Grande
Yasmin da Silva Santos – Fundação Oswaldo Cruz
Yuciara Barbosa Costa Ferreira – Universidade Federal de Campina Grande



2025 - Amplla Editora

Copyright da Edição © Amplla Editora

Copyright do Texto © Os autores

Editor Chefe: Leonardo Pereira Tavares

Design da Capa: Amplla Editora

Revisão: Os autores

Catálogo na publicação
Elaborada por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

R595

Riscos ocupacionais em serrarias: um estudo técnico em Maceió, Alagoas /
Organização de Andréa de Vasconcelos Freitas Pinto, Maria José de Holanda
Leite. – Campina Grande/PB: Amplla, 2025.

Livro em PDF

ISBN 978-65-5381-318-2

DOI 10.51859/amplla.ros182.1125-0

1. Segurança do trabalho. 2. Saúde. I. Pinto, Andréa de Vasconcelos Freitas
(Organizadora). II. Leite, Maria José de Holanda (Organizadora). III. Título.

CDD 651.7

Índice para catálogo sistemático

I. Segurança do trabalho

Amplla Editora

Campina Grande – PB – Brasil

contato@ampllaeditora.com.br

www.ampllaeditora.com.br



2025

APRESENTAÇÃO

A obra intitulada “RISCOS OCUPACIONAIS EM SERRARIAS: UM ESTUDO TÉCNICO EM MACEIÓ, ALAGOAS” constitui uma contribuição significativa para o campo da saúde e segurança do trabalho, com ênfase no setor madeireiro, de grande importância econômica e social.

O estudo apresenta uma análise dos riscos físicos, químicos, ergonômicos e ambientais a que estão expostos os trabalhadores de uma serraria, articulando de forma consistente o referencial teórico com a realidade prática. Ao evidenciar os principais desafios e propor estratégias preventivas, a investigação promove reflexões sobre a valorização da vida e da dignidade no ambiente laboral.

Além de seu contributo científico, a obra assume especial relevância para o curso de Engenharia Florestal. A compreensão dos riscos ocupacionais no processo de transformação da madeira é fundamental para a formação do engenheiro florestal, que deve atuar não apenas na gestão sustentável dos recursos florestais, mas também na garantia de condições seguras e responsáveis ao longo de toda a cadeia produtiva. Ao integrar as dimensões ambiental, econômica e social, este estudo reforça a visão holística que caracteriza a profissão e enriquece a formação acadêmica e profissional dos futuros engenheiros florestais.

Assim, mais do que um estudo de caso, este trabalho apresenta-se como uma referência para investigadores, profissionais e estudantes, contribuindo para o desenvolvimento de práticas mais seguras, humanas e sustentáveis no setor florestal e madeireiro.

RESUMO

Com o crescimento da indústria madeireira nas últimas décadas, impulsionado pela demanda crescente e por seu papel relevante no desenvolvimento econômico e social, observou-se a geração de empregos e tributos, bem como a modernização do processo produtivo com a introdução de máquinas e equipamentos. Entretanto, esses avanços também trouxeram riscos ocupacionais, especialmente quando os equipamentos não são utilizados de forma adequada, resultando em acidentes de diferentes gravidades. Somado a isso, o esforço físico inerente às atividades do setor intensifica tais riscos, tornando indispensável a adoção de medidas de prevenção voltadas à preservação da saúde física e psicológica dos trabalhadores. Nesse contexto, a presente pesquisa tem como objetivo identificar e avaliar os riscos ocupacionais existentes em uma serraria localizada no município de Maceió, Alagoas. O estudo foi conduzido entre junho e agosto de 2024, por meio de visitas periódicas, entrevistas com trabalhadores, aplicação de questionários, utilização de checklists, registros fotográficos e avaliações ambientais e organizacionais. A abordagem adotada foi qualitativa e descritiva, permitindo a análise das atividades em interação direta com os trabalhadores e possibilitando a identificação das situações de risco de forma abrangente, complementada por dados quantitativos, referências bibliográficas e métodos de avaliação específicos. Os resultados evidenciaram um ambiente de trabalho exposto a riscos significativos de acidentes e doenças ocupacionais, agravados pela ausência de conscientização e de treinamento adequado quanto ao uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). Verificou-se a negligência no uso de itens fundamentais, como capacete, cinto de segurança, protetor auricular e luvas, entre outros. Conclui-se, portanto, que a serraria objeto deste estudo apresenta um ambiente sujeito a riscos de acidentes de trabalho graves e doenças ocupacionais, associados às atividades laborais desenvolvidas na empresa. É essencial que a organização se adeque às normas regulamentadoras, adotando medidas de prevenção e controle, além de investir na conscientização e capacitação de seus trabalhadores. Recomenda-se, ainda, que a empresa fortaleça a proteção individual e coletiva, implemente políticas efetivas de prevenção de acidentes, realize treinamentos periódicos voltados aos riscos inerentes às atividades desenvolvidas e promova avaliações ambientais e análises ergonômicas mais aprofundadas, a fim de identificar e minimizar os fatores de risco em cada setor. Tais ações são fundamentais para reduzir a exposição dos trabalhadores e garantir condições laborais mais seguras e saudáveis.

Palavras-chave: segurança do trabalho; doenças ocupacionais; pesquisa qualitativa.

ABSTRACT

The growth of the timber industry in recent decades, driven by increasing demand and by its relevance to economic and social development, has contributed to job creation and tax revenues, as well as to the modernization of production processes through the incorporation of machinery and equipment. However, such advances have also heightened occupational risks, particularly when equipment is not used properly, which can lead to accidents of varying severity. Additionally, the physical effort inherent to activities in this sector intensifies these risks, reinforcing the need for preventive measures aimed at safeguarding the physical and psychological health of workers. In this context, the present study aimed to identify and evaluate occupational risks in a sawmill located in the municipality of Maceió, Alagoas, Brazil. The research was carried out between June and August 2024 through periodic site visits, interviews with workers, questionnaires, checklists, photographic records, and environmental and organizational assessments. A qualitative and descriptive methodological approach was adopted, enabling the direct analysis of activities and the identification of risk situations in a comprehensive manner, complemented by quantitative data, bibliographic references, and specific occupational risk assessment methods. The results revealed a work environment subject to significant risks of accidents and occupational diseases, exacerbated by the lack of awareness and inadequate training regarding the use of Personal Protective Equipment (PPE). It was observed that basic protective equipment such as helmets, safety belts, ear protectors, and gloves, among others, were often neglected. Therefore, it is concluded that the sawmill under analysis presents working conditions associated with high occupational risks, requiring corrective and preventive measures. It is essential that the organization comply with regulatory standards, implement effective safety policies, promote periodic training, and invest in both individual and collective protection. Furthermore, systematic environmental assessments and in-depth ergonomic analyses are recommended in order to identify and mitigate risk factors in each sector. Such actions are fundamental to reducing workers' exposure, preventing occupational accidents and diseases, and ensuring safer and healthier working conditions.

Keywords: workplace safety; occupational diseases; qualitative research.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIMCI	Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AET	Análise Ergonômica do Trabalho
AIHA	<i>American Industrial Hygiene Association</i>
CEREST	Centro Integrado de Referência Regional de Saúde do Trabalhador de Maceió
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e de Assédio
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
DIEESE	Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
DORT	Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FDS	Ficha de Dados de Segurança
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
IBÁ	Indústria Brasileira de Árvores
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas
IBTUG	Índice de Bulbo Úmido - Termômetro de Globo
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IEA	<i>International Ergonomics Association</i>
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
LER	Lesão por Esforço Repetitivo
MTB	Ministério do Trabalho
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NBR	Normas Brasileiras Regulamentadoras
NHO	Normas de Higiene Ocupacional
NIOSH	<i>National Institute for Occupational Safety and Health</i>
NR	Normas Regulamentadoras
PAIR	Perda Auditiva Induzida por Ruído
PGR	Programa de Gerenciamento de Riscos
PIB	Produto Interno Bruto
SMSM	Secretaria Municipal de Saúde de Maceió
SNI	Sistema Nacional de Informações Florestais
SST	Saúde e Segurança no Trabalho

SUMÁRIO

CAPÍTULO I. INTRODUÇÃO	18
CAPÍTULO II. REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
2.1. CONCEITO DE SERRARIAS.....	19
2.1.1. SETORES DA SERRARIA.....	20
2.1.2. MAQUINÁRIOS E EQUIPAMENTO UTILIZADO EM UMA SERRARIA	20
2.1.3. ATIVIDADE DESENVOLVIDAS EM UMA SERRARIA.....	21
2.2. RISCOS OCUPACIONAIS EM UMA SERRARIA.....	21
2.3. IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS OCUPACIONAIS EM UMA SERRARIA	23
2.4. MATRIZ DE RISCO	23
CAPÍTULO III. MATERIAL E MÉTODOS	25
3.1. ÁREA DE ESTUDO	25
3.1.1. MUNICÍPIO DE MACEIÓ	25
3.1.2. ÁREA E ESTRUTURA DA SERRARIA.....	26
3.1.3. SETORES DA SERRARIA.....	27
3.2. COLETA DE DADOS.....	28
3.2.1. ENTREVISTA.....	29
3.2.2. VISITA EM CAMPO	29
3.2.3. PLANO DE AÇÃO.....	29
3.2.4. CONFORTO TÉRMICO.....	30
3.2.5. ILUMINÂNCIA.....	30
3.2.6. RUÍDO.....	31
CAPÍTULO IV. RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
4.1. PERFIL DOS TRABALHADORES.....	32
4.2. JORNADA DE TRABALHO.....	33
4.3. EPI – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.....	33
4.4. TREINAMENTOS.....	35
4.5. IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS.....	35
4.5.1. INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS.....	39
4.5.2. INVENTÁRIO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	40
4.5.3. INVENTÁRIO DE PRODUTOS QUÍMICOS.....	41

4.5.4. RISCO DE ACIDENTES	42
4.5.5. RISCO BIOLÓGICOS	43
4.5.6. RISCO ERGONÔMICOS	44
4.5.7. RISCO FÍSICO	46
4.5.8. RISCO QUÍMICO	47
CAPÍTULO V. CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
REFERÊNCIAS	50
APÊNDICE I - QUESTIONÁRIO UTILIZADO EM ENTREVISTAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO	54
APÊNDICE II - ENTREVISTA MUSCULOESQUELÉTICAS DESENVOLVIDO E UTILIZADO NESTE TRABALHO	55
APÊNDICE III – <i>CHECK LIST</i> DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS UTILIZADO NESTE TRABALHO	56
APÊNDICE IV - INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS DA FUNÇÃO DE AJUDANTE DE CARGA E DESCARGA	57
APÊNDICE V - INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS DA FUNÇÃO DE AJUDANTE DE APARELHAGEM	58
APÊNDICE VI - INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS DA FUNÇÃO DE AJUDANTE DE CARPINTARIA	59
APÊNDICE VII – INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS DA FUNÇÃO DE CARPINTEIRO	60
APÊNDICE VIII – INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS DA FUNÇÃO DE CONFERENTE	61
APÊNDICE IX – INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS DA FUNÇÃO DE MOTORISTA	62
APÊNDICE X – INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS DA FUNÇÃO DE ENCARREGADO	63
APÊNDICE XIINVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS DA FUNÇÃO DE ENCARREGADO	64
APÊNDICE XII – INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS DA FUNÇÃO DE VENDEDOR	65
APÊNDICE XIII - INVENTÁRIO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	66
APÊNDICE XIV – INVENTÁRIO DE PRODUTOS QUÍMICOS	67
APÊNDICE XIV – INVENTÁRIO DE PRODUTOS QUÍMICOS	68
ÍNDICE REMISSIVO	69

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

Com a demanda crescente da indústria madeireira nas últimas décadas, impulsionando o crescimento contínuo da produtividade e com o avanço da tecnologia e da ciência (AMORIM; NETO; SILVA, 2011) ampliaram-se a produção de madeira serrada, portas, painéis entre outros produtos derivados da madeira no Brasil, que é um dos maiores produtores mundiais desses produtos (TECH, 2023), tendo um papel importante no desenvolvimento econômico e social, gerando empregos, renda, tributos e contribuição positiva (ABIMCI, 2022). O processo de produção desses produtos é realizado em serrarias (ABIMCI, 2022) e é composto por diversas etapas, dentre elas, a utilização também de máquinas e equipamentos como, empilhadeiras, lixadeiras, entre outros equipamentos.

No entanto, a produção desses produtos, envolve uma série de riscos ocupacionais em que os trabalhadores dessas serrarias estão expostos, sejam eles físicos, químicos, biológicos, acidentes e ergonômicos (MARTINS; FERREIRA, 2015).

Com a utilização da tecnologia, no uso de máquinas, implementos, ferramentas e equipamentos, para aumentar a produtividade da produção desses produtos, desencadeou-se sérios riscos ocupacionais em diversos trabalhadores que não as utilizam de forma adequada (E-PLAN, 2024). Como um agravante ainda, os trabalhadores necessitam desempenhar suas atividades utilizando seu próprio corpo, acarretando com isso, esforço físico e repetitividades, podendo ocorrer acidentes leves ou graves (MARTINS; FERREIRA, 2015).

Com a expansão do mercado de madeira que vai ocasionar uma demanda muito grande por produção desses produtos, principalmente na construção civil que registrou um aumento 34,7% de atividade durante o primeiro trimestre de 2023 (BORGES, 2023), onde esse mercado utilizam portas, janelas entre outros produtos da madeira, torna-se essencial reduzir ou eliminar os riscos ocupacionais submetendo os trabalhadores as prevenções de doenças, preservação da capacidades físicas e psicológicas (ABIMCI, 2022).

Desse modo, o objetivo geral foi identificar e avaliar os riscos ocupacionais encontrados nessa serraria, visando a importância de reduzir ou eliminar esses riscos, adotando medidas de prevenção de doenças e preservação da saúde física e psicológica dos trabalhadores.

CAPÍTULO II

REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. CONCEITO DE SERRARIAS

São as empresas responsáveis por realizar o beneficiamento industrial de peças de madeira, mas ainda no estágio em que se encontram logo após o corte, quando ainda estão no formato de toras. É o primeiro contato industrial da matéria logo após a extração (CENTRAL FLORESTAL, 2016).

Segundo Rocha (2002) denomina-se serraria, o local onde toras são recebidas, armazenadas e processadas em madeira serrada, sendo posteriormente estocadas por um determinado período para secagem. No Brasil, muitas vezes pode-se encontrar anexadas à serraria, ou mesmo no interior dela, unidades de beneficiamento. Porém, estas unidades nada têm a ver com a definição de serraria, ou seja, não são unidades de desdobro primário e sim unidades de usinagem de madeiras.

Deste modo, pode-se conceituar que a serraria é um local, uma instalação ou uma empresa que recebe madeira bruta e a transforma em madeira com várias dimensões (altura, espessura etc.) para posterior comercialização. Conforme (SNIF, 2022), as serrarias podem ser classificadas como:

Microserrarias ou pequena serraria: o desdobro da madeira em tora é feito de maneira simples, através de serras circulares, que funcionam com o uso de motores a diesel, serras induspan ou serras-de-fita horizontais (também conhecidas como engenhos). Em geral, esses equipamentos são bastante rudimentares e possuem baixo rendimento de processamento. As microserrarias são também caracterizadas por empregarem menos de 10 pessoas cada (SNIF, 2022).

Serrarias de médio e grande porte: o processamento das toras ocorre por meio da utilização de serras-de-fita, horizontais ou verticais, e em alguns casos serras tipo Induspan. O produto acabado apresenta melhor qualidade (madeira processada com dimensões mais precisas) e o equipamento permite o processamento de quase todas as espécies de valor comercial. O porte da serraria varia de acordo com a quantidade de serras-de-fita que ela possui, o que significa maior capacidade de processamento instalada. Geralmente esse tipo de empresa madeireira emprega mais de 10 pessoas. Algumas serrarias realizam o beneficiamento

de parte da madeira. Porém, a maior parte da produção comercializada (50% ou mais) trata-se da madeira serrada bruta (SNIF, 2022).

As pequenas serrarias produzem e manuseia em menor volume, pois a produção é lenta, ao contrário das serrarias de médio e grande porte, onde o volume de madeira é maior, além da variedade de máquina e equipamentos (SNIF, 2022).

2.1.1. Setores da Serraria

A serraria objetivo da pesquisa, apresenta as estruturas descritas de acordo com seus respectivos setores. O setor de produção e retirada é o local onde a madeira é convertida em outros produtos, e são realizadas as fabricações de portas, janelas entre outros produtos e comercializada. Nesse local, além da produção dos produtos derivados da madeira, também são armazenadas as toras de madeira utilizadas nessa conversão. Já o setor de depósito é o local onde fica guardada algumas toras de madeira, pedaços de madeira, cascas, serragem etc. No setor de aparelhamento, é o local onde é realizado o processo de acabamento da madeira, visando o seu nivelando. O setor de armazenamento (Madeira de Lei) é o local onde são recebidas e armazenadas as toras de madeiras que apresenta uma maior resistência e qualidade se comparando as outras, vinda dos fornecedores. O setor de armazenamento (Eucalipto e Mista) é o local onde são recebidas e armazenadas as toras de madeiras que apresenta uma menor resistência e qualidade se comparando as madeiras de lei, vinda dos fornecedores. O setor de convivência é o local onde os trabalhadores realizam suas pausas e seus descansos. Setor de vestiário é o local onde os trabalhadores realizam a troca dos uniformes e guarda de objetos pessoais. O setor administrativo é o local dos setores gerencial e comercial da empresa e o setor de almoxarifado é o local dos produtos armazenados (SNIF, 2022).

2.1.2. Maquinários e Equipamento utilizado em uma Serraria

A serraria apresenta em seu setor de produção as seguintes máquinas e equipamentos. A esquadrejadeira é uma serra de grande porte para fazer cortes nas madeiras. Já a tupia de bancada é utilizada para fazer os cortes da madeira de forma manual. A furadeira de bancada é utilizada para fazer furos com maior precisão nas madeiras. A furadeira oscilante é uma Máquina utilizada para fazer furos e rasgos nas partes arredondadas. A serra circular de bancada é utilizada para os cortes da madeira em 45°. A empilhadeira é utilizada para movimentação das cargas do local. A minicarregadeira é uma máquina de menor porte utilizada para movimentação ou remoção de materiais e as lixadeiras são utilizadas para lixar as superfícies das madeiras (SNIF, 2022).

