

**CENTRO PAULA SOUZA
ETEC SÃO MATEUS
TECNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO**

**BRUNA CAROLINE ALMEIDA BONFIM
DAIANA DE SOUZA LOPES
KAUANE ALICE SILVA DA COSTA
WILKER PATRICK FIGUEIREDO**

**PLANO DE MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE SEGURANÇA DO
TRABALHO**

Assessoria técnica de segurança do trabalho na marcenaria design

São Paulo – SP

2023

BRUNA CAROLINE ALMEIDA BONFIM
DAIANA DE SOUZA LOPES
KAUANE ALICE SILVA DA COSTA
WILKER PATRICK FIGUEIREDO

**PLANO DE MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE SEGURANÇA DO
TRABALHO**

Assessoria técnica de segurança do trabalho na marcenaria design

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Áreas Acadêmicas no Instituto Centro Paula Souza, Câmpus ETEC São Mateus, como requisito parcial para obtenção do título de Técnico em Segurança do Trabalho.

Orientador: Prof. Luciano Rodrigues de Lacerda

São Paulo
2023

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo principal apresentar o processo de reforma implementado pela empresa Marcenaria Alto Design, enfatizando a importância da gestão de segurança e saúde no ambiente de trabalho. Buscou-se analisar os riscos presentes no ambiente de trabalho da marcenaria, por meio da elaboração de uma Análise de Risco (AR) e de um mapeamento dos principais pontos de risco. Adicionalmente, propôs-se medidas preventivas para contribuir com a melhoria da segurança dos colaboradores da marcenaria. Foram abordados os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) e os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) utilizados na marcenaria, ressaltando sua importância e a correta forma de utilização. Além disso, foi discutida a importância da gestão de segurança e saúde no ambiente de trabalho, considerando a legislação vigente e as melhores práticas adotadas pelo setor.

Palavras-chave: Segurança do Trabalho. Marcenaria. Análise de Risco. EPCs. EPIs.

ABSTRACT

This paper aims to present the improvement process implemented by Marcenaria Alto Design, emphasizing the importance of safety and health management in the workplace. The risks present in the woodworking environment were analyzed through a Risk Analysis (RA) and mapping of the main risk points. Additionally, preventive measures were proposed to contribute to the improvement of the safety of the woodworking employees. The use of Collective Protection Equipment (CPE) and Personal Protective Equipment (PPE) in the woodworking industry was addressed, highlighting their importance and correct use. Furthermore, the importance of safety and health management in the workplace was discussed, considering current legislation and best practices adopted by the industry.

Keywords: Occupational Safety and Health. Woodworking. Risk Analysis. CPE. PPE.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	OBJETIVO GERAL	8
2.1	OBJETIVO ESPECÍFICO	8
3	DESENVOLVIMENTO.....	9
4	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	10
4.1	2.1 SEGURANÇA DO TRABALHO.....	10
4.2	2.2 LEGISLAÇÃO E NORMAS	10
5	LOCALIZAÇÃO, ENTORNO E CARACTERÍSTICAS DO IMÓVEL	11
5.1	CARACTERÍSTICAS	11
5.1.1	<i>Galpão terreio.....</i>	<i>11</i>
6	DESCRIÇÃO DOS SETORES.....	12
7	DESCRIÇÃO DE CARGOS / FUNÇÕES / ATIVIDADES.....	13
7.1	CARGO.....	13
7.2	FUNÇÃO.....	13
7.3	ATIVIDADE	13
7.3.1	<i>Corte.....</i>	<i>13</i>
7.3.2	<i>Montagem.....</i>	<i>13</i>
7.3.3	<i>Acabamento.....</i>	<i>13</i>
8	IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS DA ATIVIDADE.....	14
9	MAPA DE RISCOS.....	15
10	DESCRIÇÃO DAS MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS.....	16
11	EPC (EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA).....	18
11.1	COIFA PARA SERRA DE BANCADA	18
11.1.1	<i>Finalidade:.....</i>	<i>18</i>
11.2	COLETOR DE PÓ PARA MARCENARIA	19
11.2.1	<i>Finalidade:.....</i>	<i>19</i>
12	EPI (EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL).....	20
12.1	AVENTAL DE RASPAS	20
12.1.1	<i>Finalidade.....</i>	<i>20</i>
12.2	ÓCULOS DE PROTEÇÃO	21
12.2.1	<i>Finalidade:.....</i>	<i>21</i>
12.3	PROTETOR AURICULAR	21
12.3.1	<i>Finalidade:.....</i>	<i>21</i>
12.4	MÁSCARA DE PROTEÇÃO PFF2.....	22

