

Pós-Graduação

em

Segurança e Higiene no Trabalho

(22ª Edição do Curso de Técnico de Higiene e Segurança no Trabalho)

PROJECTO INDIVIDUAL

Identificação e Avaliação de Riscos –
Carpintaria Francisco Lopes & Filhos,
Lda.

Orientador: Professor Doutor Paulo Lima

Formando: Luís Alves

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	5
2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	6
2.1. PRINCIPIOS GERAIS DA PREVENÇÃO	6
3. SINISTRALIDADE NO SECTOR DA INDÚSTRIA TRANSFORMADORA	12
4. SEGURANÇA E HIGIÉNE NO TRABALHO NA FL&F,LDA.....	13
5. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA	16
5.1. SEGURANÇA E HIGIÉNE NO TRABALHO NA FL&F, LDA.....	19
6. CARACTERIZAÇÃO DA OFICINA DE CARPINTARIA	23
6.1. PROCESSO PRODUTIVO	24
6.3. CARACTERIZAÇÃO DOS POSTOS DE TRABALHO.....	26
7. ANÁLISE DE RISCOS	30
7.1. INTRODUÇÃO	30
7.3. AVALIAÇÃO DE RISCOS	33
7.4. APLICAÇÃO E RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO MÉTODO.....	38
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
9. BIBLIOGRAFIA	57
10. WEBGRAFIA	58
11. APÊNDICES	59

ÍNDICE DE IMAGENS

Figura 1: Empresa Francisco Lopes & Filhos, Lda.,.

Figura 2: Organograma da empresa.

Figura 3: Planta do Piso 0.

Figura 4: Planta do Piso 1.

Figura 5: Falta de EPI's.

Figura 6: Sinalização diversa.

Figura 7: Piso 0.

Figura 8: Piso 1.

Figura 9: Corte de madeira.

Figura 10: Lixagem e Pintura (estufa).

Figura 11: Montagens.

Figura 12: Mesa de Corte.

Figura 13: Lixadora.

Figura 14: Esquadrejadora.

Figura 15: Orladora.

Figura 16: Tupia.

Figura 17: Estufa.

Figura 18: Gestão de Riscos.

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Acidentes de trabalho mortais objecto de inquérito dos anos de 2012, na totalidade dos sectores.

Quadro 2: Caracterização dos Postos de Trabalho na FL&LDA.

Quadro 3: Escala de Factor Consequência (FC) (Método WTF).

Quadro 4: Escala de Factor Consequência (FE) (Método WTF).

Quadro 5: Escala de Factor Consequência (FP) (Método WTF).

Quadro 6: Classificação do risco e prioridade de intervenção segundo o GP obtido (Método WTF)

Quadro 7: Factor de custo (Fc) (Método WTF).

Quadro 8: Grau de correcção (jc) (Método WTF).

Quadro 9: Índice de justificação (j) versus Grau de actuação (Método WTF).

Quadro 10: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: ESQUADREJADORA.

Quadro 11: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: MULTISERRA.

Quadro 12: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: LIXADORA.

Quadro 13: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: TUPIA.

Quadro 14: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: MOLDURADORA.

Quadro 15: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: GARLOPA.

Quadro 16: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: ESTUFA.

Quadro 17: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: MONTAGEM 1/3.

Quadro 18: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: MONTAGEM 2/3.

Quadro 19: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: MONTAGEM 3/3.

Quadro 20: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: ORLADORA.

Quadro 21: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: PAVILHÃO EXTERIOR.

Quadro 22: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: ZONA DE PRODUÇÃO.

Quadro 23: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: ARMAZÉM.

1. INTRODUÇÃO

Todos os anos, milhões de pessoas na União Europeia lesionam-se no local de trabalho ou sofrem de problemas de saúde graves relacionados com a sua actividade profissional. Por este motivo, a avaliação de riscos é primordial. Assim, esta deverá ser cuidadosamente efectuada e adequada à realidade de cada empresa, garantindo que todos os riscos relevantes são tidos em consideração e, não apenas os mais imediatos ou óbvios, a indicação de medidas de segurança adequadas, a verificação da eficácia das medidas adoptadas, o registo dos resultados da avaliação e a revisão da avaliação a intervalos regulares, para que esta se mantenha actualizada.