2.1.3. Atividade desenvolvidas em uma Serraria

As atividades realizadas na serraria objeto de estudo são classificadas e descritas de acordo com as seguintes funções. O ajudante de carga e descarga auxilia na carga e descarga dos materiais e organiza os setores de armazenamento e produção. O ajudante de aparelhamento auxilia o operador da máquina no corte e emparelhamento da madeira. O ajudante de carpintaria auxilia no planejamento das atividades e execução de carpintaria conforme ordem de serviço; auxilia no sarrafo de madeiras, desempenho, aparelhamento, marcação da peça de madeira, montagem e acabamento. O carpinteiro planeja as atividades e execução de carpintaria conforme ordem de serviço, distribui atividades para os ajudantes de carpintaria, supervisionando-os, solicita material de carpintaria para execução do serviço, realiza sarrafo de madeiras, desempenho, aparelhamento, marcação da peça de madeira, montagem e acabamento. Já o conferente, realiza a conferência no recebimento dos produtos com nota fiscal, realiza controle e inspeção de mercadoria, faz as devidas identificações e classificações das mercadorias recebidas, procura sempre melhorar o tempo de recebimento e entrada das mercadorias. O encarregado assessora aquisição de equipamentos, materiais e serviços, coordena diretamente equipes de trabalhadores e organiza ambiente de trabalho em indústrias da madeira, mobiliário e de carpintaria, prepara madeiras e supervisiona produção, controla estoque e expedição de materiais e produtos e manutenção de máquinas, equipamentos e ferramentas e proporciona segurança no trabalho. O motorista transporta e entrega madeiras e materiais de construção em geral. O supervisor de obras é responsável pelo gerenciamento da equipe e dos serviços interno e externo e o vendedor realiza o atendimento ao cliente e vendas de produtos (SNIF, 2022).

2.2. RISCOS OCUPACIONAIS EM UMA SERRARIA

As empresas de serraria é um dos mercados em que ocorrem vários acidentes do trabalho (Mendoza; Borges, 2016). Nas atividades dessas empresas, ocorrem vários acidentes e doenças do trabalho por falta de sinalização, estrutura inadequada, ausência de EPI's, postura inadequada entre outros fatores.

Dados do ano de 2021 apontaram que o setor de fabricação de móveis e de produtos de madeira possuem alto índice de gravidade e de frequência de acidentes, apesar disso possuem baixa cobertura de fiscalização recente. Essas atividades devem estar de acordo com algumas normas, como por exemplo. A NR-1 que dispõe sobre as disposições gerais e gerenciamento de riscos ocupacionais e estabelece as disposições gerais, o campo de aplicação, os termos e as definições comuns às Normas Regulamentadoras – NR relativas à segurança e saúde no

trabalho e as diretrizes e os requisitos para o gerenciamento de riscos ocupacionais e as medidas de prevenção em Segurança e Saúde no Trabalho – SST (BRASIL, 2024). A NR-12 que dispõe sobre a segurança no trabalho de máquinas e equipamentos e define referências técnicas, princípios fundamentais e medidas de proteção para resguardar a saúde e a integridade física dos trabalhadores e estabelece requisitos mínimos para a prevenção de acidentes e doenças do trabalho nas fases de projeto e de utilização de máquinas e equipamentos, e ainda à sua fabricação, importação, comercialização, exposição e cessão a qualquer título, em todas as atividades econômicas, sem prejuízo da observância do disposto nos demais NRs aprovadas pela Portaria MTb n.º 3.214, de 8 de junho de 1978, nas normas técnicas oficiais ou nas normas internacionais aplicáveis e, na ausência ou omissão destas, opcionalmente, nas normas Europeias tipo “C” harmonizadas (BRASIL, 2024). Já a NR-17 que dispõe sobre ergonomia e que visa estabelecer as diretrizes e os requisitos que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar conforto, segurança, saúde e desempenho eficiente no trabalho (BRASIL, 2022).

Riscos de Acidentes são todos os fatores que colocam em perigo o trabalhador ou afetam sua integridade física ou moral. São considerados como riscos geradores de acidentes: arranjo físico deficiente; máquinas e equipamentos sem proteção; ferramentas inadequadas; ou defeituosas; eletricidade; incêndio ou explosão; animais peçonhentos; armazenamento inadequado (FIOCRUZ, 2024).

Conforme anexo I da NR 1, risco ocupacional é uma combinação da probabilidade de ocorrer lesão ou agravo à saúde causados por um evento perigoso, exposição a agente nocivo ou exigência da atividade de trabalho e da severidade dessa lesão ou agravo à saúde (BRASIL, 2024). Nesse caso, pode-se definir também como algum acidente ou doença ocupacional que o trabalhador pode sofrer, por conta de sua atividade profissional que ele exerce. Os Trabalhadores, especialmente os desprovidos de formação escolar e profissional adequada, não têm consciência dos riscos ocupacionais a que ficam expostos em seu mister laboral e, por conta disso, quase sempre têm sido as maiores vítimas dos infortúnios laborais (GONÇALVES I.; GONÇALVES D.; GONÇALVES E, 2018).

Diante dessa definição, é muito importante adotar medidas para evitar comportamentos de riscos nos trabalhadores, como a realização de treinamentos, promover a conscientização dos riscos, investir em saúde e segurança do trabalho e implementar cultura de segurança. De acordo com a os riscos ocupacionais, eles são classificados como riscos de acidentes que são qualquer fator que coloque o trabalhador em situação vulnerável e possa afetar sua integridade,

e seu bem-estar físico e psíquico. São exemplos de risco de acidente, as máquinas e equipamentos sem proteção, probabilidade de incêndio e explosão, arranjo físico inadequado, armazenamento inadequado etc. Riscos ergonômicos que são qualquer fator que possa interferir nas características psicofisiológicas do trabalhador, causando desconforto ou afetando sua saúde. São exemplos de risco ergonômico, o levantamento de peso, ritmo excessivo de trabalho, monotonia, repetitividade, postura inadequada de trabalho etc. Os riscos físicos que se consideram agentes de risco físico as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como, ruído, calor, frio, pressão, umidade, radiações ionizantes e não ionizantes, vibração etc. Os riscos químicos que consideram-se agentes de risco químico as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo do trabalhador pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos gases, neblinas, névoas ou vapores, ou que seja, pela natureza da atividade, de exposição, possam ter contato ou ser absorvido pelo organismo através da pele ou por ingestão e os Riscos biológicos que consideram-se como agentes de risco biológico as bactérias, vírus, fungos, parasitos, entre outros (ONSAFETY, 2023).

2.3. IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS OCUPACIONAIS EM UMA SERRARIA

A NR1 estabelece que os dados da identificação dos perigos e das avaliações dos riscos ocupacionais devem ser consolidados em um inventário de riscos ocupacionais (BRASIL, 2024).

Portanto, foi criado um inventário de perigo e risco, identificando todos os riscos ocupacionais apresentados nos ambientes de trabalho da serraria de forma qualitativa ou quantitativa. Com essa ferramenta, será possível, definir estratégias para eliminar os perigos e enfrentar situações já identificadas.

2.4. MATRIZ DE RISCO

A matriz de risco (Figura 1) é uma ferramenta utilizada para analisar a probabilidade e o impacto que os riscos podem afetar o ambiente de trabalho. Ela tem como objetivo gerenciar os riscos identificando quais deles devem receber mais atenção.

Abaixo consta um modelo baseado na AIHA, em esquema 5x5. Isso significa 5 níveis de probabilidade e 5 níveis de severidade. Neste exemplo, a probabilidade é de nível 2 (B) e a severidade também de nível 2 (menor), correspondendo a risco tolerável como consta na legenda do risco de cor verde (SISTEMA ESO, 2021).

Figura 1 – Modelo de Matriz de Riscos de Acidentes

MATRIZ DE RISCO - ESQUEMA 5x5						
Matriz de Risco Qualitativa		SEVERIDADE				
		Leve 1	Menor 2	Moderada 3	Maior 4	Extrema 5
PROBABILIDADE	Muito Provável E					
	Provável D					
	Possível C					
	Pouco Provável B		B2			
	Rara A					
Nível do Risco:		Tolerável (probabilidade= pouco provável, severidade= menor)				

Legenda do Risco

	Trivial
	Tolerável
	Moderado
	Substancial
	Intolerável

Fonte: <https://sistemaeso.com.br/blog/seguranca-no-trabalho/o-que-e-matriz-de-risco-e-qualusar-no-pgr>

CAPÍTULO III

MATERIAL E MÉTODOS

3.1. ÁREA DE ESTUDO

3.1.1. Município de Maceió

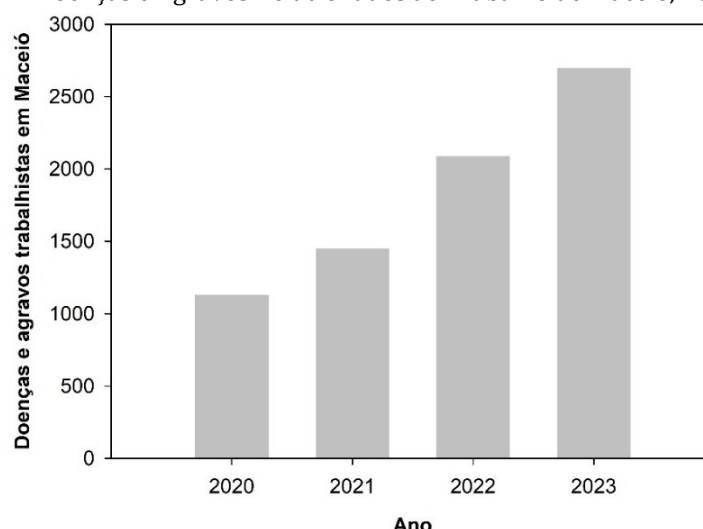
O presente estudo foi realizado em uma serraria localizada no bairro do Jacintinho, na cidade de Maceió no estado de Alagoas. A cidade possui uma população residente aproximada de 957.916 habitantes, e conta com uma área territorial de 509.320 km² e com PIB per capita de R\$ 26.642.20 (IBGE, 2024).

Maceió é a capital de Alagoas, com clima tropical chuvoso e com temperaturas mínimas de 24º e máxima de 29º, faz divisa com as cidades de São Luís do Quitunde, Barra do Santo Antônio, Paripueira, Coqueiro Seco, Santa Luzia do Norte, Satuba, Rio Largo, Messias, Flexeiras entre outras e possui o maior PIB do estado R\$ 26.642.20 e 44º maior do Brasil (IBGE, 2024). Possui o setor de serviços como destaque pela maior parcela do PIB, seguido do setor industrial e em seguida o setor agropecuário.

A zona urbana de Maceió, possui a maioria dos domicílios, equivalente a 99%, composto de 91,6% alfabetizados e 8,4% não alfabetizados, com maioria entre 20 a 24 anos. O IDH da cidade é de 0,721 considerado alto, entre os municípios de Alagoas (IBGE, 2024).

Em 2023, foram contabilizados 2695 agravos a saúde do trabalhador, onde 1885 é relacionado a acidentes do trabalho (Gráfico 1). De acordo com os dados fornecidos, entre 2020 e 2023 foram totalizados 7.352 casos de agravos a saúde do trabalhador, onde 4.182 casos estão relacionados aos acidentes de trabalho, totalizando 57% dos casos. Outras doenças como PAIR, LER DORT e Pneumoconiose, apresentam números significantes (Secretária Municipal de Maceió, 2024).

Gráfico 1 – Doenças e Agravos Relacionados ao Trabalho de Maceió, 2020 a 2023



Fonte: Adaptado pelos autores a partir de dados obtidos pela Secretária Municipal de Saúde de Maceió (2024).

3.1.2. Área e Estrutura da Serraria

A empresa comercializa produtos à base de madeiras de reflorestamento, que são bastantes utilizadas na área de construção civil e na fabricação de moveis, como portas, janelas, piso de madeira, peças arquitetônicas para ambientação dos espaços, esquadrias, parquinhos etc. Ela utiliza como matéria prima, os insumos de origem florestal de reflorestamento (Tabela 1), como eucalipto e pinus, além de jatobá e maçaranduba, da serraria própria, até a fabricação e venda de seus produtos.

Toda sua matéria prima derivada da madeira, é distribuída por fornecedores de diversos estados como, Amazonas, Paraná, Mato Grosso, entre outros.

Referente ao espaço físico e estrutura, a serraria possui, uma área total de m², sendo dividida por setores identificados como produção e retirada, deposito, aparelhamento, armazenamento, convivência, vestiário, administrativo e almoxarifado.

Tabela 1 – Relação de algumas espécies utilizadas na serraria.

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA
Cumarú	<i>Dipteryx odorata</i>	Fabaceae
Eucalipto	<i>Eucalyptus</i>	Myrtaceae
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	Fabaceae
Maçaranduba	<i>Manilkara huberi</i>	Sapotaceae
Pinus	<i>Pinus Elliotti</i>	Pinaceae

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

3.1.3. Setores da Serraria

O Setor de Produção e Retirada (Figura 2A) ocupa uma área coberta de aproximadamente 200 m², com iluminação natural e artificial, além de ventilação natural. Nesse espaço, a madeira é serrada, transformada em diferentes produtos e utilizada na fabricação de portas, janelas e outros itens destinados à comercialização. Também são armazenadas nesse setor as toras de madeira que abastecem o processo produtivo.

O Setor de Depósito (Figura 2B) é destinado ao armazenamento de toras, pedaços de madeira, cascas, serragem e outros resíduos do processamento, contando com iluminação natural e artificial, além de ventilação natural.

O Setor de Aparelhamento (Figura 2C) abriga o processo de acabamento da madeira, que visa seu nivelamento, possuindo iluminação artificial e ventilação natural.

O Setor de Armazenamento de Madeira de Lei (Figura 3A) recebe e estoca toras provenientes dos fornecedores, caracterizadas por maior resistência e qualidade em comparação a outras madeiras. Esse espaço dispõe de iluminação artificial e ventilação natural.

O Setor de Armazenamento de Eucalipto e Madeira Mista (Figura 3B) é destinado às toras de menor resistência e qualidade em relação às madeiras de lei, também recebidas de fornecedores.

O Setor de Convivência (Figura 3C) é reservado às pausas e momentos de descanso dos trabalhadores, contando com iluminação e ventilação naturais.

O Setor Administrativo (Figura 4A) concentra as atividades gerenciais e comerciais da empresa, dispondo de iluminação e ventilação artificiais.

Por fim, o Setor de Almoxarifado (Figura 4B) é destinado ao armazenamento de insumos e produtos, também equipado com iluminação e ventilação artificiais.

Figura 2- Visualização dos setores da serraria objeto do presente estudo. Observa-se setor de produção (A), o setor de depósito (B), o setor de aparelhamento (C), o setor de armazenamento de madeira de lei (D), o setor de armazenamento de madeira mista (E), o setor de convivência (F), o setor de atendimento (G) e o setor de almoxarifado (H).



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

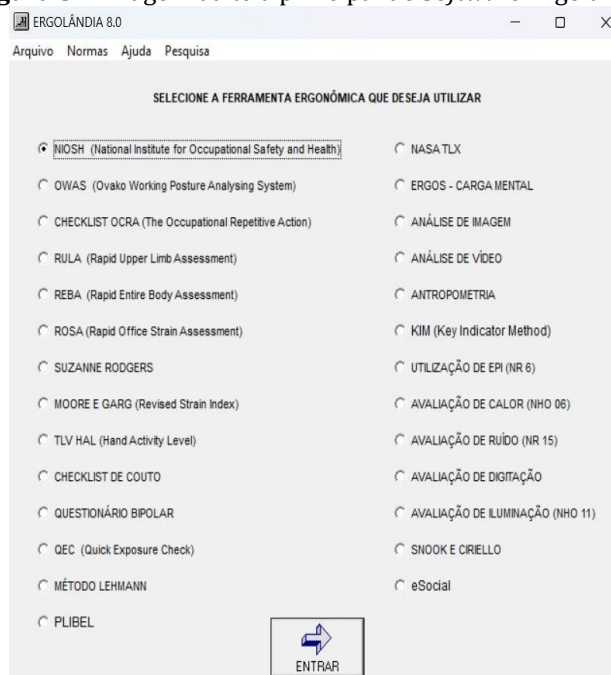
3.2. COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada por meio de visitas periódicas, três vezes por semana, totalizando 36 avaliações entre junho e agosto de 2024. Durante essas visitas, aplicaram-se questionários aos trabalhadores, além da utilização de checklists, registros fotográficos e avaliações ambientais e organizacionais.

O estudo caracterizou-se como uma pesquisa básica, descritiva e exploratória, com abordagem qualitativa e quantitativa. A análise das atividades e da interação com os trabalhadores permitiu selecionar e examinar situações de forma abrangente, a partir de números, dados, pesquisas bibliográficas e métodos de avaliação de riscos ocupacionais.

Após a coleta, os dados foram tratados e analisados por meio de registros fotográficos, planilhas eletrônicas no software Microsoft Excel e no software Ergolândia (Figura 3), entre outros recursos computacionais utilizados para a interpretação dos resultados.

Figura 3 – Imagem da tela principal do Software Ergolândia.



Fonte: Software Ergolândia (2024)

3.2.1. Entrevista

Na visita de campo, foram realizadas entrevistas presenciais com um trabalhador de cada função do setor operacional da empresa, utilizando-se questionários específicos. Essa etapa inicial da coleta de dados teve como objetivo reunir informações essenciais para subsidiar as análises e contribuir para a elaboração do diagnóstico final.

Os questionários contemplaram temas como uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), ergonomia, acidentes de trabalho, doenças ocupacionais, treinamentos, entre outros. Os modelos aplicados encontram-se disponíveis nos Apêndices I e II.

3.2.2. Visita em Campo

As visitas de campo foram realizadas entre julho e agosto de 2024, contemplando avaliações qualitativas, descritivas e quantitativas. Para a mensuração de parâmetros como nível de ruído e iluminância, foram utilizados softwares específicos.

Durante essas visitas, aplicaram-se checklists para máquinas e equipamentos (Apêndice III), checklist de prevenção e combate a incêndio, relatórios de inspeção de segurança, registros fotográficos e softwares de apoio, visando à identificação e avaliação de riscos físicos, ergonômicos, de acidentes, entre outros.

3.2.3. Plano de Ação

O plano de ação da empresa (Figura 4), documento base do PGR, apresenta as medidas a serem cumpridas de forma sequencial. No entanto, ao serem questionados sobre a execução

dessas ações, os trabalhadores não souberam responder ou optaram por não se manifestar. Diante disso, infere-se que tais ações não foram efetivamente realizadas.