12.4.1	<i>Finalidade:</i>	22
12.5	LUVAS DE PROTEÇÃO CONTRA IMPACTOS E CORTES	22
12.5.1	<i>Finalidade:</i>	22
12.6	BOTA DE SEGURANÇA.....	23
12.6.1	<i>Finalidade:</i>	23
13	TREINAMENTOS E CONSCIENTIZAÇÃO	24
13.1	CRIAR UM PLANO DE EMERGÊNCIA	24
13.2	ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO	25
14	CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
15	REFERÊNCIAS.....	27
16	ANEXO I - ASSINATURA DA BANCA EXAMINADORA	29
17	ANEXO II - TERMO DE AUTORIZAÇÃO.....	30
18	ANEXO III - ASSINATURA DE AUTORIA.....	31

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como propósito realizar uma análise dos riscos existentes no ambiente de trabalho de uma marcenaria, através da elaboração de uma Análise de Risco (AR) e do mapeamento dos principais pontos de risco. Além disso, busca-se propor medidas preventivas que visem aprimorar a segurança dos colaboradores da marcenaria, por meio da implementação de ações preventivas eficazes e do estabelecimento de procedimentos que garantam a proteção da saúde e integridade física dos trabalhadores. Nesse contexto, será abordada a importância da gestão de segurança e saúde no ambiente de trabalho, levando em consideração a legislação vigente e as melhores práticas adotadas pelo setor.

2 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste trabalho é analisar os riscos presentes no ambiente de trabalho de uma marcenaria, por meio da elaboração de uma Análise de Risco (AR) e do mapeamento dos principais pontos de risco, com o propósito de propor medidas preventivas. Além disso, visa contribuir para a melhoria da segurança dos colaboradores da marcenaria, por meio da implementação de ações preventivas eficazes e do estabelecimento de procedimentos que garantam a proteção da saúde e integridade física dos trabalhadores

2.1 OBJETIVO ESPECÍFICO

A análise de riscos no ambiente de trabalho da marcenaria envolve identificar e avaliar os perigos associados às atividades e processos realizados. Alguns dos principais riscos incluem exposição a agentes químicos, riscos ergonômicos, acidentes com máquinas e ferramentas, quedas e escorregões e incêndios/explosões. Para mitigar esses riscos, é importante implementar medidas como o uso de EPIs, treinamentos de segurança, manutenção adequada de máquinas, melhorias na ergonomia do local de trabalho, medidas de limpeza e organização, e armazenamento adequado de materiais.

3 DESENVOLVIMENTO

Serão abordados aspectos específicos do ambiente de trabalho da marcenaria, como a localização, entorno e características do imóvel, descrição dos setores, descrição de cargos/funções/atividades, descrição das máquinas e equipamentos utilizados. Serão destacados os riscos da atividade, por meio da identificação dos riscos presentes e da elaboração de um mapa de riscos.

Além disso, será explorada a importância dos Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs), como coifa para serra de bancada e o coletor de pó para marcenaria, destacando suas finalidades e formas adequadas de implementação. Serão apresentados também os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) utilizados na marcenaria, como avental de raspas, óculos de proteção, protetor auricular, máscara de proteção PFF2, luvas de proteção contra impactos e cortes, e bota de segurança.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 2.1 SEGURANÇA DO TRABALHO

A segurança do trabalho é uma área que busca promover a prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, garantindo um ambiente de trabalho seguro e saudável para os colaboradores. Ela engloba medidas técnicas, educacionais, médicas e psicológicas, visando eliminar ou minimizar os riscos presentes no ambiente laboral.

4.2 2.2 LEGISLAÇÃO E NORMAS

No Brasil, a segurança do trabalho é regulamentada por leis e normas que estabelecem diretrizes e requisitos mínimos para a prevenção de acidentes e doenças ocupacionais. Dentre as principais legislações aplicáveis, destacam-se a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e as Normas Regulamentadoras (NRs) emitidas pelo Ministério do Trabalho e Emprego.

5 LOCALIZAÇÃO, ENTORNO E CARACTERÍSTICAS DO IMÓVEL



Figura 1 - Localização entorno do estabelecimento

5.1 CARACTERÍSTICAS

5.1.1 Galpão terreno

- Área coberta tendo 184 metros²:
 - Largura: 8 metros;
 - Comprimento: 23 metros.