Deste modo, o envolvimento dos trabalhadores é uma condição determinante para o sucesso da avaliação de riscos. O papel activo destes é fundamental para que consigamos transpor as ideias do papel para a realidade de cada empresa. Para que, efectivamente, o envolvimento dos trabalhadores resulte é necessário que estes sejam consultados (ou os seus representantes) sobre os riscos profissionais, as questões de segurança e as medidas a adoptar. Sendo também necessário que, o empregador providencie formação adequada e informação precisa sobre várias matérias de higiene e segurança, entre as quais, os riscos profissionais. Os trabalhadores, melhor que ninguém, conhecem os seus locais de trabalho; as suas indicações são preciosas para uma avaliação de riscos adequada e conseqüentemente para o seu sucesso. Além disso, é também, uma motivação para eles saberem o quanto fundamentais são em todos os estudos da empresa.

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

2.1. PRINCIPIOS GERAIS DA PREVENÇÃO

O Artigo 15 do Capítulo II da Lei 102/2009 de 10 de Setembro refere as obrigações gerais do empregador:

a) Identificação dos riscos previsíveis em todas as actividades da empresa, estabelecimento ou serviço, na concepção ou construção de instalações, de locais e processos de trabalho, assim como na selecção de equipamentos, substâncias e produtos, com vista à eliminação dos mesmos ou, quando esta seja inviável, à redução dos seus efeitos;

b) Integração da avaliação dos riscos para a segurança e a saúde do trabalhador no conjunto das actividades da empresa, estabelecimento ou serviços, devendo adoptar as medidas adequadas de protecção;

c) Combate aos riscos na origem, por forma a eliminar ou reduzir a exposição e aumentar os níveis de protecção;

d) Assegurar, nos locais de trabalho, que as exposições aos agentes químicos, físicos e biológicos e aos factores de risco psicossociais não constituem risco para a segurança e saúde do trabalhador;

e) Adaptação do trabalho ao Homem, especialmente no que se refere à concepção dos postos de trabalho, à escolha dos equipamentos de trabalho e dos métodos de trabalho e de produção, com vista a, nomeadamente, atenuar o trabalho monótono e o trabalho repetitivo e reduzir os riscos psicossociais;

f) Adaptação ao estado de evolução da técnica, bem como a novas formas de organização do trabalho;

g) Substituição do que é perigoso pelo que é isento de perigo ou menos perigoso;

h) Priorização das medidas de protecção colectiva em relação às medidas de protecção individual;

i) Elaboração e divulgação de instruções compreensíveis e adequadas à actividade desenvolvida pelo trabalhador.

A seguir explica-se resumidamente cada um dos princípios:

- **Identificação/eliminação dos Riscos**

Pretende mostrar a importância de se assumir como prioridade a possibilidade de se efectuarem trabalhos eliminando todos os potenciais riscos envolvidos. Quando isso não for possível, devem os riscos remanescentes ser controlados nos termos dos restantes princípios.

Eliminar o risco, deverá ser sempre a primeira preocupação que os empregadores devem assumir no âmbito da prevenção, traduzindo-se nomeadamente nas seguintes acções:

- Previsão do risco e sua supressão definitiva através de adequadas soluções de concepção, numa óptica de todo o ciclo de vida do produto construído;
- Selecção de produtos, materiais e equipamentos dos quais esteja excluído o risco;
- Organização do trabalho de forma a excluir o risco.

- **Avaliar os riscos que não possam ser evitados**

Detectado um risco que não tenha sido possível evitar nos termos do primeiro princípio, deve-se proceder à sua avaliação.

Se o risco for elevado, devem procurar-se novas opções técnicas, se o risco for moderado devem-se identificar e adoptar as medidas de protecção mais adequadas para evitar sinistros ou reduzir os efeitos resultantes da ocorrência.

A avaliação do risco consiste na análise e caracterização do processo de realização da tarefa, identificando a origem, natureza e consequências nocivas para a segurança e saúde dos trabalhadores, o que leva à escolha das medidas de protecção a implementar no âmbito do planeamento geral da empresa e deve ter em conta:

- As prioridades de intervenção;

- As necessidades de informação e de formação;
- As medidas técnicas e organizativas;
- O controlo periódico das condições de trabalho;
- O grau de exposição dos trabalhadores aos riscos;
- As necessidades de vigilância da saúde dos trabalhadores.

- **Combater os riscos na origem**

Este princípio baseia-se na actuação preventiva sobre a própria origem do risco, evitando a sua propagação ou diminuindo o seu efeito e ainda reduzindo o recurso a processos complementares de controlo.