Figura 4 – Plano de Ação do PGR da serraria

Ação	Atividade	Ano	Período dos cronogramas												Acompanhamento	
			Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Prioridade	Responsável
Campanha Dezembro Vermelho	O Dezembro Vermelho, é uma campanha que marca uma grande mobilização nacional na luta contra o vírus HIV, a Aids e outras IST (infecções sexualmente transmissíveis), chamando a atenção para a prevenção, a assistência e a proteção dos direitos das pessoas infectadas com o HIV.	2022											X			Administração
Campanha Novembro Azul	O Novembro Azul, é uma campanha de conscientização realizada por diversas entidades no mês de novembro dirigida à sociedade e, em especial, aos homens, para conscientização a respeito de doenças masculinas, com ênfase na prevenção e no diagnóstico precoce do câncer de próstata.	2022											X			Administração
Campanha Outubro Rosa	Outubro Rosa, é uma campanha de conscientização que tem como objetivo principal alertar as mulheres e a sociedade sobre a importância da prevenção e do diagnóstico precoce do câncer de mama e mais recentemente sobre o câncer de colo do útero.	2022										X				Administração
Campanha Setembro Amarelo	O Setembro Amarelo é uma campanha criada no Brasil, pelo Centro de Valorização à Vida (CVV), Associação Brasileira de Psiquiatria (ABP) e Conselho Federal de Medicina (CFM), com o objetivo de conscientizar a população a respeito do suicídio, uma das 10 principais causas de mortalidade em todo o mundo.	2022								X						Administração
Treinamento Ergonomia no Trabalho	Capacitar os trabalhadores para identificar possíveis problemas ergonômicos bem como os fatores de risco relacionados à ergonomia no ambiente de trabalho.	2022							X							Administração
Treinamento Máquinas Equipamentos NR-12	Conscientizar sobre o uso correto de máquinas e equipamentos, para que possa ser feito com segurança visando a saúde, segurança e bem estar dos colaboradores.	2022						X								Administração
Treinamento Riscos Específicos	Conscientizar os colaboradores quanto aos riscos existentes em cada ambiente da empresa.	2022					X									Administração

Fonte: PGR da serraria (2024)

3.2.4. Conforto Térmico

As condições climáticas do ambiente não foram avaliadas, uma vez que seria necessário o uso do termômetro digital de globo, equipamento utilizado para determinar a exposição ao calor com base no Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo (IBUTG), conforme a NHO 06 (BRASIL, 2022).

Entretanto, durante as entrevistas, foram incluídas perguntas relacionadas ao calor, e nenhum colaborador relatou desconforto ou queixas quanto à exposição térmica. Segundo os trabalhadores, o fato de o local ser coberto e contar com ventilação natural contribui para que não haja questionamentos nesse aspecto.

3.2.5. Iluminância

A iluminância foi avaliada de forma preliminar por meio qualitativo, utilizando questionário e observação direta para verificar possíveis interferências da iluminação externa no ambiente, e de forma quantitativa, com o uso do *software Smart Luxmeter* ver. 1.1.4 (Figura 5). As medições foram realizadas de maneira sistemática durante as atividades de produção, especificamente nas bancadas dos postos de trabalho, em conformidade com a ABNT (1992).

Figura 5 – Imagem do *Software Smart Luxmeter* ver 1.1.4



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

3.2.6. Ruído

As medições de ruído foram realizadas durante a jornada de trabalho, sem interferir nas atividades da serraria. Nesse ambiente, o uso de diferentes máquinas e equipamentos resulta em níveis variados de exposição sonora.

Os limites de tolerância devem atender ao estabelecido pela NR-15, para fins de caracterização de insalubridade. Para a avaliação, foi utilizado o *software Sound Meter* ver. 1.7.20 (Figura 6).

Figura 6 – Imagem do *Software Sound Meter* ver 1.7.20



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

CAPÍTULO IV

RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. PERFIL DOS TRABALHADORES

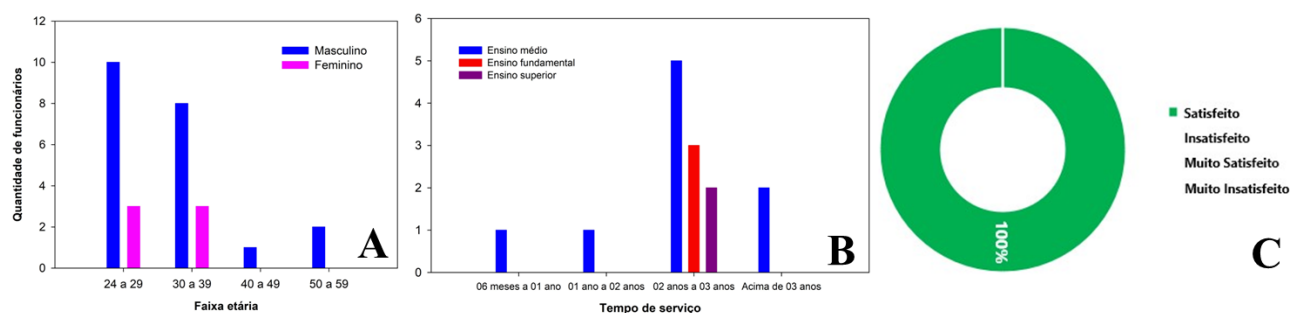
Na serraria, o perfil dos trabalhadores é composto majoritariamente por homens, com idades entre 24 e 39 anos, escolaridade fundamental incompleta e tempo de serviço entre dois e três anos. Todos relataram estar satisfeitos com as condições gerais de trabalho (Gráfico 2).

Esse perfil, no entanto, pode estar associado a fatores que contribuem para a ocorrência de acidentes de trabalho. Trabalhadores com ensino fundamental incompleto costumam ser alocados em setores de baixa qualificação, geralmente em atividades que apresentam maior risco, como agricultura, construção civil e indústrias. Nesses contextos, a exposição a acidentes tende a ser mais elevada, podendo gerar queda de produtividade, problemas de saúde e, em casos graves, incapacidade permanente (MENEGON; MENEGON; KUPEK, 2015).

A baixa escolaridade dos trabalhadores pode estar relacionada à necessidade de ingresso precoce no mercado de trabalho para atender demandas econômicas, ocasionando a interrupção dos estudos. Esse fator repercute na dificuldade de compreensão das normas de segurança e na execução adequada das atividades. Estudos apontam que a escolaridade influencia diretamente o entendimento e a adesão às práticas de segurança no trabalho (ROCHA; SALVAGNI; NODARI, 2019).

Diante disso, trabalhadores com menor nível de escolaridade tendem a participar menos de treinamentos e a possuir menor acesso às informações sobre segurança, o que aumenta sua vulnerabilidade a acidentes. Torna-se, portanto, essencial promover treinamentos acessíveis, com linguagem simplificada e metodologias adaptadas, de modo a estimular a participação e ampliar a conscientização sobre a importância da segurança no ambiente laboral.

Gráfico 2 – Visualização do perfil dos trabalhadores da serraria objeto do presente estudo. Observa-se que os trabalhadores são homens com idade entre 24 e 39 anos (A), ensino fundamental com tempo de trabalho de 02 a 03 anos (B) todos se sentem satisfeito com seu trabalho (C).



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

4.2. JORNADA DE TRABALHO

A rotina de trabalho da empresa é de 8 (oito) horas diárias, com intervalo de 2 (duas) horas para almoço. A jornada é organizada em dois turnos: das 7h às 12h e das 14h às 17h, de segunda a sexta-feira, e das 7h às 12h aos sábados. Além disso, alguns setores da produção contam com pausas de 15 minutos em cada turno.

A jornada de trabalho corresponde ao período diário em que os colaboradores exercem suas atividades, seja no ambiente laboral, em regime de teletrabalho ou em atividades externas (Barros, 2020). A Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) estabelece que a duração normal da jornada para empregados da iniciativa privada não deve ultrapassar 8 horas diárias (BRASIL, 1943).

As pausas ergonômicas desempenham papel essencial na recuperação das fadigas físicas e mentais, favorecendo o bem-estar dos trabalhadores (Diário de Segurança, 2024). Assim, mesmo quando não são obrigatórias, pequenas pausas podem contribuir para maior produtividade, satisfação profissional e qualidade de vida. Proporcionar esse benefício auxilia na manutenção da concentração e na prevenção de prejuízos à saúde e ao corpo (PONTOTEL, 2023).

4.3. EPI – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Nas entrevistas, todos os trabalhadores afirmaram que receberam e utilizam os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's). No entanto, durante a inspeção não foram encontrados registros formais de controle e comprovação da entrega desses equipamentos. Além disso, observou-se que os trabalhadores do setor operacional da serraria não utilizavam alguns EPI's obrigatórios durante a execução de suas atividades e, em muitos casos, faziam uso inadequado, utilizando-os apenas parcialmente.

Considerando a utilização de máquinas, equipamentos, veículos e as condições físicas e operacionais do setor, a exposição dos trabalhadores ao risco de acidentes é elevada. Nesse contexto, o uso correto e contínuo dos EPI's é fundamental para a prevenção de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais. Foi constatado, ainda, que alguns trabalhadores compartilhavam seus equipamentos, prática que pode gerar riscos adicionais de contaminação por materiais infecciosos em razão do uso anterior.

O Equipamento de Proteção Individual é definido como todo produto ou dispositivo destinado a proteger o trabalhador, individualmente, contra riscos que possam comprometer sua segurança, saúde e integridade física durante a atividade laboral (CAMISASSA, 2015). De acordo com a legislação vigente, considera-se EPI o dispositivo ou produto de uso individual, concebido e fabricado para oferecer proteção contra os riscos ocupacionais presentes no ambiente de trabalho (BRASIL, 2022).

Cada trabalhador deve utilizar os EPI's de acordo com os riscos específicos de sua função (Tabela 2). A Norma Regulamentadora nº 6 (NR-06) estabelece que cabe ao trabalhador: utilizar o EPI fornecido pela empresa apenas para a finalidade a que se destina; responsabilizar-se pela guarda, conservação e limpeza; comunicar à organização qualquer dano, extravio ou alteração que o torne impróprio para uso e cumprir as determinações quanto ao uso adequado (BRASIL, 2022).

Embora o EPI seja de uso individual, em alguns casos específicos pode ser necessária avaliação de higiene ou antropometria para analisar a possibilidade de compartilhamento.

A empresa, por sua vez, deve criar e manter registros formais de entrega de EPI's, obrigação legal que garante a rastreabilidade e comprovação de que o trabalhador recebeu o equipamento adequado para sua função. Esse controle pode ser realizado por meio de livros, fichas, sistemas eletrônicos ou biométricos (BRASIL, 2022).

A ficha de controle de EPI, além de assegurar a conformidade legal, deve ser armazenada de forma segura e acessível, pois possui validade jurídica em eventuais processos trabalhistas ou de fiscalização. Nesse sentido, foi elaborado um modelo de ficha (Apêndice XV), no qual podem ser registradas as informações da empresa e do trabalhador, comprovando a entrega e/ou devolução dos equipamentos.

Tabela 2 – Relação dos EPI's fornecidos aos trabalhadores da serraria.

EPI's	Descrição	Riscos
Bota de Proteção	Proteção dos Membros Inferiores	Acidentes
Fardamento	Proteção dos Membros Sup./Inf.	Acidentes e Químicos
Luvas de Proteção	Proteção dos Membros Superiores	Acidentes e Químicos
Máscara de Proteção	Proteção Respiratória	Químicos
Protetor Auricular	Proteção Auditiva	Físicos
Óculos de Proteção	Proteção dos Olhos e Face	Acidentes e Químicos
Cinto de Segurança	Proteção contra riscos de quedas	Acidentes

Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

4.4. TREINAMENTOS

O treinamento em segurança do trabalho é essencial para a redução dos riscos de acidentes, a garantia do bom funcionamento das atividades da empresa e a promoção da qualidade de vida no ambiente laboral, mantendo os trabalhadores conscientes de seus direitos e deveres.

Durante as entrevistas, os funcionários informaram ter participado apenas do treinamento de prevenção e combate a incêndio. Contudo, não souberam confirmar a realização de outros treinamentos específicos relacionados às suas funções. Essa situação indica que a empresa pode não estar promovendo todos os treinamentos exigidos pelas normas vigentes.

Nas avaliações de campo, constatou-se a execução de atividades de forma irregular, como a ausência do uso de EPI's, posturas inadequadas e outras não conformidades. Ao solicitar comprovantes de treinamentos ao setor responsável, foi informado que tais capacitações eram realizadas por empresas terceirizadas, mas não foram apresentados registros que comprovassem sua efetiva execução.

Dessa forma, não foi possível verificar se os treinamentos exigidos de acordo com as atividades realmente foram ministrados ou se os trabalhadores, mesmo capacitados, não estavam aplicando corretamente os procedimentos de segurança.

4.5. IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS

O posto de trabalho pode ser entendido como a posição ocupada por um colaborador dentro da estrutura organizacional, desempenhando funções específicas, como no caso de um administrador de compras (SENIOR, 2024). Também pode ser definido como o local físico onde o trabalhador executa suas atividades, utilizando instrumentos e recursos necessários para a realização de suas tarefas diárias.

A identificação de riscos consiste no processo de determinar o que, onde, quando, por que e como um evento indesejado pode ocorrer (DRG BRASIL, 2021). De acordo com a Norma Regulamentadora nº 01 (NR-01), as organizações devem adotar mecanismos de consulta aos trabalhadores sobre a percepção de riscos ocupacionais, podendo, para esse fim, utilizar as manifestações da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e de Assédio – CIPA, quando existente (BRASIL, 2022).

Na análise dos postos de trabalho da serraria, um dos métodos empregados foi a aplicação de questionários (Apêndice II), por meio de entrevistas com os trabalhadores, visando coletar informações sobre perigos e riscos presentes no ambiente laboral. Esse procedimento permite envolver os colaboradores no processo de percepção de riscos, ampliando a comunicação e contribuindo para a prevenção.

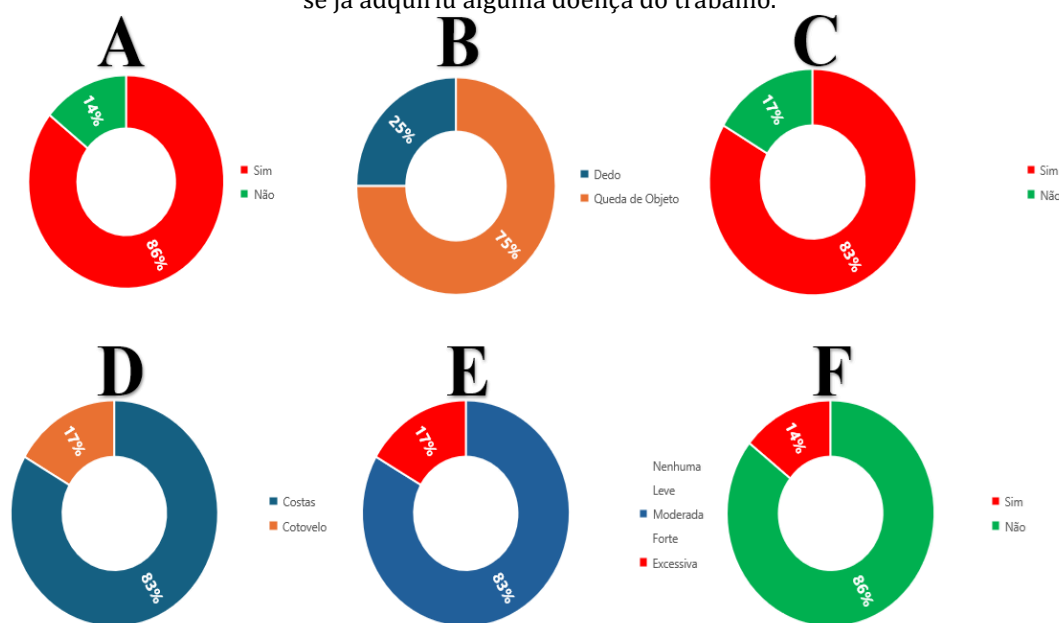
As atividades em madeireiras e serrarias são classificadas como de alto risco, em razão do uso constante de máquinas e serras, da exigência de movimentos repetitivos, do levantamento de cargas pesadas e da possibilidade de incêndios (MOVIX, 2019).

Durante as entrevistas, foram realizadas perguntas sobre riscos ocupacionais e acidentes de trabalho. Observou-se que nenhum dos trabalhadores soube conceituar risco ocupacional ou acidente de trabalho. Ainda assim, 86% dos trabalhadores do setor de produção relataram já ter sofrido algum tipo de acidente, sendo 75% relacionados à queda de objetos e 25% a lesões nos dedos. Em contrapartida, 14% afirmaram nunca ter sofrido acidente, enquanto 14% de todos os setores mencionaram já ter adoecido em decorrência das atividades laborais da serraria (Gráfico 3).

As Lesões por Esforços Repetitivos (LER) e os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) representam agravos comuns, principalmente nos membros superiores (dedos, mãos, punhos, antebraços, braços e ombros), associados às exigências físicas, ao ambiente e à organização do trabalho (ROCHA, 2021).

No contexto da serraria, essas lesões podem ser provocadas por força excessiva, posturas inadequadas e levantamento de cargas. Nas entrevistas, 83% dos trabalhadores dos setores de produção, armazenamento e depósito relataram sentir dores ou cansaço durante ou após as atividades. Dentre esses, 83% indicaram dores na região lombar e 17% nos cotovelos, ambas com intensidade moderada (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Visualização dos trabalhadores entrevistados da serraria objeto do presente estudo. Observa-se que os trabalhadores sofreram algum acidente (A), sofreram lesão em qual parte do corpo (B) sentem dores ou cansaço antes ou após as atividades (C), qual parte do corpo sentem dor ou cansaço (D), qual a intensidade (E) e se já adquiriu alguma doença do trabalho.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A análise de riscos é, um estudo técnico que visa identificar os perigos presentes em determinado local ou atividade. Também é possível apontar formas de se proteger deles, evitá-los ou minorá-los (PREVINSIA, 2024).

Na análise física dos postos de trabalho da serraria, foram avaliadas as condições de segurança desses postos, considerando os fatores causadores de incidentes e/ou acidentes, pelo uso indevido de ferramentas, máquinas, equipamentos e entre outros.

Durante a análise do local, é possível identificar possíveis riscos referente as atividades, máquinas, equipamentos e do ambiente. Por observação direta e por entrevistas com os trabalhadores, foi possível identificar os seguintes riscos, acidentes, biológicos, ergonômicos, físicos e químicos (Gráfico 3).