6 DESCRIÇÃO DOS SETORES

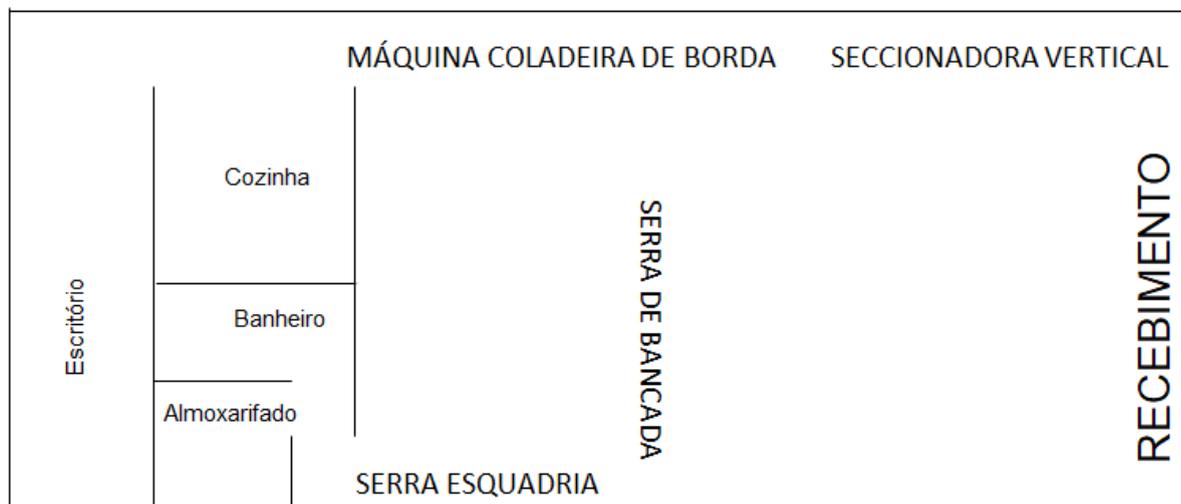


Figura 2 - Descrição da planta do estabelecimento

7 DESCRIÇÃO DE CARGOS / FUNÇÕES / ATIVIDADES

7.1 CARGO

Marceneiro

7.2 FUNÇÃO

Confeccionar produtos de madeira e derivados para produção em série ou sob medida

7.3 ATIVIDADE

Planejamento: O marceneiro precisa planejar o projeto que irá executar, levando em consideração o tipo de madeira que será utilizado, as medidas, o estilo do móvel, entre outros fatores;

7.3.1 Corte

A madeira precisa ser cortada de acordo com as medidas e desenhos planejados. Para isso, o marceneiro pode utilizar serras, plainas, tupias, entre outras ferramentas;

7.3.2 Montagem

Depois de cortadas, as peças da madeira são unidas para formar o móvel. O marceneiro pode utilizar pregos, parafusos, cola e outros materiais para fixar as peças;

7.3.3 Acabamento

Depois de montado, o móvel precisa receber o acabamento adequado. Isso pode envolver lixar, pintar, envernizar, entre outras técnicas para deixar o móvel com um aspecto bonito e duradouro.

8 IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS DA ATIVIDADE

ANÁLISE DE RISCO							
Responsáveis pela elaboração: auxiliar (s) de segurança do trabalho(a). Daiana lopes, bruna caroline, kaune alice e wilker figueiredo.							
Data da realização: são paulo-sp, dia 19 de junho de 2023							
MARCENARIA ALTO DESIGNER				Reconhecimentos dos riscos: avaliação qualitativa			
Grupo homogêneo de exposições - ghe / grupo de exposições similar - ges: 01				Horário de trabalho:-períodoIntegral			
Função	Procedimento	QI:	Perigo	Risco	Causa	Consequência	Recomendações
Marceneiro	Confeccionam e restauram produtos de madeira. Transportando e montando o produto no local da instalação	3	Corte de madeira com serra utilização de furadeira e grampeadores pneumático	Acidente	Falta de atenção durante o manuseio dos equipamentos e/ou manutenção.	Lesões na pele. Cortes profundos, ou perfuração.	Garanti que os equipamentos estejam sempre em bom estado de funcionamento; manter a atenções e concentração durante o manuseio, usar avental de raspas e óculos e de proteção.
					Energia elétrica	Ferramentas energizadas, fio desencapados, adaptações das ferramentas inadequadas	Choque elétrico; queimaduras; parada cardíaca
			Utilização da serra e furadeira	Físico	Ruído durante o uso das ferramentas	Dor de cabeça; estresse ou/ perda auditiva	Usar o protetor auricular
			Postura durante o trabalho	Ergonomia	Movimentação de peça de madeiras	Dor nas costas vertebral, Lesões musculares	Fazer pausas regular. Alongar-se antes e depois do trabalho, manter uma postura correta
			Contato com pó da madeira	Químico	Inalação de poeira durante o corte, lixamentos ou processamento da madeira	Inflamação nas vias respiratórias; irritação nos olhos	Usar máscara de proteção pff2. Exaustão; óculos de proteção.