Aplica-se a todas as situações que possam provocar riscos para a segurança e saúde dos utilizadores quer tenham a ver com questões de segurança, quer com questões de higiene decorrentes de agentes físicos, químicos ou biológicos e ainda de deficiências a nível ergonómico.

- **Assegurar a prevenção nos locais de trabalho**

Avaliar o impacto das medidas de organização do trabalho ao nível das condições de segurança e saúde dos trabalhadores, assegurando que nos locais de trabalho se:

- Isolou e/ou afastou a fonte de risco;
- Eliminou e/ou reduziu o tempo de exposição ao risco;
- Reduziu o número de trabalhadores expostos ao risco;
- Eliminou a sobreposição de tarefas incompatíveis, quer no espaço, quer no tempo;
- Integrou as diversas medidas de prevenção de uma forma coerente.

- **Adaptar o trabalho ao homem**

O quinto PGP aponta para a necessidade de intervir ao nível das componentes materiais do trabalho, nomeadamente nas ferramentas, equipamentos de apoio, máquinas, métodos e processos produtivos e concepção dos postos de trabalho, privilegiando a adaptação do trabalho ao homem, respeitando as capacidades e características físicas e psíquicas do homem.

- **Ter em conta o estado de evolução da técnica**

Este princípio preconiza a constante procura e utilização de novos materiais, novos equipamentos e novas técnicas de trabalho. A evolução, contínua e rápida, resulta da pesquisa de institutos de investigação e dos fabricantes de equipamentos, baseada na experiência adquirida. É dirigida à melhoria das condições de segurança e saúde no trabalho, ao aumento da qualidade e da produtividade, reduzindo os custos.

- **Substituir o que é perigoso pelo que é isento de perigo ou menos perigoso**

Deste princípio resultam implicações nas técnicas, processos produtivos, equipamentos auxiliares de trabalho, materiais e equipamentos a incorporar em obra e nas medidas organizativas do trabalho.

A aplicação deste princípio remete para a adopção de equipamentos mais eficazes face ao risco, por materiais menos perigosos para a saúde e para a organização do trabalho de uma forma mais segura.

Deverá sempre prevalecer o conceito de prevenção, estando sempre presente a preocupação de substituir equipamentos e materiais perigosos por outros de risco inferior ou mesmo isentos de perigo.

- **Dar prioridade às medidas de protecção colectiva em detrimento das medidas de protecção individual**

O objectivo consiste no estabelecimento de uma protecção tão eficaz quanto possível para qualquer pessoa que esteja exposta àquele risco. Neste sentido a primazia

que deve prevalecer será a da escolha de equipamentos que garantam a protecção do colectivo.

A protecção individual será, na medida do possível, uma alternativa ou um complemento resultante de não se ter conseguido controlar eficazmente o risco apenas com a protecção colectiva.

Assim a protecção individual deverá assumir uma natureza supletiva, quando não é tecnicamente possível usar a protecção colectiva, ou uma natureza complementar, quando a protecção colectiva é insuficiente, ou, ainda, e preferencialmente como medida de reforço da prevenção.

A boa aplicação deste princípio está dependente da observância dos seguintes critérios fundamentais:

- Quanto à protecção colectiva:

- Estabilidade dos seus elementos;
- Resistência dos materiais;
- Permanência no espaço e no tempo.

- Quanto à protecção individual:

- Adequação do equipamento ao homem;
- Adequação do equipamento ao risco;
- Adequação do equipamento ao trabalho.

Não sendo de excluir a utilização dos princípios de ergonomia nas protecções colectiva e individual, será sempre imprescindível a formação e informação sobre a forma correcta de os utilizar e a explicação das suas vantagens, recorrendo aos meios adequados de transmissão da informação nomeadamente à experimentação.

- **Dar Instruções adequadas e compreensíveis aos Trabalhadores**

A formação deve servir para a circulação de conhecimento, podendo apresentar-se sob diversas formas, devendo:

- Permitir um conhecimento mais profundo dos componentes do processo produtivo, que possibilite a identificação dos riscos que lhe estão associados;
- Integrar o conhecimento de forma a prevenir esses riscos;
- Apresentar-se de forma a ser facilmente apreendida pelos utilizadores, desde os directores e quadros das empresas até ao trabalhador com menor qualificação, mantendo-a permanentemente acessível.

A formação, consiste num processo de transmissão de conhecimento, sendo através desta que se procura criar as competências necessárias, ajustar atitudes correctas e interiorizar os comportamentos adequados.