Nota-se que há uma exposição maior ao risco de acidentes em 38%, devido ao ambiente de trabalho inseguro, proveniente de máquinas e equipamentos sem proteção adequada, arranjo físico inadequado, instalações elétricas inadequadas, produtos químicos armazenados de forma incorreta, ausência de EPIs, entre outros.

Outro fator que pode ser observado é que 25% dos riscos, são ergonômicos, devido ao fato das reclamações dos trabalhadores na entrevista, sobre sentir dores durante ou após as atividades e as condições inadequadas, identificadas nos setores que podem se agravar para diversos problemas de saúde como, LER e DORT por conta das posturas inadequadas e sobrecarga de atividades por exemplo.

Mediante os resultados, o gráfico apresenta que 17% dos riscos são físicos, por conta que a serraria se utiliza de diversas máquinas e equipamentos em diversos setores e delas são causados os ruídos. Na análise constatou que essas máquinas e equipamentos, não utilizam dispositivos e nem medidas de controle que visam reduzir o ruído nesses ambientes. Além disso, constatou-se que diversos trabalhadores, realizavam suas atividades sem a utilização de proteção auricular que também ajuda a reduzir o impacto de ruídos.

A serraria utiliza como matéria prima, uma grande quantidade de madeira, que é utilizada para a produção e comércio de seus derivados. Diante disso, essa grande quantidade de madeira, também gera grandes quantidades de pó, que é prejudicial à saúde dos trabalhadores e ao meio ambiente. O pó da madeira é uma mistura complexa e sua composição química, quando consiste, especialmente, em celulose, pode causar desconforto respiratório, alergias e até câncer (DIAS, 2022).

É importante destacar, que a utilização de medidas de controle, uso de EPIs e uso de ferramentas que auxiliam na prevenção e na diminuição da exposição desse resíduo nos ambientes, é necessário para a redução a exposição dos trabalhadores.

Visto isso, o gráfico apresenta um percentual de 13% para o risco químico, porém a grande maioria dos trabalhadores, realizavam suas atividades na ausência dos equipamentos de proteção individual, como óculos e máscara de proteção, aumentando assim, a exposição com o resíduo.

Apesar da exposição do risco biológico ser menor em comparação aos outros riscos ocupacionais, conforme o gráfico abaixo (Gráfico 3), é necessário adotar medidas necessárias à proteção dos seus trabalhadores na utilização do banheiro, vestiário e área de alimentação.

A empresa deve estabelecer os requisitos mínimos de higiene e conforto nos locais de trabalho. O objetivo é garantir que os trabalhadores tenham condições dignas de trabalho, promovendo a sua saúde e bem-estar (BRASIL, 2022). Ela também deve oferecer um espaço adequado para realizar as refeições e orientar os trabalhadores sobre a importância de hábitos saudáveis e refeições adequadas no dia a dia (BRASIL, 2022).

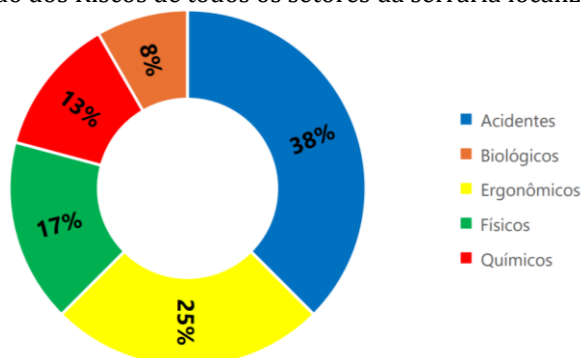
No banheiro é necessário material para limpeza e manter limpo durante toda jornada de trabalho, nos vestiários deve ser em local apropriado e o refeitório não pode se comunicar diretamente com banheiros e vestiários.

A organização e limpeza dessas áreas é muito importante para a prevenção e controle de fungos e bactérias, visto que esses agentes podem causar doenças, representando um risco para a saúde os trabalhadores.

Em cada setor da serraria foram identificados os riscos potenciais, observando os trabalhadores executando suas atividades. Nessa análise envolveu diversos elementos que foram fundamentais para a identificação e a avaliação dos riscos de maneira eficaz.

Para a identificação dos riscos, foi necessária uma análise detalhada de todas as atividades e processos realizados na serraria para identificar todas as fontes possíveis dos riscos. Na avaliação foi realizada a avaliação da gravidade e probabilidade daquele risco, permitindo determinar quais riscos com maior impacto e que requer uma ação imediata.

Gráfico 4 – Identificação dos Riscos de todos os setores da serraria localizada em Maceió, Alagoas.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

4.5.1. Inventário de Perigo e Riscos

A serraria não tem inventário de riscos, apesar de ser um documento obrigatório que visa informar sobre a avaliação e controle de riscos de cada atividades, processos e setor de uma empresa.

É importante que a serraria tenha seu inventário de perigo e risco, pois além de mitigar e eliminar os riscos ocupacionais da empresa, sendo essencial na prevenção de acidentes, evita que a empresa seja multada por infração e descumprimento da norma. Os dados da identificação dos perigos e das avaliações dos riscos ocupacionais devem ser consolidados em um inventário de riscos ocupacionais (BRASIL, 2024).

A implementação do inventário de riscos é essencial para a serraria, pois além de identificar e corrigir riscos que causem acidentes ou doenças ocupacionais, ele também garante o cumprimento das normas de segurança, contribuindo para um ambiente saudável, seguro, protegendo seus trabalhadores, garantindo produtividade e evitando danos financeiros e operacionais devidos a acidentes de trabalho.

Além disso, é necessário comunicar aos trabalhadores sobre os riscos consolidados no inventário de riscos e as medidas de prevenção do plano de ação do PGR (BRASIL, 2024). Pois é necessário que os trabalhadores estejam cientes sobre os riscos do ambiente de trabalho, e é

importante para conscientizá-los e reforçar sobre as medidas preventivas, dessa forma o gerenciamento desses riscos e a comunicação será eficaz.

Após a identificação e análise dos riscos presentes nas atividades e setor da serraria, foi inserido nesse documento os levantamentos dos perigos e riscos para documentar e avaliar e propor medidas de prevenção. Esse documento identifica e lista todos os perigos, sejam eles físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes daquela atividade exercida pelo trabalhador.

Ele deve estar sempre atualizado e revisado sempre que surgir uma nova função ou um novo risco ocupacional (BRASIL, 2024). O histórico das atualizações deve ser mantido por um período mínimo de 20 (vinte) anos ou pelo período estabelecido em normatização específica (BRASIL, 2024).

Para elaboração desse documento foi necessário seguir as normas regulamentadoras e utilizar metodologias de medição e avaliação, para obter informações dos riscos e promover a tomada de decisão baseado nesses dados. Obtida as informações dos riscos e níveis de exposição do trabalhador da serraria, é possível estabelecer um tipo de ação de melhoria para o controle de riscos e critérios adotados para avaliação dos riscos e tomada de decisão.

Nesse documento, consta a descrição da atividade desenvolvida, cargo, setor, descrição dos riscos e perigos, possíveis danos à saúde do trabalhador, identificação do agente, tempo e tipo de exposição, metodologia de avaliação, índice de prioridade, instrumento de medição, observações e recomendações, forma e meio de propagação, fonte geradora, para fins de elaboração do plano de ação.

Para facilitar a análise e para identificar o perigo e os riscos de cada atividade e setor da serraria em estudo, para uma melhor gestão desses fatores no ambiente de trabalho, caracterizando as atividades, os setores e determinando o nível de risco de cada um e medidas de controles para eliminá-los ou diminuir a exposição do trabalhador, foi elaborado um inventário de perigo e riscos da serraria (APÊNDICES IV A XII).

4.5.2. Inventário de Máquinas e Equipamentos

Não existe inventário de máquinas e equipamentos na serraria, apesar de ser um documento essencial para um controle, identificação e avaliação de todas as máquinas e equipamentos da empresa, certificando que todas as máquinas e equipamentos estejam em conformidades com a NR 12.

O inventário de máquinas e equipamentos nasce com a intenção de um controle sistemático de identificação, registro e avaliação das máquinas e equipamentos presentes na empresa (NETO, 2024).

A empresa por possuir diversas máquinas e equipamentos em vários setores, tanto no seu uso nas operações das atividades, como na fabricação de produtos, é necessário possuir esse inventário, pois ele permite a identificação dessas máquinas e equipamentos, permite avaliar se as mesmas estão em conformidades com os requisitos de segurança estabelecidos pela NR 12, implementar medidas corretivas e preventivas e facilitar o processo de conformidade com as regulamentações.

As máquinas e equipamentos devem ser submetidos a manutenções na forma e periodicidade determinada pelo fabricante, por profissional legalmente habilitado ou por profissional qualificado, conforme as normas técnicas oficiais ou normas técnicas internacionais aplicáveis (BRASIL, 2022).

As máquinas e equipamentos da serraria, necessita periodicamente passar por processos de inspeção e análise, por profissional legalmente habilitado (BRASIL, 2022).

Para uma melhor avaliação das máquinas e equipamentos, foi criado um inventário com o objetivo de avaliar se todas as máquinas e equipamentos, estão em conformidade com os requisitos de segurança, permitindo uma identificação mais precisa, além de contribuir para a prevenção de acidentes e cumprimento das normas de segurança (APÊNDICE XIII).

Nesse inventário, consta a identificação da máquina ou equipamento, *Check List* de avaliação e a identificação dos riscos, para fins de elaboração do plano de ação e cumprimento das normas de segurança.

A elaboração desse inventário foi essencial para facilitar a análise e para identificar o perigo e os riscos de cada máquina e equipamento dos setores da serraria em estudo e garantir uma melhor segurança na identificação desses riscos, determinando o nível de cada risco e medidas de controles para eliminá-los ou diminuir a exposição do trabalhador.

4.5.3. Inventário de Produtos Químicos

A serraria não tem uma gestão de produtos químicos, logo, essa gestão é importante para uma melhor administração, armazenamento, transporte, descarte e controle de uso das substâncias químicas. A norma de segurança estabelece condições para criar consistência no fornecimento de informações sobre questão de segurança, saúde e meio ambiente, relacionadas ao produto químico (ABNT, 2010).

O thinner e o verniz, são alguns dos produtos químicos utilizados no setor de produção da serraria para a fabricação dos seus produtos. A exposição prolongada ou repetida a esses produtos pode ser perigosa para a saúde dos trabalhadores da empresa, por conta dos seus vapores tóxicos e asfixiantes, que aumenta o risco de desenvolvimento de doenças.

No almoxarifado existe alguns produtos químicos armazenados, como tintas, colas adesivas, esmaltes sintéticos entre outros, juntos com outros produtos incompatíveis, podendo ocorrer uma reação adversa e causar danos ao ambiente e aos trabalhadores, se não forem separados por grupos quimicamente compatíveis. Além disso, não foi encontrado sinalização e documentos informativos sobre o uso desses produtos. É necessário que a empresa, adote medidas eficazes para minimizar os riscos e prevenir acidentes, garantindo a segurança dos seus trabalhadores e ao meio ambiente.

Para uma gestão dos produtos químicos eficaz para a serraria, uma das ações necessária, é a elaboração de um inventário de produtos químicos, que é uma etapa fundamental, segura e eficiente para o gerenciamento das substâncias utilizadas na empresa.

O inventário de produtos químicos tem função de estabelecer procedimentos para organizar e mapear os químicos utilizados em cada área da empresa, disponibilizando informações importantes para o processo de gestão dos riscos destes produtos (SPINOLA, 2023).

A importância desse inventário na serraria, está relacionada a segurança dos seus trabalhadores e meio ambiente. Além de garantir a conformidades com as normas e leis, ela minimiza custos e contribui para a redução de riscos e acidentes.

Com a função de organizar os produtos químicos da serraria, esse inventário foi elaborado para um melhor controle na identificação desses produtos e dos riscos que eles oferecem, tanto no armazenamento, como no uso dessas substâncias na fabricação dos seus produtos (APÊNDICE XIV).

4.5.4. Risco de Acidentes

Os setores de produção e armazenamento da serraria, são os locais onde foram identificadas as maiores quantidades de riscos, pois nesses ambientes existem uma produção diversificada de produtos oriundos da madeira com a utilização de máquinas e equipamentos, recebimento dela por diversos fornecedores, além das condições físicas desses locais e pela condição dos processos de fabricação e recebimentos dos produtos, podendo provocar lesões à integridade física do trabalhador.

Nesses setores, por exemplo, são realizadas operações de corte e serra, movimentação de caminhões e empilhadeiras, expondo seus trabalhadores ao risco de lesões de membros, atropelamentos, entre outros.

Nos setores, foram realizadas inspeções com o objetivo de detectar os fatores de riscos que possam ocasionar prejuízos para os trabalhadores e para a empresa. Essa inspeção é importante para detectar e analisar esses riscos. Cada setor onde são realizadas as atividades

de acordo com o tipo de produção, exige uma ordenação diferenciada. É importante que essa adequação seja de acordo com as normas regulamentadoras, que é fundamental para o fluxo dos materiais, máquinas e de pessoas, produção dos produtos, armazenamentos das madeiras, manter armazenada e separada os produtos químicos corretamente, fazer a sinalização dos locais, mapas de riscos, máquinas e equipamentos.

Diante disso, a inspeção realizada nesses setores, detectou algumas não conformidades, que poderá contribuir para ocorrência de acidentes atribuída a um ambiente inseguro, caracterizado pela ausência de proteção em máquinas e equipamentos, arranjos físicos inadequados, instalações elétricas deficientes, armazenamento incorreto de produtos químicos e ausência de EPIs, onde foi constatado a falta do uso deles, como capacete, cinto de segurança, protetor auricular, luvas etc. (Figura 7).

Figura 6 – Visualização dos riscos de acidentes da serraria objeto do presente estudo. Observa-se arranjo físico inadequado (A), arranjo físico inadequado (B), equipamento sem sinalização e sem proteção (C), máquina sem proteção (D), trabalhador sem utilização de EPIs (E), extintor em local inadequado (F), produto químico armazenado de forma inadequada (G) e instalações elétricas inadequada (H).



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

4.5.5. Risco Biológicos

Ao realizar a inspeção nas áreas de banheiro, vestiário e de alimentação da serraria, foram constatadas algumas não conformidades, que põe em risco a saúde dos trabalhadores. No banheiro não contém material para limpeza, pois é necessário para manter o ambiente limpo durante toda jornada de trabalho, não possui lixeira para uso pessoal nos vestiários e moveis não compatíveis com o ambiente.

O vestiário deve ser em local adequado, possuindo piso e paredes revestidos por material impermeável, lavável e cumprindo com as especificações da construção do local, mantendo em condição de conservação e higiene adequadas (BRASIL, 2022). O refeitório deve

estar da área de trabalho e em local adequado e não pode se comunicar com banheiros e vestiários (BRASIL, 2022).

A empresa deve estabelecer os requisitos mínimos de higiene e conforto nos locais de trabalho. O objetivo é garantir que os trabalhadores tenham condições dignas de trabalho, promovendo a sua saúde e bem-estar (BRASIL, 2022). Ela também deve oferecer um espaço adequado para realizar as refeições e orientar os trabalhadores sobre a importância de hábitos saudáveis e refeições adequadas no dia a dia (BRASIL, 2022).

Os empregadores devem oferecer aos seus trabalhadores locais em condições de conforto e higiene para tomada das refeições por ocasião dos intervalos concedidos durante a jornada de trabalho (BRASIL, 2022). É importante que a empresa oriente seus trabalhadores sobre a correta utilização desses locais, a importância de hábitos saudáveis e das refeições adequadas diariamente.

A organização e limpeza dessas áreas é muito importante para a prevenção e controle de fungos e bactérias, visto que esses agentes podem causar doenças por contaminação cruzada, representando um risco para a saúde dos trabalhadores, como pode-se ver nas imagens logo abaixo, onde o banheiro necessita de limpeza e organização e o local destinado as alimentações, não deve estar em comunicação com o vestiário e o banheiro (Figura 8).

Figura 7 – Visualização dos riscos biológicos da serraria objeto do presente estudo. Observa-se banheiro sujo (A) e vestiário conectado com o local de alimentação (B).



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

4.5.6. Risco Ergonômicos

Nas inspeções dos setores, foram observadas que os riscos ergonômicos, são mais comuns nos trabalhadores das áreas produtivas como, fabricação e armazenamento, que estão relacionadas as atividades de fabricação de produtos, recebimento e armazenamentos. Essas atividades levam a fatores que expõem esses trabalhadores aos riscos ergonômicos, como: postura inadequada, iluminação deficiente, excesso no carregamento de peso e cargas de madeira, esforço físico etc. (SESI, 2023).

Na realização das atividades do setor de armazenamento de madeira, foram identificados procedimento de forma irregular para a realização da atividade, como, posturas

forçadas como flexões do tronco, agachamentos, elevação de membros superiores e levantamento de peso (SESI, 2024).

Apesar de existir pausas em alguns setores da produção é importante implantar pequenas pausas definidas em outros setores, pois ajuda o trabalhador a ter a oportunidade de alternar de postura, além de prevenir doenças relacionadas as atividades e aumentar a produtividade (PONTOTEL, 2023).

Na área de produção de produtos, onde são fabricadas as portas, janelas, entre outros, foram identificados os riscos, relacionados a essa atividade, como, postura inadequada, exposição a ruídos, organização e layout inadequados, entre outros. Esses procedimentos irregulares, interferem na produtividade e afetam o bem-estar físico e mental dos trabalhadores (SESI, 2023).

Devem ser implementadas medidas de prevenção, a partir da avaliação ergonômica preliminar ou da AET, que evitem que os trabalhadores sejam obrigados a efetuar de forma contínua e repetitiva (BRASIL, 2022). Em todos os locais e situações de trabalho deve haver iluminação, natural ou artificial, geral ou suplementar, apropriada à natureza da atividade (BRASIL, 2022).

Diante dessas inspeções, constatou que na realização das atividades, os trabalhadores adotaram posturas que eram mantidas de acordo com a atividade. Alguns apresentaram posturas viciosas, devido aos arranjos inadequados das estações de trabalho e/ou falta de treinamentos ergonômicos (Figura 8).

Figura 8 – Visualização dos riscos ergonômicos da serraria objeto do presente estudo. Observa-se trabalhador com postura inadequada (A), levantamento de peso de forma inadequada (B), setores com arranjos inadequados (C e D).



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A avaliação de luminância foi realizada nos setores da serraria, utilizando o *software Smart Luxmeter* (Figura 5) durante as atividades de produção no decorrer do dia, iniciando as 8h e terminando as 14h.