Figura 3 - Análise de Risco (AR)

9 MAPA DE RISCOS

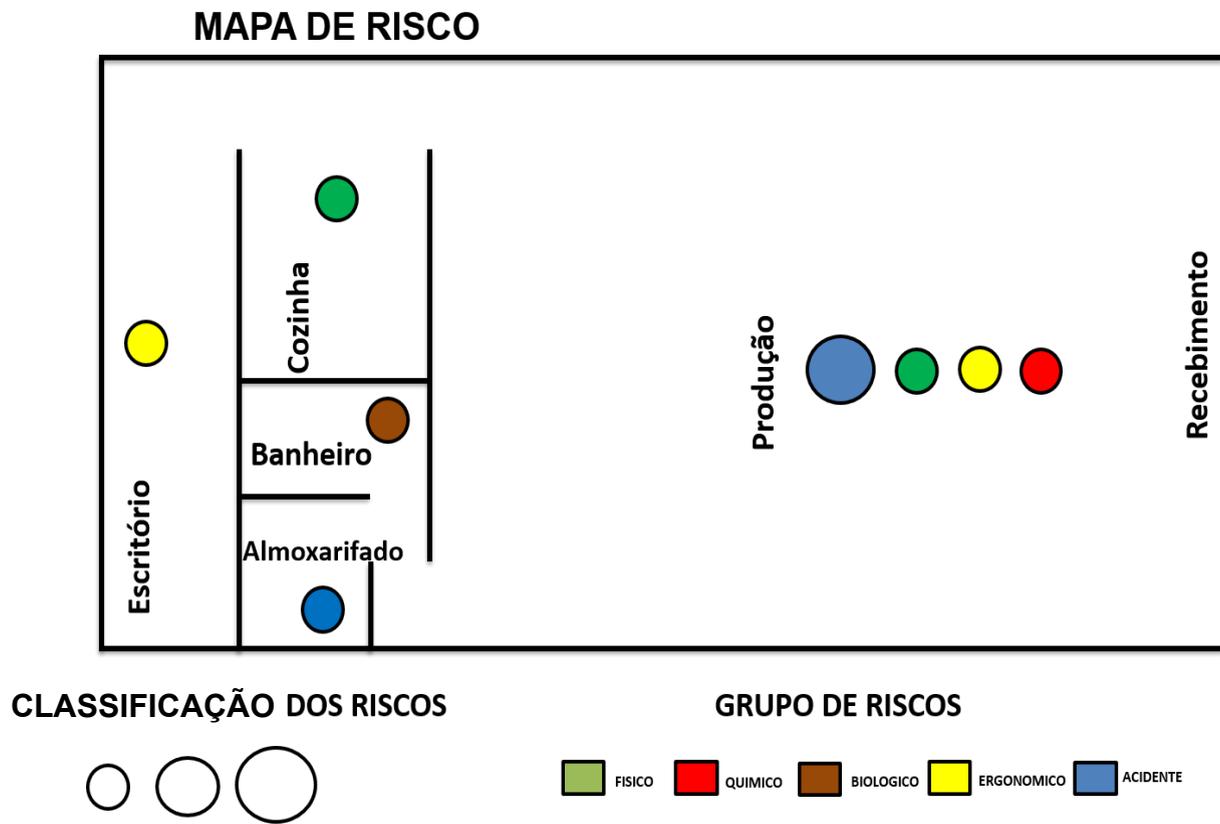


Figura 4 - mapa de risco

10 DESCRIÇÃO DAS MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

SERRA ESQUADRIA	
	Tamanho do eixo 1" / 25.4 mm
	Tamanho do disco 10" / 254 mm
	Peso 13.8 kg
	Inclinação p/ esquadria 1° – 45°
	Potência, de 1,800 W
	Velocidade 4,500 min-1