A formação visa prevenir os riscos associados à acção de cada profissional, no sentido de garantir a maior eficácia no trabalho e a correcta implementação das medidas de prevenção.

3. SINISTRALIDADE NO SECTOR DA INDÚSTRIA TRANSFORMADORA

O sector da indústria transformadora destaca-se por ser um dos sectores onde existem mais acidentes mortais, (Fonte: Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT)).

Secção do CAE	Designação	2011	2012	2013
A	Agricultura, Produção Animal, Caça, Floresta e Pesca	16	23	5
B	Indústrias extractivas	5	5	0
C	Indústrias Transformadoras	20	34	16
D	Electricidade, Gás, Vapor, Água Quente e Fria e Ar Frio	0	0	1
E	Captação, Tratamento e Distribuição de Água; Saneamento, Gestão de Resíduos e Despoluição	3	1	1
F	Construção	48	43	17
G	Comércio por grosso e a retalho; Reparação de veículos automóveis e motociclos	12	10	7
H	Transportes e armazenagem	11	13	8
I	Alojamento, restauração e similares	3	1	0
J	Actividades de informação e comunicação	1	0	0
K	Actividades financeiras e de seguros	0	1	0
L	Actividades Imobiliárias	0	1	0
M	Actividades de Consultoria, Científicas, Técnicas e Similares	2	2	1
N	Actividades Administrativas e dos Serviços de Apoio	3	4	8
O	Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	4	2	3
P	Educação	0	0	0
Q	Actividades de Saúde Humana e Apoio Social	0	2	1
R	Actividades Artísticas, de Espectáculos, Desportivas e Recreativas	0	1	0

S	Outras Actividades de Serviços	2	0	0
T	Actividades das Famílias Empregadoras de Pessoal Doméstico e Actividades de Produção das Famílias para Uso Próprio	1	1	0
U	Actividades dos Organismos Internacionais e Outras Instituições Extraterritoriais	0	0	0
	Em Averiguações	30	5	2
	TOTAL	161	149	70

Quadro 1 - Acidentes de trabalho ano 2012.

Passando agora à análise das causas de tão elevada sinistralidade neste sector, pode dizer-se, que não existe uma causa única, mas sim um conjunto de causas, que englobam:

- Ritmos de trabalho intensivos;
- Não utilização ou utilização inadequada de equipamentos de protecção;
- Actos inseguros, que dizem respeito ao não cumprimento das normas de segurança, fadiga, insensibilidade ao risco e excesso de confiança por parte dos trabalhadores;
- Causas relativas a factores organizacionais e de planeamento.

4. SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO NA FL&F,LDA.

A legislação aplicável à FL&F, Lda. em matéria de HST é a seguinte:

Lei 102/2009, 10 de Setembro - Estabelece o Regime Jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho, transpondo para ordem jurídica interna a Directiva nº 89/391/CEE, de 12 de Junho, destinada a promover a melhoria da segurança e da saúde dos trabalhadores no trabalho, alterada pela Directiva nº 2007/30/CE, de 20 de Junho.

Decreto-Lei n.º 50/2005 de 25 de Fevereiro - Transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2001/45/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Junho, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho.

Decreto-Lei 220/2008 de 12 de Novembro - Estabelece o regime jurídico da segurança contra incêndios em edifícios.

Portaria 1532/2008 de 29 de Dezembro - Aprova o Regulamento Técnico de Segurança contra Incêndio em Edifícios (SCIE).

Decreto-Lei n.º 141/95 de 14 de Junho – Estabelece as prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho.

Portaria n.º 1456-A/95 de 11 de Dezembro - Regulamenta as prescrições mínimas de colocação e utilização da sinalização de segurança e de saúde no trabalho.

Portaria n.º 987/93 de 6 de Outubro - Estabelece as prescrições mínimas de segurança e saúde nos locais de trabalho.

Decreto-Lei n.º 330/93 de 25 de Setembro - Transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 90/269/CEE, do Conselho, de 29 de Maio, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde na movimentação manual de cargas.

Decreto-Lei n.º 182/2006 de 6 de Setembro - Transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2003/10/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de Fevereiro, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos (ruído).

Lei n.º 23/2012, de 25 de Junho - Procede à terceira alteração ao Código do Trabalho, aprovado pela Lei n.º 7/2009, de 12 de Fevereiro.