O índice de luminância da serraria apresentada (Tabela 2), mostra que os resultados não foram satisfatórios em alguns setores, porém, o ideal é que essa análise seja realizada com o

luxímetro adequado e de acordo com as normas NHO 11 e NBR 5413, por se tratar de normas que define os níveis mínimos aceitáveis de iluminação e procedimentos corretos (CUNHA *et al.*, 2018). É também recomendado uma análise ergonômica mais profunda, devido a fatores ergonômicos não favoráveis encontrados.

Tabela 3 – Análise Ambiental de Iluminamento dos setores da serraria

Setor	Luxímetro
Administrativo	38
Aparelhagem	274
Armazenamento (Madeira de Lei)	136
Armazenamento (Eucalipto e Mista)	5350
Depósito	741
Produção e Recebimento	104

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

4.5.7. Risco Físico

A serraria por utilizar diversas máquinas e equipamentos, foi constatado diversos níveis de ruídos durante as atividades nesse local. Os locais de trabalho com maior exposição de ruídos são os de aparelhagem e produção, devido ao uso de máquinas e equipamentos com ruídos consideráveis, na qual os trabalhadores estão expostos.

Ruídos são os riscos físicos mais comuns, sendo oscilações provenientes de vibrações que se dissipam no ar e dependendo da intensidade podem prejudicar a audição dos colaboradores, podendo ser contínuos, intermitentes e variáveis (ONSAFETY, 2020).

Nas análises de risco, são medidos quantitativamente, pois ao ultrapassar os 85 decibéis, podem causar surdez temporária ou permanente, além de problemas um pouco mais simples, como *stress*, aumento de pressão sanguínea e falta de atenção e concentração (ONSAFETY, 2020).

A avaliação realizada no estudo foi através do uso de *software* não reconhecido pelo INMETRO e nem pelas normas regulamentares de segurança e medicina do trabalho, que constatou decibéis acima do permitido. O uso desse software, foi realizado apenas para uma melhor avaliação qualitativa. Visto que pela diversidade de máquinas e equipamentos, onde elas apresentam uma variedade de ruídos, é necessária uma melhor avaliação e de acordo com as normas vigentes. Essa avaliação deve ser realizada por equipamentos específicos para mensuração do ruído, reconhecido pelo INMETRO, com certificação de calibragem dentro da validade e de acordo com as normas de segurança e medicina no trabalho e demais normas técnicas, por se tratar de normas que define os níveis mínimos aceitáveis de ruídos e procedimentos corretos.

Os níveis de exposição de calor e vibração, não foram avaliadas, pois na análise qualitativa, não foram identificados que esses riscos, possam afetar a saúde dos trabalhadores dessas áreas. Alguns setores apresentaram níveis de ruídos acima ou próximos do limite de tolerância definido pelas normas. Os setores que geram menos exposição aos ruídos são o administrativo e o armazenamento (Tabela 3).

Logo, o ideal é que essas avaliações sejam realizadas com os equipamentos adequados e de acordo com as NHO's e demais normas técnicas, por se tratar de normas que define os níveis mínimos aceitáveis de ruídos, iluminação, vibração e calor e procedimentos corretos.

Tabela 4 - Análise Ambiental de Ruído dos setores da serraria localizada no município de Maceió, AL.

Setor	Decibelímetro	Limite de Tolerância	Exposição Máxima
Administrativo	66	85	8h
Aparelhagem	90	85	8h
Armazenamento (Madeira de Lei)	74	85	8h
Armazenamento (Eucalipto e Mista)	84	85	8h
Depósito	80	85	8h
Produção e Recebimento	84	85	8h

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

4.5.8. Risco Químico

Através da inspeção realizada na serraria, foram identificados a utilização de vários produtos químicos, como cimentos, tintas, etc., que são utilizados para o consumo na fabricação de produtos de portas, janelas, pisos, entre outros ou na distribuição para vendas. Além disso, a madeira utilizada da serraria gera um pó, que pode afetar diretamente ou indiretamente a saúde do trabalhador.

Na análise de risco, constatou que a maioria dos trabalhadores dos setores de fabricação na realização das suas atividades, não utilizam os EPI's para a manipulação desses produtos. Quando inalado ou em contato com esses produtos, o trabalhador poderá sofrer danos a sua saúde, devido a exposição ou manipulação desses produtos.

Observou-se também, que a empresa possui alguns cilindros de gás do tipo P20 e produtos químicos como thinner e verniz, os produtos encontrados nos setores de fabricação, estavam sem nenhuma medida preventiva que possa garantir a segurança dos trabalhadores e do ambiente. Esses produtos estavam armazenados em locais inadequados, sem sinalização, sem a ficha de dados de segurança (FDS) por exemplo, podendo gerar também incêndios e explosões devido ao seu grau de inflamabilidade (SISTEMA ESO, 2020). A sigla FDS significa Ficha de Dados de Segurança. É um documento normalizado pela NBR 14.725 (ABNT, 2010).

É muito importante que esses produtos sejam armazenados em locais definidos e sinalizados, garantindo assim a saúde dos trabalhadores, o risco de acidentes e a proteção ao meio ambiente.

Durante o reconhecimento, uma avaliação é necessária para definir se fornecem riscos à saúde do trabalhador (SISTEMA ESO, 2020). Para a prevenção de acidentes e evitar prejuízos na produção, o ideal é gerir os produtos químicos de acordo com as normas e realizar treinamentos para os trabalhadores, para que os mesmos, conheçam os procedimentos de segurança e os riscos e perigos na manipulação e utilização desses produtos, evitando assim danos à saúde dos mesmos e ao meio ambiente. Nas atividades que utilizam os produtos químicos, muitos dos trabalhadores, não utilizam os EPI's (Figura 9), e a utilização desses equipamentos é importante para a eliminação ou controle dos riscos que aquela atividade oferece. Visto que a poeira do pó de serra que fica nas máquinas e nas estações de trabalho, representa um risco para o trabalhador, por conta de particulados de madeira, podendo ocasionar problemas de pele e pulmões. É muito importante, uma organização, limpeza dos setores e uso de um sistema de coleta desse produto, por exemplo um sistema coletor de pó.

Figura 9 – Visualização dos riscos químicos da serraria objeto do presente estudo. Trabalhadores sem EPIs (A, B e C).



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

CAPÍTULO V

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, portanto, que a serraria objeto deste estudo apresenta um ambiente sujeito a riscos de acidentes de trabalho graves e doenças ocupacionais, associados às atividades laborais desenvolvidas na empresa.

É essencial que a organização se adeque às normas regulamentadoras, adotando medidas de prevenção e controle, além de investir na conscientização e capacitação de seus trabalhadores.

Recomenda-se, ainda, que a empresa fortaleça a proteção individual e coletiva, implemente políticas efetivas de prevenção de acidentes, realize treinamentos periódicos voltados aos riscos inerentes às atividades desenvolvidas e promova avaliações ambientais e análises ergonômicas mais aprofundadas, a fim de identificar e minimizar os fatores de risco em cada setor. Tais ações são fundamentais para reduzir a exposição dos trabalhadores e garantir condições laborais mais seguras e saudáveis.

REFERÊNCIAS

- ABIMCI. **O Setor**. 2022. Disponível em: <https://abimci.com.br/o-setor/> Acesso em: 27 jun. 2024.
- AMORIM, J.S.; NETO, A. P. S.; SILVA, G. C. Caracterização da atividade comercial madeireira desde a origem da matéria-prima até a geração de resíduos em Itapetinga-BA. **Enciclopédia biosfera**, Goiânia, v. 7, n. 12, 2011. Disponível em: <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2011a/agrarias/caracterizacao%20da%20atividade.pdf> Acesso em: 3 jun. 2024.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14725**: produtos químicos: informações segurança, saúde e meio ambiente. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 5413**: iluminância de interiores: procedimento. Rio de Janeiro, 1992.
- BARROS, Leonardo. Jornada de trabalho: Um Guia Completo Para o seu DP. **Sólides Blog**. 20 set. 2020. Disponível em: <https://tangerino.com.br/blog/jornada-de-trabalho/#O-que-a-leidiz-sobre-a-jornada-de-trabalho> Acesso em: 25 ago. 2024.
- BORGES, Hebert. Indústria da construção de AL cresce quase 35% no primeiro trimestre. **Gazeta de Alagoas**. 01 jul. 2023. Disponível em: <https://d.gazetadealagoas.com.br/economia/406828/industria-da-construcao-de-al-crescequase-35-no-primeiro-trimestre> Acesso em: 27 jun. 2024.
- BRASIL. **Decreto-Lei nº 54452, de 1 de maio de 1943**. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. CLT: Consolidação das Lei Trabalhistas e normas correlatas, Brasília: Senado Federal, p. 189, 1 maio 1943. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decretolei/del5452.htm. Acesso em: 9 ago. 2024.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 1: disposições gerais e gerenciamento de riscos ocupacionais, de 21 de março de 2024. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitariapermanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadorasvigentes/NR01atualizada2024I.pdf> Acesso em: 27 jun. 2024.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 12: segurança no trabalho de máquinas e equipamentos, de 20 de dezembro de 2022. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacaosocial/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitariapermanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-12-atualizada-2022-1.pdf> Acesso em: 27 jun. 2024.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 17: ergonomia, de 22 de dezembro de 2022. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaoscolegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normasregulamentadoras-vigentes/nr-17-atualizada-2023.pdf> Acesso em: 14 jul. 2024.

- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 24: Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho, de 05 de setembro de 2022. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Disponível em <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitariapermanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-24-atualizada-2022.pdf> Acesso em: 27 jun. 2024.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 6: equipamentos de proteção individual – EPI, de 20 de dezembro de 2024. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacaosocial/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitariapermanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-06-atualizada-2022-1.pdf> Acesso em: 27 jun. 2024.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 9: avaliação e controle das exposições ocupacionais a agentes físicos, químicos e biológicos, de 07 de setembro de 2021. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/ptbr/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-09-atualizada-2021com-anexos-vibra-e-calor.pdf> Acesso em: 27 jun. 2024.
- CAMISASSA, Mara Queiroga. **Segurança e saúde no trabalho**. São Paulo: Método, 2015.
- CENTRAL FLORESTAL. **Como montar uma serraria?**. 2016. Disponível em: <http://www.centralflorestal.com.br/2017/04/como-montar-umaserraria.html#:~:text=A%20serraria%20ou%20a%20madeira,mat%C3%A9ria%20logo%20ap%C3%B3s%20a%20extra%C3%A7%C3%A3o>. Acesso: 27 jun. 2024.
- CUNHA, I. A.; SHIBUYA, E. K.; FERREIRA, S. S.; GOMES, R. S. **Norma de Higiene Ocupacional: Avaliação dos níveis de iluminação em ambientes internos de trabalho**. São Paulo: Fundacentro, 2018.
- DIÁRIO DE SEGURANÇA. **Introdução as Pausas Ergonômicas**. 31 jan. 2024. Disponível em: <https://diariodesegurancadotrabalho.com/index.php/2024/01/31/introducao-as-pausasergonomicas/> Acesso em: 28 ago. 2024.
- DIAS, S. P. **Pó de madeira: Danos à saúde e ao meio ambiente**. **Otorrino DF**. 7 nov. 2022. Disponível em: <https://www.otorrinodf.med.br/post/p%C3%B3-de-madeira-danos-%C3%A0sa%C3%B3de-e-ao-meio-ambiente> Acesso em: 2 jul. 2024.
- DRG BRASIL. **Identificar, analisar, avaliar: entenda as 3 etapas de avaliação de riscos!** 30 jul. 2021. Disponível em: <https://www.drgbrasil.com.br/valoremsaude/avaliacao-de-riscos/> Acesso em: 2 jul. 2024.
- E-PLAN. **Máquinas e Implementos Agrícolas: Avanços e Tendências**. 27 mai. 2024. Disponível em: <https://eplanprojetos.com.br/blog/maquinas-e-implementos-agricolas/> Acesso em: 9 ago. 2024.
- FIOCRUZ. **Riscos de acidentes**. 2024. Disponível em: https://fiocruz.br/biosseguranca/Bis/virtual%20tour/hipertextos/up1/tipos_de_riscos.html Acesso em: 30 jul. 2024.

- GONÇALVES, I. C.; GONÇALVES, D. C.; GONÇALVES, E. A. **Manual de segurança e saúde no trabalho**. São Paulo: LTR, 2018.
- IBGE. **Cidades e estados**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/al/maceio.html> Acesso em: 29 ago. 2024.
- IBGE. **Maceió**. 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/al/maceio/panorama> Acesso em: 29 ago. 2024.
- MARTINS, A.J.; FERREIRA, N.Z. A ergonomia no trabalho rural. **Rev. Eletrôn. Atualiza Saúde**; Salvador, BA, v. 2, n. 2, p. 125-134, 2015.
- MENDONZA, Z. M. S. H.; BORGER, P. H. M. Segurança do trabalho em serrarias. **Multitemas**; Campo Grande, MS, v. 21, n. 49, p. 113-139, 2016.
- MENEGON, L. D. S.; MENEGON, F. A.; KUPEK, E. Mortalidade por acidentes de trabalho no Brasil: análise de tendência temporal, 2006-2015. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, Florianópolis, SC, v. 46, p. e8, 2021. ISSN: 2317-6369.
- MOVIX. **Normas de segurança em madeiras**. 25 jul. 2019. Disponível em: <https://www.movix.ind.br/normas-de-seguranca-em-madeireiras/> Acesso em: 2 jul. 2024.
- NETO, N. W. Inventário de Máquinas e Equipamentos: O que é? Qual utilidade? **Segurança do trabalho**. Disponível em: <https://segurancadotrabalhonwn.com/inventario-de-maquinas-eequipamentos/> Acesso em: 27 jul. 2024.
- ONSAFET. **Riscos físicos**: quais são e como se prevenir? 15 jul. 2020. Disponível em: <https://onsafety.com.br/riscos-fisicos-quais-sao-e-como-se-prevenir/> Acesso em: 27 jul. 2024.
- ONSAFETY. **Riscos químicos**: ações de prevenção e controle. 17 mai. 2023. Disponível em: <https://onsafety.com.br/riscos-quimicos/> Acesso em: 27 jul. 2024.
- PONTOTEL. **Entenda qual a importância das pausas no trabalho e como o RH deve promover na empresa!** 2 ago. 2023. Disponível em: <https://www.pontotel.com.br/pausasno-trabalho/> Acesso em: 27 jun. 2024.
- PREVinsa. **Saiba como fazer análise de riscos em seu ambiente de trabalho**. Disponível em: <https://www.previnza.com.br/blog/saiba-como-fazer-analise-de-riscos-em-seu-ambiente-de-trabalho/#:~:text=A%20an%C3%A1lise%20de%20riscos%20%C3%A9> Acesso em: 30 jul. 2024.
- ROCHA, M. V. Q. Ler e Dort: trabalho não pode causar dor! **Orientações em saúde**; Espírito Santos, SC, 2021.
- ROCHA, Márcio Pereira. **Técnicas e planejamento de serrarias**. Curitiba, PR: FUPEF, 2002.
- ROCHA, T.; SALVAGNI, J.; NODARI, C. H. Evidências da segurança do trabalho e o nível de escolaridade dos trabalhadores na construção civil. **Revista Gestão e Planejamento**, Salvador, v. 20, p. 328-343, 2019. DOI: 10.21714/2178-8030gep.v20.5809.

- SANTOS, R. B.; BRAGA, J. M.; COSTA, K. C. V. Uma análise sobre o potencial do setor de construção civil na dinamização do mercado de trabalho brasileiro nos anos recentes. **A economia em revista.**; Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, p. 33-51, 2020.
- SECRETARIA MUNICIPAL DE MACEIÓ. **Informe Epidemiológico.** Maceió. 2024. Disponível em: <https://maceio.al.gov.br/> Acesso em: 2 jul. 2024.
- SENIOR. **Posto de Trabalho.** Disponível em: <https://documentacao.senior.com.br/gestao-depessoas-hcm/6.10.1/manual-processos/posto-trabalho.htm> Acesso em: 2 jul. 2024.
- SESI CE. **Principais riscos ergonômicos encontrados nas empresas.** Disponível em: <https://www.sesi-ce.org.br/blog/principais-riscos-ergonomicos-encontrados-nas-empresas> Acesso em: 30 jul. 2024.
- SESI PR. **Tudo o que você precisa saber sobre a Análise Ergonômica do Trabalho (AET).** 06 mar. 2023. Disponível em: <https://www.sesipr.org.br/informacoes-sst/nrs/tudo-o-que-voceprecisa-saber-sobre-a-analise-ergonomica-do-trabalho-aet---1-38715470968.shtml#:~:text=A%20An%C3%A1lise%20Ergon%C3%B4mica%20do%20Trabalho%20> Acesso: 3 jun. 2024.
- SISTEMA ESO. **O que é matriz de risco e qual usar no PGR?** 25 fev. 2021. Disponível em: <https://sistemaeso.com.br/blog/seguranca-no-trabalho/o-que-e-matriz-de-risco-e-qualusar-no-pgr> Acesso em: 9 jun. 2024.
- SISTEMA ESO. **O que são riscos químicos.** 9 dez. 2020. Disponível em: <https://sistemaeso.com.br/blog/seguranca-no-trabalho/o-que-sao-riscos-quimicos#:~:text=As%20subst%C3%A2ncias%20qu%C3%ADmicas%20tamb%C3%A9m%20podem,garantir%20a%20sa%C3%BAde%20do%20trabalhador.> Acesso em: 9 jun. 2024.
- SNIF. **Tipos de Empresas Processadoras de Madeira.** 07 jun. 2022. Disponível em: <https://snif.florestal.gov.br/pt-br/producao/287-tipos-de-empresas-processadoras-de-madeira> Acesso em: 30 jul. 2024.
- SPINOLA, Bruna. Inventário de produtos químicos: tudo o que você precisa saber. **Sudeste online.** 2, jun. 2023. Disponível em: <https://sudesteonline.com.br/inventario-de-produtosquimicos-comofazer/#:~:text=O%20invent%C3%A1rio%20de%20produtos%20qu%C3%ADmicos%20tem%20fun%C3%A7%C3%A3o%20de%20estabelecer%20procedimentos> Acesso em: 30 jul. 2024.
- TECH, ESG. **Relatório IBÁ anual.** 2013. Disponível em: <https://www.iba.org/datafiles/publicacoes/relatorios/relatorio-anual-iba2023-r.pdf> Acesso em: 27 jun. 2024.