Figura 5- Serra esquadria

Seccionadora vertical	
	Modelo VE4000
	Diâmetro do Eixo da Serra 30 mm
	Voltagem 220/380V

Figura 6- Seccionadora vertical

SERRA DE BANCADA



Modelo	GYSB1800
Peso	19.07 kg
Voltagem	220/380V
Diâmetro da Serra	250 mm (10")

Figura 7- Serra de bancada

GRAMPEADORA PNEUMÁTICA



Modelo	MTX-574209
Peso	0,75kg
Capacidade de grampo	120pcs
Pressão de operação	60-100PSI

Figura 8- Grampeadora pneumática

11 EPC (EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA)

A relevância dos Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) na marcenaria. Serão explorados os diferentes tipos de EPCs utilizados, suas finalidades e a forma adequada de implementação. O objetivo é ressaltar a importância da utilização de EPCs como uma medida preventiva para garantir a segurança dos trabalhadores, reduzindo os riscos de acidentes e danos à saúde.

11.1 COIFA PARA SERRA DE BANCADA

11.1.1 Finalidade:

promover a segurança do operador, proteger o ambiente de trabalho da dispersão de poeira e resíduos e melhorar a qualidade do corte realizado pela serra



Figura 9- coifa

11.2 COLETOR DE PÓ PARA MARCENARIA

11.2.1 Finalidade:

Reduzir a dispersão de partículas de pó no ar, minimizando riscos à saúde dos trabalhadores, como alergias respiratórias e problemas pulmonares, além de contribuir para a manutenção da limpeza e organização do ambiente de trabalho.



Figura 10- Coletor de pó

12 EPI (EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL)

. A importância dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) na marcenaria. Serão explorados os diferentes tipos de EPIs utilizados, suas funções e a correta forma de utilização. O objetivo é conscientizar sobre a importância da adoção de medidas de segurança e promover a proteção dos trabalhadores envolvidos na marcenaria.

12.1 AVENTAL DE RASPAS

12.1.1 Finalidade

Proteção do tronco e membros superiores contra respingos, projeções de partículas, abrasão e lesões durante o manuseio de madeiras, evitando possíveis danos à pele.



Figura 11- Avental de rapa

12.2 ÓCULOS DE PROTEÇÃO

12.2.1 Finalidade:

Proteção dos olhos contra partículas, poeira, respingos de produtos químicos, lascas e outros detritos, minimizando o risco de lesões oculares durante a manipulação de madeiras.



Figura 12- óculos de proteção

12.3 PROTETOR AURICULAR

12.3.1 Finalidade:

Proteção dos ouvidos contra ruídos excessivos gerados durante a operação de máquinas, evitando danos auditivos e promovendo um ambiente de trabalho mais seguro e saudável.



Figura 13- Protetor auricular plug

12.4 MÁSCARA DE PROTEÇÃO PFF2

12.4.1 Finalidade:

Proteção das vias respiratórias contra poeira, partículas finas, vapores tóxicos e agentes alergênicos presentes no ambiente de trabalho, garantindo a qualidade do ar respirado e prevenindo possíveis danos à saúde.



Figura 14- Máscara pff2

12.5 LUVAS DE PROTEÇÃO CONTRA IMPACTOS E CORTES

12.5.1 Finalidade:

Proteção das mãos contra cortes e lesões acidentais durante o manuseio de peças pesadas de madeira, evitando lesões nas mãos e proporcionando maior segurança e conforto ao trabalhador.



Figura 15- Luvas de vaquetas

12.6 BOTA DE SEGURANÇA

12.6.1 Finalidade:

Proteção dos pés contra impactos, quedas de objetos, esmagamentos, perfurações e contato com produtos químicos.



Figura 16- bota pico PVC

13 TREINAMENTOS E CONSCIENTIZAÇÃO

Além das medidas físicas, investir em treinamentos e capacitações é essencial para garantir que todos os funcionários da marcenaria estejam bem-preparados e informados sobre as práticas de segurança. Algumas ações a serem consideradas são:

- Realizar treinamentos regulares sobre o uso correto de equipamentos, ferramentas e máquinas, bem como sobre as práticas de trabalho seguro;
- Capacitar os funcionários para reconhecer e lidar com situações de risco, como identificação de substâncias perigosas, manipulação adequada de materiais inflamáveis, entre outros;
- Fornece treinamento específico para os supervisores e líderes de equipe, para que possam desempenhar um papel ativo na promoção da segurança no local de trabalho;
- Incluir treinamentos de primeiros socorros e ressuscitação cardiopulmonar (RCP), para que os funcionários possam responder efetivamente a emergências médicas.

13.1 CRIAR UM PLANO DE EMERGÊNCIA

É importante desenvolver um plano de emergência detalhado para lidar com situações de risco ou emergências que possam ocorrer na marcenaria. Esse plano deve incluir:

- Identificação clara das rotas de evacuação e saídas de emergência, com sinalização adequada;
- Procedimentos claros para lidar com incêndios, vazamentos químicos ou outros acidentes graves;
- Designação de responsabilidades e funções específicas para os funcionários em caso de emergência;(CIPA)
- Treinamento regular dos funcionários sobre as medidas a serem tomadas em emergências;
- Manutenção adequada dos equipamentos de segurança, como extintores de incêndio e kits de primeiros socorros;

- Cooperação com os órgãos de segurança e emergência locais para obter orientações e recursos adicionais.

13.2 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Após a implementação das medidas preventivas, é necessário realizar um acompanhamento contínuo e avaliar sua eficácia. Alguns aspectos importantes nesse processo são:

- Realização de inspeções regulares para verificar se as medidas preventivas estão sendo adotadas corretamente e se estão sendo eficazes na redução de riscos;

- Coleta de feedback dos colaboradores sobre a adequação e eficácia das medidas implementadas;

- Análise de indicadores de segurança, como número de acidentes, doenças ocupacionais e afastamentos, para identificar áreas que necessitam de melhorias adicionais;

- Revisão periódica do plano de segurança do trabalho, levando em consideração os resultados das avaliações e novas normas e regulamentações.

Dessa forma, a empresa poderá promover um ambiente de trabalho seguro e saudável, protegendo a integridade física e mental dos colaboradores e contribuindo para o sucesso do negócio.

14 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação de um plano de melhoria das condições de segurança do trabalho na marcenaria Design revelou-se de extrema importância para garantir a proteção e integridade dos colaboradores. Através da análise de risco e do mapeamento dos pontos críticos, identificaram-se os perigos presentes no ambiente e propuseram-se medidas preventivas eficazes. A conscientização sobre o uso correto dos Equipamentos de Proteção Coletiva e Individual, juntamente com a capacitação dos funcionários por meio de treinamentos, desempenharam um papel fundamental na promoção de um ambiente de trabalho mais seguro.

A gestão de segurança e saúde no ambiente de trabalho, em conformidade com a legislação vigente e as melhores práticas do setor, também se destacou como uma prioridade. A implementação de um plano de emergência detalhado, juntamente com o acompanhamento e avaliação constantes das medidas preventivas, bem como a cooperação com órgãos de segurança e emergência locais, foram elementos cruciais para assegurar a eficácia das ações de segurança.

Recomenda-se à empresa Marcenaria Design manter uma cultura de segurança contínua, envolvendo todos os funcionários e estimulando sua participação ativa na identificação e prevenção de riscos. A atualização constante das práticas de segurança, a revisão periódica do plano de segurança do trabalho e a busca por novas tecnologias e métodos de proteção devem ser prioridades para garantir um ambiente de trabalho cada vez mais seguro e saudável.

15 REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadoras - NR Segurança e da Medicina do Trabalho. Brasília, DF, Ano de Publicação. Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>>.

Acesso em: 05 de fevereiro de 2023

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade. Brasília, DF, Ano de Publicação. Disponível em:

<<https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/ctpp/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-10-nr-10>>.

Acesso em: 9 de fevereiro de 2023

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 12: Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos. Brasília, DF, Ano de Publicação. Disponível em:

<<https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/ctpp/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-12-nr-12>>.

Acesso em: 09 de fevereiro de 2023

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 5: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). Brasília, DF, Ano de Publicação. Disponível em:

<<https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/ctpp/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-5-nr-5>>.

Acesso em: 15 de fevereiro de 2023

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 6: Equipamento de Proteção Individual (EPI). Brasília, DF, Ano de Publicação. Disponível em:

<<https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/ctpp/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-6-nr-6>>.

regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-6-nr-6>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2023

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 17: Ergonomia. Brasília, DF, Ano de Publicação. Disponível em: < <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/ctpp/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-17-nr-17>>. Acesso em: 16 de fevereiro de 2023

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 23: Proteção contra Incêndios. Brasília, DF, Ano de Publicação. Disponível em: < <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/ctpp/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-23-nr-23>>. Acesso em: 19 de fevereiro de 2023