APÊNDICES

APÊNDICE I - QUESTIONÁRIO UTILIZADO EM ENTREVISTAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO

ENTREVISTA SST

REV: 00

EMPRESA:	DATA:
SETOR:	GME:
FUNCIONÁRIO:	FUNÇÃO:
TEMPO NA FUNÇÃO:	SEXO:
IDADE:	PESO:
	ALTURA:
JORNADA DE TRABALHO:	
TEMPO QUE TRABALHA NA EMPRESA:	
RECEBE EPI? SE SIM, QUAIS?	
SIM. LUVA, BOTA, OCULOS, PROTETOR AURICULAR, FARDAMENTO	
RECEBEU ALGUM TREINAMENTO? SE SIM, QUAIS?	
SIM. BRIGADA	
SE SIM, O TREINAMENTO FOI IDEAL PARA O SEU DESENVOLVIMENTO NO TRABALHO?	
SIM	
VOCE SABE O QUE É UM RISCO OCUPACIONAL?	
NAO	
SE SIM, QUAIS SAO ESSES RISCOS?	
VOCE SE SENTE EXPOSTO DE ALGUM DESSES RISCOS MENCIONADOS DURANTE SUA JORNADA DE TRABALHO?	
SIM	
VOCE JA SOFREU ALGUM ACIDENTE DE TRABALHO? SE SIM, QUAL OU QUAIS?	
SIM. QUEDA DE OBJETO	
VOCE JA ADOECEU POR CONTA DO SEU TRABALHO? SE SIM, QUAL TIPO DE DOENÇA? E QUANTOS DIAS FICOU AFASTADO?	
SIM. GRIPE. 3 DIAS	
SE SIM, PROCUROU ATENDIMENTO MEDICO?	
SIM	

Documento elaborado pelo IICA com Reg. MTE Nº 00/0672AM, todos os direitos reservados.

A EMPRESA REALIZA ALGUMA CAMPANHA SOBRE SAUDE E SEGURANCA DO TRABALHO? TIPO SIPAT, PALESTRAS, ETC?
SIM. MAS FAZ TEMPO
SE REALIZA, QUAL OU QUAIS CAMPANHAS?
VOCE JA PARTICIPOU DESSAS CAMPANHAS DE SAUDE E SEGURANCA DO TRABALHO? SE NAO, PORQUE?
SIM
APOS ESSAS CAMPANHAS, NA SUA OPINIAO HOUVE MELHORIAS CONSIDERAVEIS NA SUA JORNADA DE TRABALHO?
NAO
QUANDO VOCE IDENTIFICA ALGUM RISCO, VOCE SINALIZA AO SUPERIOR IMEDIATO? SE NAO, PORQUE?
SIM

Documento elaborado pelo IICA com Reg. MTE Nº 00/0672AM, todos os direitos reservados.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

APÊNDICE II - ENTREVISTA MUSCULOESQUELÉTICAS DESENVOLVIDO E UTILIZADO NESTE TRABALHO

ENTREVISTA – COLABORADOR – MUSCULOESQUELÉTICAS

REV: 00

Em conformidade com a NR 01 / NR 17 / ISSO TS 20646

EMPRESA:

CNPJ:

FUNÇÃO:

SETOR:

DATA:

IDADE:

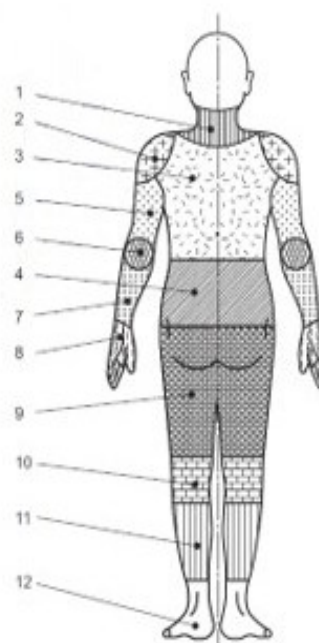
GES:

Questão I – Você sente algum cansaço ou dor durante ou após o trabalho? Favor indicar a intensidade da dor e desconforto de acordo com a escala demonstrada a seguir.

Tabela D.1 – Escala para indicar a intensidade da dor e desconforto

0	1	2	3	4
Nenhuma	Leve	Moderada	Forte	Excessiva

		Pontuação	
Identificador	Parte do corpo	Esquerda	Direita
1	Pescoço		
2	Ombro		
3	Parte superior das costas		
4	Parte inferior das costas		
5	Parte superior dos braços		
6	Cotovelos		
7	Antebraços		
8	Pulso/Mãos		
9	Quadril/coxas		
10	Joelhos		
11	Parte inferior das pernas		
12	Tomozelos/pés		



Questão II – Você está satisfeito com sua situação de trabalho em geral?

☐ Muito satisfeito	☐ Satisfeito	☐ Insatisfeito	☐ Muito insatisfeito
---	-------------------------------------	---------------------------------------	---

Documento elaborado eletronicamente com Reg. MTE Nº 00.050720A, todos os direitos reservados

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

APÊNDICE III – CHECK LIST DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS UTILIZADO NESTE TRABALHO

CHECK LIST DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

REV: 00

EMPRESA: SERRARIA FALCÃO

Nº CHECKLIST: /

SETOR:

ATIVIDADE:

DATA: / /

CONDIÇÕES GERAIS:

Conforme () Não Conforme () Não se Aplica () Não Autorizado () Autorizado () Descarte ()

MARCA:	MODELO:	ANO:
SITUAÇÃO: () PRÓPRIA () ALUGADA () CEDIDA	PLACA/TAG	
ATIVIDADE:		

EQUIPAMENTOS

()	()	()	()	()	()	()	()
							
Paralusadeira	Esmerilhadeira	Soprador	Lixadeira	Retífica	Martelete	Serra	Motor Estacionário
() Outros: Especificar:							

MÁQUINAS

()	()	()	()	()
				
Guindauto	Retroescavadeira	Caminhão Caçamba	Caminhão Betoneira	Trator
()	()	()	()	
				
Empilhadeira	Escavadeira	Rolo Compactador	Perfuratriz Hidráulica	
() Outros: Especificar:				

Nº	ITENS ESPECIONADOS - EQUIPAMENTOS	C	NC	NA	Nº	ITENS ESPECIONADOS - EQUIPAMENTOS	C	NC	NA
	CONDIÇÕES GERAIS					CONDIÇÕES GERAIS			
1	A BROCA É ADEQUADA AO TIPO DE MATERIAL A SER PERFURADO?				11	CABO ELÉTRICO EM BOM ESTADO E SEM EMENDA?			
2	A BROCA NÃO SE ENCONTRA TORTA E ESTÁ AFIADE?				12	ACESSÓRIO EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO E BEM AJUSTADOS?			
3	CORPO DO EQUIPAMENTO LIVRE DE AVARIAS E DANOS?				13	PROTEÇÕES ADEQUADAS E SUFICIENTES?			
4	EXISTEM CHAVES MANDRIL APROPRIADAS PARA A TROCA DA BROCA?				14	EQUIPAMENTO GUARDADO ADEQUADAMENTE APÓS O SERVIÇO?			
5	INTERRUPTOR LIGA/DESLIGA FUNCIONANDO CORRETAMENTE?				15	PROTEÇÕES ADEQUADAS E SUFICIENTES?			
6	NÃO EXISTEM VIBRAÇÕES ANORMAIS QUANDO EM FUNCIONAMENTO?				16	EXISTE COIFA PROTETORA?			
7	O MANDRIL ESTÁ PERFEITO E SEM DENTES QUEBRADOS?				17	PROTEÇÃO DO DISCO BEM FIXADA?			
8	PLUG PADRÃO INDUSTRIAL OU STACK?				18	A COIFA ESTÁ INSTALADA DE FORMA CORRETA?			
9	POSSUI CHAVE LIGA/DESLIGA?				19	O DISCO DE CORTE ESTÁ EM BOM ESTADO?			
10	CABO ELÉTRICO EM BOM ESTADO E SEM EMENDA?				20	O DISCO DA SERRA ESTÁ FIXADO DE FORMA CORRETA?			

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

APÊNDICE IV - INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS DA FUNÇÃO DE AJUDANTE DE CARGA E DESCARGA

INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
RECONHECIMENTO											
CARGO: Ajudante de Carga e Descarga					SETOR: Depósito			QUANTIDADE MÉDIA DE TRABALHADORES:			
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS: Auxilia na carga e descarga dos materiais e organiza os setores de armazenamento e produção.											
INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
Tipo de Exposição - (TE) C - Contínuo		Instrumento de Medição			Horário de Trabalho		Agentes de Risco				
		1 - Aplicativo Decibelímetro Sound Meter ver. 1.7.20					Acidentes		Biológicos		Ergonômicos
I - Intermitente E - Eventual		2 - N/A 3 - N/A			Segunda à Sexta: Das 07:00 às 17:00 e Sábado: Das 07:00 às 12:00		Queda de Altura	N/A	Postura Inadequada	Ruído	Poeira Cimento
		Identificação do Agente					Metodologia de Avaliação	Prioridade AIHA	danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Acidentes	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial					
Atropelamento	Empilhadeira	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	05.01.008	Qualitativa	C2	Lesões	Treinamento	
Armazenamento inadequado	Produtos	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	05.01.008	Qualitativa	B1	Fraturas	Treinamento	
Áreas de trânsito de pedestres sem demarcação	Veiculos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.025	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Áreas de trânsito de veiculos sem demarcação	Veiculos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.025	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Áreas de movimentação de materiais sem demarcação	Produtos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.027	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Diferença de nível menor ou igual a dois metros	Queda de Altura	N/A	N/A	X	Cerca de 04 horas por dia	05.01.001	Qualitativa	C3	Fraturas	Cinto de Segurança com talabarte, para eventuais trabalho em altura - Treinamentos	
Diferença de nível maior que dois metros	Queda de Altura	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.002	Qualitativa	B1	Fraturas	Cinto de Segurança com talabarte, para eventuais trabalho em altura - Treinamentos	
Queda de objetos	Ferramentas	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.014	Qualitativa	B1	Lesões	Uso de EPI	
Arranjo físico deficiente ou inadequado	Maquinas e Equipamentos	Contato Direto	N/A	X	Cerca de 01 hora por dia	05.01.006	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento no uso do EPI	
Biológicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	
Ergonômicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Trabalho realizado sem pausas pré-definidas para descanso	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 06 horas por dia	04.03.001	Quantitativa NR-17	B3	DORT	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Exigência de flexões de coluna vertebral	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.01.012	Quantitativa NR-17	C3	DORT	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Frequente ação de puxar/empurrar cargas ou volumes	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.01.007	Quantitativa NR-17	C3	Lombalgia	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Postura Inadequada	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 03 horas por dia	04.01.001	Quantitativa NR-17	C3	DORT	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Trabalho com esforço físico intenso	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	04.01.005	Quantitativa NR-17	C3	DORT	Treinamento	
Levantamento e transporte manual de cargas ou volumes	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	04.01.006	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Treinamento - Transporte e Levantamento de Cargas	
Físicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Danos à Saúde Detectados Através dos Exames Médicos	
Ruido	Maquinas e Equipamentos	Pelo Ar	Em ondas pelo Ar	N/A	Cerca de 02 horas por dia	01.01.002	Qualitativa	C3	PAIR - Perda Auditiva	Nenhuma	
LT NR 15	LT ACGIH	Contínuo ou Impacto	Data da Avaliação	Duração da Avaliação	Resultado da Avaliação: N.E.db(a)	Medicas de Controle Existentes	Fator de Proteção do EPI (NRRsf)	Ruido com Proteção do EPI (NRRsf)	Medidas de Controle Propostas	Observações e/ou Recomendações	
85 db(a)	85 dB(a)	Contínuo	26/06/2024	1 minuto	80 dB(a)	Nenhum	N/A	N/A	EPI	Utilizar Protetor Auricular com CA	
Químicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Poeira Vegetal	Madeira	Máquinas e Equipamentos	Em ondas pelo Ar	X	Cerca de 04 horas por dia	02.01.160	Qualitativa	D3	Irritação das vias respiratórias	Nenhuma	
Cimento Portland	Madeira	Produto	Em ondas pelo Ar	X	Cerca de 01 horas por dia	02.01.183	Qualitativa	C3	Irritação das vias respiratórias	Nenhuma	
Elaborado por: Carlos Machado											

Elaborado por: Carlos Machado

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

APÊNDICE V - INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS DA FUNÇÃO DE AJUDANTE DE APARELHAGEM

INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
RECONHECIMENTO											
CARGO: Ajudante de Aparelhagem					SETOR: Aparelhagem			QUANTIDADE MÉDIA DE TRABALHADORES:			
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS: Auxilia o operador da máquina no corte e emparelhamento da madeira.											
INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
Tipo de Exposição - (TE)		Instrumento de Medição			Horário de Trabalho		Agentes de Risco				
C - Contínuo I - Intermitente E - Eventual		1 - Aplicativo Decibelímetro Sound Meter ver. 1.7.20			Segunda a Sexta: Das 07:00 às 17:00 e Sábado: Das 07:00 às 12:00		Acidentes	Biológicos	Ergonômicos	Físicos	Químicos
		2 - N/A					Arranjo Físico	N/A	Postura Inadequada	Ruído	Poeira Vegetal
		3 - N/A									
Identificação do Agente				Exposição	Duração Exp.	eSocial	Metodologia	Índice de	Possíveis	Observações e/ou	
Acidentes	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	de Avaliação	Prioridade AIHA	danos à saúde	Recomendações	
Armazenamento inadequado	Produtos	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	05.01.008	Qualitativa	B1	Fraturas	Treinamento	
Áreas de trânsito de pedestres sem demarcação	Veiculos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.025	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Áreas de trânsito de veículos sem demarcação	Veiculos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.025	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Áreas de movimentação de materiais sem demarcação	Produtos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.027	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Queda de objetos	Ferramentas	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.014	Qualitativa	B1	Lesões	Uso de EPI	
Arranjo físico deficiente ou inadequado	Maquinas e Equipamentos	Contato Direto	N/A	X	Cerca de 05 hora por dia	05.01.006	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento no uso do EPI	
Biológicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	
Ergonômicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Trabalho realizado sem pausas pré-definidas para descanso	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 06 horas por dia	04.03.001	Quantitativa NR-17	B3	DORT	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Exigência de flexões de coluna vertebral	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.01.012	Quantitativa NR-17	C3	DORT	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Frequente ação de puxar/empurrar cargas ou volumes	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.01.007	Quantitativa NR-17	C3	Lombalgia	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Postura Inadequada	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 03 horas por dia	04.01.001	Quantitativa NR-17	C3	DORT	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Trabalho com esforço físico intenso	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	04.01.005	Quantitativa NR-17	C3	DORT	Treinamento	
Levantamento e transporte manual de cargas ou volumes	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	04.01.006	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Treinamento - Transporte e Levantamento de Cargas	
Físicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Danos à Saúde Detectados Através dos Exames Médicos	
Ruído	Maquinas e Equipamentos	Pelo Ar	Em ondas pelo Ar	N/A	Cerca de 05 horas por dia	01.01.002	Qualitativa	C3	PAIR - Perda Auditiva	Nenhuma	
LT NR 15	LT ACGIH	Contínuo ou Impacto	Data da Avaliação	Duração da Avaliação	Resultado da Avaliação: N.E.db(a)	Medicas de Controle Existentes	Fator de Proteção do EPI (NRRsf)	Ruído com Proteção do EPI (NRRsf)	Medidas de Controle Propostas	Observações e/ou Recomendações	
85 db(a)	85 dB(a)	Contínuo	26/06/2024	1 minuto	89 dB(a)	Nenhum	N/A	N/A	EPI	Utilizar Protetor Auricular com CA	
Químicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Poeira Vegetal	Madeira	Máquinas e Equipamentos	Em ondas pelo Ar	X	Cerca de 03 horas por dia	02.01.160	Qualitativa	D3	Irritação das vias respiratórias	Nenhuma	
Elaborado por: Carlos Machado											

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

APÊNDICE VI - INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS DA FUNÇÃO DE AJUDANTE DE CARPINTARIA

INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
RECONHECIMENTO											
CARGO: Ajudante de Carpintaria				SETOR: Produção e Retirada			QUANTIDADE MÉDIA DE TRABALHADORES:				
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS: Auxilia no planejamento das atividades e execução de carpintaria conforme ordem de serviço; Auxilia no sarrafo de madeiras, desempenho, aparelhamento, marcação da peça de madeira, montagem e acabamento.											
INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
Tipo de Exposição - (TE)		Instrumento de Medição			Horário de Trabalho		Agentes de Risco				
C - Contínuo		1 - Aplicativo Decibelímetro Sound Meter ver. 1.7.20			Segunda á Sexta: Das 07:00 às 17:00 e Sábado: Das 07:00 às 12:00		Acidentes	Biológicos	Ergonômicos	Físicos	Químicos
I - Intermitente E - Eventual		2 - N/A 3 - N/A					Arranjo Físico	N/A	Postura Inadequada	Ruído	Poeira Vegetal
Identificação do Agente				Exposição	Duração Exp.	eSocial	Metodologia	Índice de	Possíveis	Observações e/ou	
Acidentes	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	de Avaliação	Prioridade AIHA	danos á saúde	Recomendações	
Armazenamento inadequado	Produtos	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	05.01.008	Qualitativa	B1	Fraturas	Treinamento	
Áreas de trânsito de pedestres sem demarcação	Veiculos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.025	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Áreas de trânsito de veiculos sem demarcação	Veiculos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.025	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Áreas de movimentação de materiais sem demarcação	Produtos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.027	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Queda de objetos	Ferramentas	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.014	Qualitativa	B1	Lesões	Uso de EPI	
Arranjo físico deficiente ou inadequado	Maquinas e Equipamentos	Contato Direto	N/A	X	Cerca de 05 hora por dia	05.01.006	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento no uso de EPI	
Biológicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia	Índice de	Possíveis	Observações e/ou	
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	
Ergonômicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia	Índice de	Possíveis	Observações e/ou	
Exigência de flexões de coluna vertebral	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.01.012	Quantitativa NR-17	C3	DORT	Treinamento	
Frequente ação de puxar/empurrar cargas ou volumes	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.01.007	Quantitativa NR-17	C3	Lombalgia	Treinamento	
Postura Inadequada	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 03 horas por dia	04.01.001	Quantitativa NR-17	C3	DORT	Treinamento	
Trabalho com esforço físico intenso	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	04.01.005	Quantitativa NR-17	C3	DORT	Treinamento	
Levantamento e transporte manual de cargas ou volumes	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	04.01.006	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Treinamento - Transporte e Levantamento de Cargas	
Físicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia	Índice de	Possíveis	Danos à Saúde Detectados Através dos Exames Médicos	
Ruído	Maquinas e Equipamentos	Pelo Ar	Em ondas pelo Ar	N/A	Cerca de 05 horas por dia	01.01.002	Qualitativa	C3	PAIR - Perda Auditiva	Nenhuma	
LT NR 15	LT ACGIH	Contínuo ou Impacto	Data da Avaliação	Duração da Avaliação	Resultado da Avaliação: N.E.db(a)	Medicas de Controle Existentes	Fator de Proteção do EPI (NRRsf)	Ruído com Proteção do EPI (NRRsf)	Medidas de Controle Propostas	Observações e/ou	
85 db(a)	85 dB(a)	Contínuo	26/06/2024	1 minuto	85 dB(a)	Nenhum	N/A	N/A	EPI	Utilizar Protetor Auricular com CA	
Químicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia	Índice de	Possíveis	Observações e/ou	
Aguarrás mineral (solvente de Stoddard)	Madeira	Pelo Ar	Em ondas pelo Ar	X	Cerca de 03 horas por dia	02.01.061	Qualitativa	D3	Irritação das vias respiratórias	Nenhuma	
Poeira Vegetal	Madeira	Máquinas e Equipamentos	Em ondas pelo Ar	X	Cerca de 03 horas por dia	02.01.160	Qualitativa	D3	Irritação das vias respiratórias	Nenhuma	
Elaborado por: Carlos Machado											

Elaborado por: Carlos Machado

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

APÊNDICE VII – INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS DA FUNÇÃO DE CARPINTEIRO

INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
RECONHECIMENTO											
CARGO: Carpinteiro					SETOR: Produção e Retirada			QUANTIDADE MÉDIA DE TRABALHADORES:			
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS: Planeja as atividades e execução de carpintaria conforme ordem de serviço; Distribui atividades para os Ajudantes de Carpintaria, supervisionando-os; Solicita material de carpintaria para execução do serviço; Realiza sarrafo de madeiras, desempenho , aparelhamento, marcação da peça de madeira, montagem e acabamento.											
INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
Tipo de Exposição - (TE)		Instrumento de Medição			Horário de Trabalho		Agentes de Risco				
C - Contínuo		1 - Aplicativo Decibelímetro Sound Meter ver. 1.7.20			Segunda á Sexta: Das 07:00 às 17:00 e Sábado: Das 07:00 às 12:00		Acidentes	Biológicos	Ergonômicos	Físicos	Químicos
I - Intermitente		2 - N/A					Arranjo Físico	N/A	Postura Inadequada	Ruído	Poeira Vegetal
E - Eventual		3 - N/A									
Identificação do Agente				Exposição	Duração Exp.	eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos á saúde	Observações e/ou Recomendações	
Acidentes	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial					
Armazenamento inadequado	Produtos	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	05.01.008	Qualitativa	B1	Fraturas	Treinamento	
Áreas de trânsito de pedestres sem demarcação	Veiculos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.025	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Áreas de trânsito de veículos sem demarcação	Veiculos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.025	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Áreas de movimentação de materiais sem demarcação	Produtos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.027	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Queda de objetos	Ferramentas	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.014	Qualitativa	B1	Lesões	Uso de EPI	
Arranjo físico deficiente ou inadequado	Maquinas e Equipamentos	Contato Direto	N/A	X	Cerca de 05 hora por dia	05.01.006	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento no uso do EPI	
Biológicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos á saúde	Observações e/ou Recomendações	
ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	
Ergonômicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos á saúde	Observações e/ou Recomendações	
Exigência de flexões de coluna	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.01.012	Quantitativa NR-17	C3	DORT	Treinamento	
Frequente ação de puxar/ empurrar cargas	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.01.007	Quantitativa NR-17	C3	Lombalgia	Treinamento	
Postura Inadequada	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 03 horas por dia	04.01.001	Quantitativa NR-17	C3	DORT	Treinamento	
Trabalho com esforço físico	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	04.01.005	Quantitativa NR-17	C3	DORT	Treinamento	
Levantamento e transporte manual de cargas	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	04.01.006	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Treinamento Transporte e Levantamento de Cargas	
Físicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos á saúde	Danos á Saúde Detectados Através dos Exames Médicos	
Ruído	Maquinas e Equipamentos	Pelo Ar	Em ondas pelo Ar	N/A	Cerca de 05 horas por dia	01.01.002	Qualitativa	C3	PAIR - Perda Auditiva	Nenhuma	
LT NR 15	LT ACGIH	Contínuo ou Impacto	Data da Avaliação	Duração da Avaliação	Resultado da Avaliação: N.E.db(a)	Medicas de Controle Existentes	Fator de Proteção do EPI (NRRsf)	Ruído com Proteção EPI (NRRsf)	Medidas de Controle Propostas	Observações e/ou Recomendações	
85 db(a)	85 dB(a)	Contínuo	26/06/2024	1 minuto	85 dB(a)	Nenhum	N/A	N/A	EPI	Utilizar Protetor Auricular com CA	
Químicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos á saúde	Observações e/ou Recomendações	
Aguarrás mineral (solvente de Stoddard)	Madeira	Pelo Ar	Em ondas pelo Ar	X	Cerca de 03 horas por dia	02.01.061	Qualitativa	D3	Irritação das vias respiratórias	Nenhuma	
Poeira Vegetal	Madeira	Máquinas e Equipamentos	Em ondas pelo Ar	X	Cerca de 03 horas por dia	02.01.160	Qualitativa	D3	Irritação das vias respiratórias	Nenhuma	
Elaborado por: Carlos Machado											

Elaborado por: Carlos Machado

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

APÊNDICE VIII – INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS DA FUNÇÃO DE CONFERENTE

INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
RECONHECIMENTO											
CARGO: Conferente				SETOR: Armazenamento (Madeira de Lei)			QUANTIDADE MÉDIA DE TRABALHADORES:				
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS: Conferência no recebimento dos produtos com nota fiscal; Realizar controle e inspeção de mercadoria; Fazer as devidas identificações e classificações das mercadorias recebidas; Procurar sempre melhorar o tempo de recebimento e entrada das mercadorias.											
INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
Tipo de Exposição - (TE)		Instrumento de Medição			Horário de Trabalho		Agentes de Risco				
C - Contínuo		1 - N/A			Segunda à Sexta: Das 07:00 às 17:00 e Sábado: Das 07:00 às 12:00		Acidentes	Biológicos	Ergonômicos	Físicos	Químicos
I - Intermitente		2 - N/A					Queda de	N/A	Postura	Ruído	Poeira
E - Eventual		3 - N/A					Altura		Inadequada		
Identificação do Agente				Exposição	Duração Exp.	eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Acidentes	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial					
Atropelamento	Empilhadeira Minicarregadeira Caminhão	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	05.01.008	Qualitativa	C2	Lesões	Treinamento	
Armazenamento inadequado	Produtos	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	05.01.008	Qualitativa	B1	Fraturas	Treinamento	
Áreas de trânsito de pedestres sem demarcação	Veiculos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.025	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Áreas de trânsito de veículos sem demarcação	Veiculos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.025	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Áreas de movimentação de materiais sem demarcação	Produtos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.027	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Queda de objetos	Ferramentas	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.014	Qualitativa	B1	Lesões	Uso de EPI	
Arranjo físico deficiente ou inadequado	Maquinas e Equipamentos	Contato Direto	N/A	X	Cerca de 01 hora por dia	05.01.006	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento no uso do EPI	
Biológicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	
Ergonômicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Trabalho realizado sem pausas pré-definidas para descanso	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 06 horas por dia	04.03.001	Quantitativa NR-17	B3	DORT	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Exigência de flexões de coluna vertebral	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.01.012	Quantitativa NR-17	C3	DORT	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Frequente ação de puxar/empurrar cargas ou volumes	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.01.007	Quantitativa NR-17	C3	Lombalgia	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Postura Inadequada	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 03 horas por dia	04.01.001	Quantitativa NR-17	C3	DORT	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Trabalho com esforço físico intenso	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	04.01.005	Quantitativa NR-17	C3	DORT	Treinamento	
Levantamento e transporte manual de cargas ou volumes	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	04.01.006	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Treinamento - Transporte e Levantamento de Cargas	
Físicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Danos à Saúde Detectados Através dos Exames Médicos	
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	
LT NR 15	LT ACGIH	Contínuo ou Impacto	Data da Avaliação	Duração da Avaliação	Resultado da Avaliação: N.E.db(a)	Medicas de Controle Existentes	Fator de Proteção do EPI (NRRsf)	Ruído com Proteção do EPI (NRRsf)	Medidas de Controle Propostas	Observações e/ou Recomendações	
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
Químicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Poeira Vegetal	Madeira	Máquinas e Equipamentos	Em ondas pelo Ar	X	Cerca de 04 horas por dia	02.01.160	Qualitativa	D3	Irritação das vias respiratórias	Nenhuma	
Elaborado por: Carlos Machado											

Elaborado por: Carlos Machado

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

APÊNDICE IX – INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS DA FUNÇÃO DE MOTORISTA

INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
RECONHECIMENTO											
CARGO: Motorista				SETOR: Logística				QUANTIDADE MÉDIA DE TRABALHADORES:			
ATIVIDADES DESENVOLVIDADES: Transporta e entrega madeiras e materiais de construção em geral.											
INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
Tipo de Exposição		Instrumento de Medição			Horário de Trabalho		Agentes de Risco				
C - Contínuo		1 - N/A			Segunda á Sexta: Das 07:00 às 17:00 e Sábado: Das 07:00 às 12:00		Acidentes	Biológicos	Ergonômicos	Físicos	Químicos
I - Intermitente		2 - N/A					Queda de Altura	N/A	Postura Inadequada	Ruído	Poeira Vegetal
E - Eventual		3 - N/A									
Identificação do Agente				Exposição	Duração Exp.	eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de	Possíveis	Observações e/ou Recomendações	
Acidentes	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial		Prioridade AIHA	danos á saúde		
Condução de veículos de qualquer natureza em vias públicas	Veiculos	N/A	N/A	X	Cerca de 05 horas por dia	05.01.028	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Biológicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos á saúde	Observações e/ou Recomendações	
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	
Ergonômicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos á saúde	Observações e/ou Recomendações	
Trabalho realizado sem pausas pré-definidas para descanso	Atividade Laboral	Materiais e Produtos	N/A	X	Cerca de 06 horas por dia	04.03.001	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Uso frequente de pedais	Atividade Laboral	Veiculo	N/A	X	Cerca de 05 horas por dia	04.01.013	Quantitativa NR-17	C3	Sensação de desconforto	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Uso frequente de alavancas	Atividade Laboral	Veiculo	N/A	X	Cerca de 05 horas por dia	04.01.014	Quantitativa NR-17	C3	Sensação de desconforto	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Postura sentada por longos períodos	Atividade Laboral	Veiculo	N/A	X	Cerca de 05 horas por dia	04.01.002	Quantitativa NR-17	C3	Sensação de desconforto	Macropausas - Pelo menos 15 minutos	
Físicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos á saúde	Danos à Saúde Detectados Através dos Exames Médicos	
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	
LT NR 15	LT ACGIH	Contínuo ou Impacto	Data da Avaliação	Duração da Avaliação	Resultado da Avaliação: N.E.db(a)	Medicas de Controle Existentes	Fator de Proteção do EPI (NRRsf)	Ruído com Proteção EPI (NRRsf)	Medidas de Controle Propostas	Observações e/ou Recomendações	
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
Químicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos á saúde	Observações e/ou Recomendações	
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	

Elaborado por: Carlos Machado

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

APÊNDICE X – INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS DA FUNÇÃO DE ENCARREGADO

INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
RECONHECIMENTO											
CARGO: Encarregado					SETOR: Produção - Retirada e Armazenamento			QUANTIDADE MÉDIA DE TRABALHADORES:			
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS: Assessora aquisição de equipamentos, materiais e serviços, coordena diretamente equipes de trabalhadores e organiza ambiente de trabalho em indústrias da madeira, mobiliário e de carpintaria. Prepara madeiras e supervisiona produção. Controla estoque e expedição de materiais e produtos e manutenção de máquinas, equipamentos e ferramentas. Proporciona segurança no trabalho.											
INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
Tipo de Exposição - (TE)		Instrumento de Medição			Horário de Trabalho		Agentes de Risco				
C - Contínuo		1 - N/A			Segunda a Sexta: Das 07:00 às 17:00 e Sábado: Das 07:00 às 12:00		Acidentes	Biológicos	Ergonômicos	Físicos	Químicos
I - Intermitente E - Eventual		2 - N/A 3 - N/A					Queda de Altura	N/A	Postura Inadequada	Ruído	Poeira Vegetal
Identificação do Agente				Exposição	Duração Exp.	eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Acidentes	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial					
Atropelamento	Empilhadeira	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	05.01.008	Qualitativa	C2	Lesões	Treinamento	
Armazenamento inadequado	Produtos	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	05.01.008	Qualitativa	B1	Fraturas	Treinamento	
Áreas de trânsito de pedestres sem demarcação	Veiculos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.025	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Áreas de trânsito de veículos sem demarcação	Veiculos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.025	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Áreas de movimentação de materiais sem demarcação	Produtos	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.027	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento	
Diferença de nível menor ou igual a dois metros	Queda de Altura	N/A	N/A	X	Cerca de 04 horas por dia	05.01.001	Qualitativa	C3	Fraturas	Cinto de Segurança com talabarte, para eventuais trabalho em altura - Treinamentos	
Queda de objetos	Ferramentas	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.014	Qualitativa	B1	Lesões	Uso de EPI	
Arranjo físico deficiente ou inadequado	Maquinas e Equipamentos	Contato Direto	N/A	X	Cerca de 01 hora por dia	05.01.006	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento no uso do EPI	
Biológicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	
Ergonômicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Frequente deslocamento a pé durante a jornada de	Atividade Laboral	N/A	N/A	X	Cerca de 04 horas por dia	04.01.004	Quantitativa NR-17	B3	Dores Musculares	Treinamento	
Postura de pé por longos períodos	Atividade Laboral	N/A	N/A	X	Cerca de 04 horas por dia	04.01.003	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Treinamento	
Postura sentada por longos períodos	Atividade Laboral	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.01.002	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Treinamento	
Posto de trabalho improvisado	Atividade Laboral	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.02.001	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Assento regulamentar NR-17	
Mobiliário sem meios de regulagem de ajuste	Atividade Laboral	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.02.002	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Assento regulamentar NR-17	
Assento inadequado	Atividade Laboral	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.02.005	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Assento regulamentar NR-17	
Físicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Danos à Saúde Detectados Através dos Exames Médicos	
Ruído	Maquinas e Equipamentos	Pelo Ar	Em ondas pelo Ar	N/A	Cerca de 05 horas por dia	01.01.002	Qualitativa	C3	PAIR - Perda Auditiva	Nenhuma	
LT NR 15	LT ACGIH	Contínuo ou Impacto	Data da Avaliação	Duração da Avaliação	Resultado da Avaliação: N.E.db(a)	Medicas de Controle Existentes	Fator de Proteção do EPI (NRRsf)	Ruído com Proteção EPI (NRRsf)	Medidas de Controle Propostas	Observações e/ou Recomendações	
85 db(a) ¹	85 dB(a)	Contínuo	26/06/2024	1 minuto	89 dB(a)	Nenhum	N/A	N/A	EPI	Utilizar Protetor Auricular com CA	
Químicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajetória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos à saúde	Observações e/ou Recomendações	
Poeira Vegetal	Madeira	Máquinas e Equipamentos	Em ondas pelo Ar	X	Cerca de 03 horas por dia	02.01.160	Qualitativa	D3	Irritação das vias respiratórias	Nenhuma	
Elaborado por: Carlos Macha											

Elaborado por: Carlos Machado

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

APÊNDICE XI INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS DA FUNÇÃO DE ENCARREGADO

INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
RECONHECIMENTO											
CARGO: Supervisor				SETOR: Serraria			QUANTIDADE MÉDIA DE TRABALHADORES:				
ATIVIDADES DESENVOLVIDADES: Assessora aquisição de equipamentos, materiais e serviços, coordena diretamente equipes de trabalhadores e organiza ambiente de trabalho em indústrias da madeira, mobiliário e de carpintaria. Prepara madeiras e supervisiona produção . Controla estoque e expedição de materiais e produtos e manutenção de máquinas, equipamentos e ferramentas. Proporciona segurança no trabalho.											
INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
Tipo de Exposição - (TE)		Instrumento de Medição			Horário de Trabalho		Agentes de Risco				
C - Contínuo		1 - N/A			Segunda á Sexta: Das 07:00 às 17:00 e Sábado: Das 07:00 às 12:00		Acidentes	Biológicos	Ergonômicos	Físicos	Químicos
I - Intermitente E - Eventual		2 - N/A					Queda de Altura	N/A	Postura Inadequada	Ruído	Poeira Vegetal
		3 - N/A									
Identificação do Agente				Exposição	Duração Exp.	eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de	Possíveis	Observações e/ou Recomendações	
	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial		Prioridade AIHA	danos á saúde		
Acidentes											
Queda de objetos	Ferramentas	N/A	N/A	X	Cerca de 02 horas por dia	05.01.014	Qualitativa	B1	Lesões	Uso de EPI	
Arranjo físico deficiente ou inadequado	Maquinas e Equipamentos	Contato Direto	N/A	X	Cerca de 01 hora por dia	05.01.006	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento no uso do EPI	
Biológicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos á saúde	Observações e/ou Recomendações	
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	
Ergonômicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos á saúde	Observações e/ou Recomendações	
Postura sentada por longos períodos	Atividade Laboral	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.01.002	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Treinamento	
Posto de trabalho improvisado	Atividade Laboral	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.02.001	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Assento regulamentar NR-17	
Mobiliário sem meios de regulagem de ajuste	Atividade Laboral	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.02.002	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Assento regulamentar NR-17	
Físicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos á saúde	Danos à Saúde Detectados Através dos Exames Médicos	
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	
LT NR 15	LT ACGIH	Contínuo ou Impacto	Data da Avaliação	Duração da Avaliação	Resultado da Avaliação: N.E.db(a)	Medicas de Controle Existentes	Fator de Proteção do EPI (NRRsf)	Ruído com Proteção EPI (NRRsf)	Medidas de Controle Propostas	Observações e/ou Recomendações	
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
Químicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos á saúde	Observações e/ou Recomendações	
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	
Elaborado por: Carlos Machado											

Elaborado por: Carlos Machado

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

APÊNDICE XII – INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS DA FUNÇÃO DE VENDEDOR

INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
RECONHECIMENTO											
CARGO: Vendedor				SETOR: Administrativo			QUANTIDADE MÉDIA DE TRABALHADORES:				
ATIVIDADES DESENVOLVIDADES: Realiza o atendimento ao cliente e vendas de produtos											
INVENTÁRIO DE PERIGO E RISCOS											
Tipo de Exposição		Instrumento de Medição			Horário de Trabalho		Agentes de Risco				
C - Contínuo		1 - N/A					Acidentes	Biológicos	Ergonômicos	Físicos	Químicos
I - Intermitente E		2 - N/A			Segunda á Sexta: Das 07:00 às 17:00 e		Queda de Altura	N/A	Postura Inadequada	Ruído	Poeira Vegetal
- Eventual		3 - N/A			Sábado: Das 07:00 às 12:00						
Identificação do Agente				Exposição	Duração Exp.	eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos á saúde	Observações e/ou Recomendações	
Acidentes	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial					
Arranjo físico deficiente ou inadequado	Maquinas e Equipamentos	Contato Direto	N/A	X	Cerca de 01 hora por dia	05.01.006	Qualitativa	B1	Lesões	Treinamento no uso do EPI	
Biológicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos á saúde	Observações e/ou Recomendações	
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	
Ergonômicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos á saúde	Observações e/ou Recomendações	
Postura sentada por longos períodos	Atividade Laboral	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.01.002	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Treinamento	
Posto de trabalho improvisado	Atividade Laboral	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.02.001	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Assento regulamentar NR-17	
Mobiliário sem meios de regulagem de ajuste	Atividade Laboral	N/A	N/A	X	Cerca de 01 horas por dia	04.02.002	Quantitativa NR-17	C3	Dores Musculares	Assento regulamentar NR-17	
Físicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos á saúde	Danos à Saúde Detectados Através dos Exames Médicos	
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	
LT NR 15	LT ACGIH	Contínuo ou Impacto	Data da Avaliação	Duração da Avaliação	Resultado da Avaliação: N.E.db(a)	Medicas de Controle Existentes	Fator de Proteção do EPI (NRRsf)	Ruído com Proteção EPI (NRRsf)	Medidas de Controle Propostas	Observações e/ou Recomendações	
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
Químicos	Fonte Geradora	Forma/Meio de Propagação	Trajatória	Intermitente	Duração Média	Cód. eSocial	Metodologia de Avaliação	Índice de Prioridade AIHA	Possíveis danos á saúde	Observações e/ou Recomendações	
Ausência de Fator de Risco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	09.01.001	N/A	N/A	N/A	N/A	
Elaborado por: Carlos Machado											

Elaborado por: Carlos Machado

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

APÊNDICE XIII - INVENTÁRIO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

219 187 184 ■ Itens C ■ Itens N/A ■ Itens N/C <table><tr><th>Status</th><th>Atual</th><th>%</th></tr><tr><td>Itens C</td><td>187</td><td>32%</td></tr><tr><td>Itens N/A</td><td>184</td><td>31%</td></tr><tr><td>Itens N/C</td><td>219</td><td>37%</td></tr><tr><td>Total Itens</td><td>590</td><td>100%</td></tr></table> Horário de Uso Segunda à Sexta: Das 07:00 às 17:00 e Sábado: Das 07:00 às 12:00 Legenda <table><tr><td>Itens C</td><td>Itens N/A</td><td>Itens N/C</td></tr></table> Conformes Não se Aplica Não Conformidades														Status	Atual	%	Itens C	187	32%	Itens N/A	184	31%	Itens N/C	219	37%	Total Itens	590	100%	Itens C	Itens N/A	Itens N/C	<table><tr><th colspan="7">IDENTIFICAÇÃO DA MÁQUINA/ EQUIPAMENTO</th><th colspan="7">CHECKLIST DE AVALIAÇÃO</th><th colspan="4">IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS</th></tr><tr><th>Nº</th><th>Máquinas/ Equipamentos</th><th>Foto da Vista Frontal</th><th>Fabricante</th><th>Nº de Série</th><th>Patrimônio/ TAG</th><th>Ano de Fabricação</th><th>Sector</th><th>Normas</th><th>Itens Avaliados</th><th>Itens Conformes</th><th>Itens Não se Aplica</th><th>Itens Não Conformes</th><th>Percentual de Conformidades</th><th>Percentual de Não Conformidades</th><th>Item</th><th>Riscos Avaliados</th><th>Riscos que exigem categoria V</th><th>Riscos com HRN superior à 500</th></tr><tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">Mini Carregadeira</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">New Holland</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Armazenamento - Escalpo</td><td>NR-10</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0%</td><td>0%</td><td>Quantidade</td><td>70</td><td>5</td><td>2</td></tr><tr><td>NR-12</td><td>70</td><td>26</td><td>18</td><td>26</td><td>0%</td><td>26%</td><td>Percentual</td><td>70%</td><td>5%</td><td>2%</td></tr><tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">Lixadeira</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Devalt</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Produção</td><td>NR-10</td><td>6</td><td>2</td><td>0</td><td>4</td><td>2%</td><td>4%</td><td>Quantidade</td><td>58</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>NR-12</td><td>52</td><td>11</td><td>20</td><td>21</td><td>11%</td><td>21%</td><td>Percentual</td><td>58%</td><td>5%</td><td>6%</td></tr><tr><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">Empilhadeira</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">CLARK 30L</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Deposito</td><td>NR-10</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0%</td><td>0%</td><td>Quantidade</td><td>70</td><td>5</td><td>2</td></tr><tr><td>NR-12</td><td>0</td><td>70</td><td>26</td><td>18</td><td>26</td><td>18%</td><td>Percentual</td><td>70%</td><td>5%</td><td>2%</td></tr><tr><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">Desemgrosseira</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Produção</td><td>NR-10</td><td>6</td><td>2</td><td>0</td><td>4</td><td>2%</td><td>4%</td><td>Quantidade</td><td>58</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>NR-12</td><td>52</td><td>11</td><td>20</td><td>21</td><td>11%</td><td>21%</td><td>Percentual</td><td>58%</td><td>5%</td><td>6%</td></tr><tr><td rowspan="2">5</td><td rowspan="2">Serra Circular</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Produção</td><td>NR-10</td><td>6</td><td>2</td><td>0</td><td>4</td><td>2%</td><td>4%</td><td>Quantidade</td><td>58</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>NR-12</td><td>52</td><td>11</td><td>20</td><td>21</td><td>11%</td><td>21%</td><td>Percentual</td><td>58%</td><td>5%</td><td>6%</td></tr><tr><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">Desemgrosseira</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Produção</td><td>NR-10</td><td>6</td><td>2</td><td>0</td><td>4</td><td>2%</td><td>4%</td><td>Quantidade</td><td>58</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>NR-12</td><td>52</td><td>11</td><td>20</td><td>21</td><td>11%</td><td>21%</td><td>Percentual</td><td>58%</td><td>5%</td><td>6%</td></tr><tr><td rowspan="2">7</td><td rowspan="2">Serra Esquadrejadeira</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Produção</td><td>NR-10</td><td>6</td><td>2</td><td>0</td><td>4</td><td>2%</td><td>4%</td><td>Quantidade</td><td>58</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>NR-12</td><td>52</td><td>11</td><td>20</td><td>21</td><td>11%</td><td>21%</td><td>Percentual</td><td>58%</td><td>5%</td><td>6%</td></tr><tr><td rowspan="2">8</td><td rowspan="2">Desempenadeira Famac</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Produção</td><td>NR-10</td><td>6</td><td>2</td><td>0</td><td>4</td><td>2%</td><td>4%</td><td>Quantidade</td><td>58</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>NR-12</td><td>52</td><td>11</td><td>20</td><td>21</td><td>11%</td><td>21%</td><td>Percentual</td><td>58%</td><td>5%</td><td>6%</td></tr><tr><td rowspan="2">9</td><td rowspan="2">Desemgrosseira</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Produção</td><td>NR-10</td><td>6</td><td>2</td><td>0</td><td>4</td><td>2%</td><td>4%</td><td>Quantidade</td><td>58</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>NR-12</td><td>52</td><td>11</td><td>20</td><td>21</td><td>11%</td><td>21%</td><td>Percentual</td><td>58%</td><td>5%</td><td>6%</td></tr></table>														IDENTIFICAÇÃO DA MÁQUINA/ EQUIPAMENTO							CHECKLIST DE AVALIAÇÃO							IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS				Nº	Máquinas/ Equipamentos	Foto da Vista Frontal	Fabricante	Nº de Série	Patrimônio/ TAG	Ano de Fabricação	Sector	Normas	Itens Avaliados	Itens Conformes	Itens Não se Aplica	Itens Não Conformes	Percentual de Conformidades	Percentual de Não Conformidades	Item	Riscos Avaliados	Riscos que exigem categoria V	Riscos com HRN superior à 500	1	Mini Carregadeira		New Holland				Armazenamento - Escalpo	NR-10	0	0	0	0	0%	0%	Quantidade	70	5	2	NR-12	70	26	18	26	0%	26%	Percentual	70%	5%	2%	2	Lixadeira		Devalt				Produção	NR-10	6	2	0	4	2%	4%	Quantidade	58	5	6	NR-12	52	11	20	21	11%	21%	Percentual	58%	5%	6%	3	Empilhadeira		CLARK 30L				Deposito	NR-10	0	0	0	0	0%	0%	Quantidade	70	5	2	NR-12	0	70	26	18	26	18%	Percentual	70%	5%	2%	4	Desemgrosseira						Produção	NR-10	6	2	0	4	2%	4%	Quantidade	58	5	6	NR-12	52	11	20	21	11%	21%	Percentual	58%	5%	6%	5	Serra Circular						Produção	NR-10	6	2	0	4	2%	4%	Quantidade	58	5	6	NR-12	52	11	20	21	11%	21%	Percentual	58%	5%	6%	6	Desemgrosseira						Produção	NR-10	6	2	0	4	2%	4%	Quantidade	58	5	6	NR-12	52	11	20	21	11%	21%	Percentual	58%	5%	6%	7	Serra Esquadrejadeira						Produção	NR-10	6	2	0	4	2%	4%	Quantidade	58	5	6	NR-12	52	11	20	21	11%	21%	Percentual	58%	5%	6%	8	Desempenadeira Famac						Produção	NR-10	6	2	0	4	2%	4%	Quantidade	58	5	6	NR-12	52	11	20	21	11%	21%	Percentual	58%	5%	6%	9	Desemgrosseira						Produção	NR-10	6	2	0	4	2%	4%	Quantidade	58	5	6	NR-12	52	11	20	21	11%	21%	Percentual	58%	5%	6%
Status	Atual	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Itens C	187	32%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Itens N/A	184	31%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Itens N/C	219	37%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Total Itens	590	100%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Itens C	Itens N/A	Itens N/C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
IDENTIFICAÇÃO DA MÁQUINA/ EQUIPAMENTO							CHECKLIST DE AVALIAÇÃO							IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Nº	Máquinas/ Equipamentos	Foto da Vista Frontal	Fabricante	Nº de Série	Patrimônio/ TAG	Ano de Fabricação	Sector	Normas	Itens Avaliados	Itens Conformes	Itens Não se Aplica	Itens Não Conformes	Percentual de Conformidades	Percentual de Não Conformidades	Item	Riscos Avaliados	Riscos que exigem categoria V	Riscos com HRN superior à 500																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1	Mini Carregadeira		New Holland				Armazenamento - Escalpo	NR-10	0	0	0	0	0%	0%	Quantidade	70	5	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
								NR-12	70	26	18	26	0%	26%	Percentual	70%	5%	2%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
2	Lixadeira		Devalt				Produção	NR-10	6	2	0	4	2%	4%	Quantidade	58	5	6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
								NR-12	52	11	20	21	11%	21%	Percentual	58%	5%	6%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
3	Empilhadeira		CLARK 30L				Deposito	NR-10	0	0	0	0	0%	0%	Quantidade	70	5	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
								NR-12	0	70	26	18	26	18%	Percentual	70%	5%	2%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
4	Desemgrosseira						Produção	NR-10	6	2	0	4	2%	4%	Quantidade	58	5	6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
								NR-12	52	11	20	21	11%	21%	Percentual	58%	5%	6%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
5	Serra Circular						Produção	NR-10	6	2	0	4	2%	4%	Quantidade	58	5	6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
								NR-12	52	11	20	21	11%	21%	Percentual	58%	5%	6%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
6	Desemgrosseira						Produção	NR-10	6	2	0	4	2%	4%	Quantidade	58	5	6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
								NR-12	52	11	20	21	11%	21%	Percentual	58%	5%	6%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
7	Serra Esquadrejadeira						Produção	NR-10	6	2	0	4	2%	4%	Quantidade	58	5	6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
								NR-12	52	11	20	21	11%	21%	Percentual	58%	5%	6%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
8	Desempenadeira Famac						Produção	NR-10	6	2	0	4	2%	4%	Quantidade	58	5	6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
								NR-12	52	11	20	21	11%	21%	Percentual	58%	5%	6%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
9	Desemgrosseira						Produção	NR-10	6	2	0	4	2%	4%	Quantidade	58	5	6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
								NR-12	52	11	20	21	11%	21%	Percentual	58%	5%	6%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

Elaborado por: Carlos Machado

Elaborado por: Carlos Machado

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

APÊNDICE XIV – INVENTÁRIO DE PRODUTOS QUÍMICOS

INVENTÁRIO DE PRODUTOS QUÍMICOS																																							
 ■ Sim ■ Em Espera ■ Não <table><tr><th>Status</th><th>Atual</th><th>%</th></tr><tr><td>Sim</td><td>0</td><td>0%</td></tr><tr><td>Em Espera</td><td>0</td><td>0%</td></tr><tr><td>Não</td><td>6</td><td>100%</td></tr><tr><td>Total</td><td>6</td><td>100%</td></tr></table>										Status	Atual	%	Sim	0	0%	Em Espera	0	0%	Não	6	100%	Total	6	100%	Horário de Uso Segunda à Sexta: Das 07:00 às 17:00 e Sábado: Das 07:00 às 12:00 Legenda <table><tr><td>RS</td><td>RI</td><td>Reatividade</td><td>RE</td></tr><tr><td>Risco Saúde</td><td>Risco Incêndio</td><td>Reatividade</td><td>Risco Específico</td></tr></table>							RS	RI	Reatividade	RE	Risco Saúde	Risco Incêndio	Reatividade	Risco Específico
Status	Atual	%																																					
Sim	0	0%																																					
Em Espera	0	0%																																					
Não	6	100%																																					
Total	6	100%																																					
RS	RI	Reatividade	RE																																				
Risco Saúde	Risco Incêndio	Reatividade	Risco Específico																																				
ITEM				PRODUTO QUÍMICO			PRODUTO PERIGOSO		POSSUI FDS?		Status	DI GRAMADE HOMMEL				ARMAZENAMENTO																							
Nº	Nome Comercial	Marca	Nome Técnico ou Substância (Composto Químico)	Sim	Não	Classe de Risco	Sim	Não	RS	RI		R	RE	Tipo Embalagem	Material Embalagem	Local de Armazenamento	Observações																						
1	Thinner 9100	-----	Solvente	X		3		X	Não	2	3	0	Corrosivo - COR	Líquido	Alumínio	Depósito																							
2	Verniz	-----	Solvente	X		3		X	Não	2	3	0	Corrosivo - COR	Líquido	Alumínio	Depósito																							
3	Tintas	-----	Resina	X		3		X	Não	2	3	0	Corrosivo - COR	Pote	Alumínio	Almoxarifado																							
4	Esmalte	-----	Solvente	X		3		X	Não	2	3	0	Corrosivo - COR	Líquido	Alumínio	Almoxarifado																							
5	Cimento	-----	Silicato	X		3		X	Não	2	0	0	Não Usa Água - W	Pb	Papel	Depósito																							
6	Rejunte	-----	Mistura	X		3		X	Não	2	3	0	Sem Risco	Pote	Plástico	Almoxarifado																							
7										0	0	0																											
8										0	0	0																											
9										0	0	0																											
10										0	0	0																											

Elaborado por: Carlos Machado

Elaborado por: Carlos Machado

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

ÍNDICE REMISSIVO

A

ABIMCI, 15, 17, 18, 50
Acidentes de trabalho, 13, 25, 29, 32, 34, 36, 39, 49, 52
AIHA, 15, 23, 57–65
Almoxarifado, 20, 26–28, 42
Amorim, 9
Aparelhamento, 20, 21, 26–28, 59, 60
Atividades desenvolvidas, 13, 49
Avaliação de riscos, 28, 29, 51

B

Borges, 4, 21

C

Carpintaria, 21, 59, 60, 63, 64
Checklists, 13, 14, 28, 29
Construção civil, 18, 26, 32, 52, 53
Cumarú, 26

D

Depósito, 27, 28, 36, 46, 47, 57
Doenças ocupacionais, 13, 29, 34, 39, 49

E

Empilhadeira, 20, 57, 61, 63
Ergolândia, 28, 29
Ergonomia, 22, 29, 50, 52
Eucalipto, 20, 26, 27, 46, 47

F

Fabaceae, 26
FIOCRUZ, 15, 22, 51

G

Gonçalves, 9

I

IBGE, 15, 25, 52
Identificação de riscos, 36
Inventário de riscos, 23, 39

J

Jatobá, 26

L

Lixadeiras, 17, 20

M

Maçaranduba, 26
Madeira de lei, 28
Maquinários, 20
Matriz de risco, 23, 53
Microserrarias, 19

N

Neto, 4, 9
NR-1, 21, 31, 50, 57–65
NR-12, 22, 50
NR-17, 22, 50, 57–65

O

Onsafety, 52

P

Pinus, 26

R

Reflorestamento, 26
Riscos biológicos, 23, 44
Riscos ergonômicos, 23, 44, 45, 53
Riscos físicos, 12, 23, 46, 52
Riscos ocupacionais, 12, 13, 18, 21–23, 28, 34, 36, 38, 39, 50
Riscos Químicos, 23, 48, 52, 53

S

Serraria, 12, 13, 18–21, 23, 25–28, 30–33, 35–49, 51, 64
Setores da serraria, 28, 39, 41, 45–47
Silva, 4, 9, 10
SNIF, 19–21, 53
Software ergolândia, 28, 29
Supervisor de obras, 21

T

Treinamentos, 13, 22, 29, 32, 35, 45, 48, 49, 57, 63