Lei n.º 99/2003 de 27 de Agosto – Aprova o Código do Trabalho

Lei n.º 35/2004 de 29 de Julho – Regulamenta a Lei n.º 99/2003 de 27 de Agosto

Lei nº7/2009 de 12 Fevereiro – Aprova a revisão do Código do Trabalho

Lei 98/2009, de 4 de Setembro - Regulamenta o regime de reparação de acidentes de trabalho e de doenças profissionais, incluindo a reabilitação e reintegração profissionais, nos termos do artigo 284.º do Código do Trabalho, aprovado pela Lei n.º 7/2009, de 12 de Fevereiro.

ISO 8995:2002 – Níveis de luminância recomendados para os diferentes locais de trabalho.

Decreto-lei nº740/74 de 26 de Novembro (Alterado pelo Decreto Lei nº303/76 de 26 de Abril) – Regulamento de segurança de instalações de utilização de energia eléctrica e instalações colectivas de edifícios

5. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A empresa Francisco Lopes e Filhos, Lda., é uma empresa familiar de pequena dimensão, situada na Quinta do Conde concelho de Sesimbra fundada em 1990. Inicialmente era uma empresa que vendia materiais de construção, e fabricava móveis para a construção. Actualmente é uma empresa que só se dedica à carpintaria e conta nos seus quadros com 10 funcionários. Sendo que 6 funcionários trabalham a tempo inteiro na empresa e 4 efectuem montagens ao domicílio. A empresa abre as 08:00 e fecha as 17:00 de Segunda-Feira a Sexta-Feira.



Fig.1 – Francisco Lopes e Filhos, Lda.

A empresa Francisco Lopes e Filhos, Lda., é constituída por 3 sócios-gerentes, sendo cada um deles, responsável pelas áreas de produção, venda e montagens. Na área da produção existe um responsável pela carpintaria que organiza todo o trabalho que é executado na carpintaria, este de acordo com as ordens de fabrico que recebe das vendas

e com os funcionários que tem disponíveis orienta o trabalho de maneira a que quem anda nas montagens não tenha de se deslocar várias vezes por dia à empresa. O responsável das montagens sai de manhã as 08:00 e só em caso de necessidade é que volta à empresa, este tipo de articulação entre o responsável da carpintaria e o técnico das montagens faz com que a carpintaria se torne mais rentável. Para a realização das vendas a empresa tem uma loja aberta ao público que tem um funcionário a tempo inteiro.

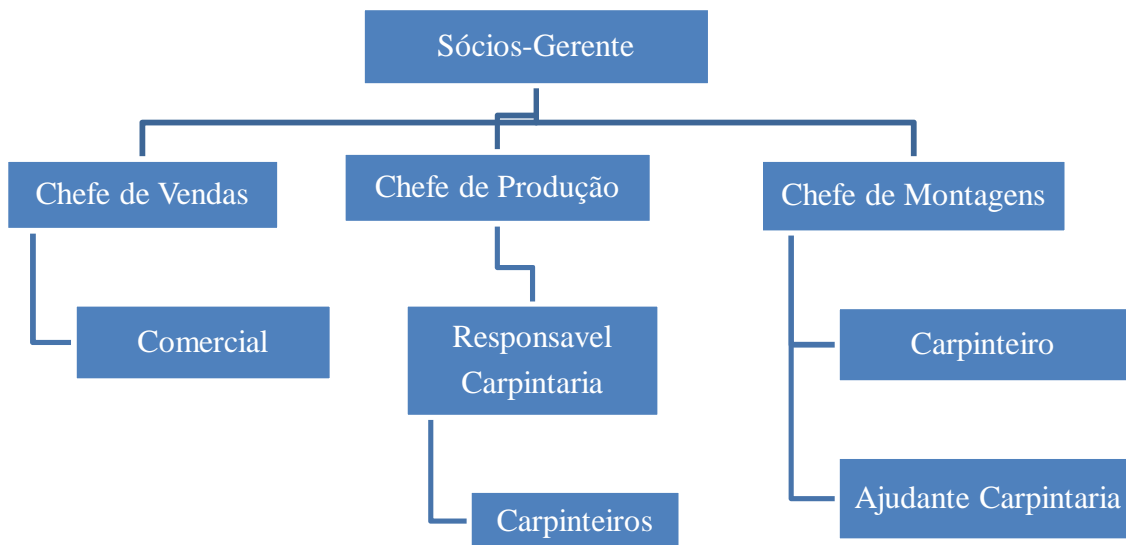


Fig.2 – Organograma da Empresa.

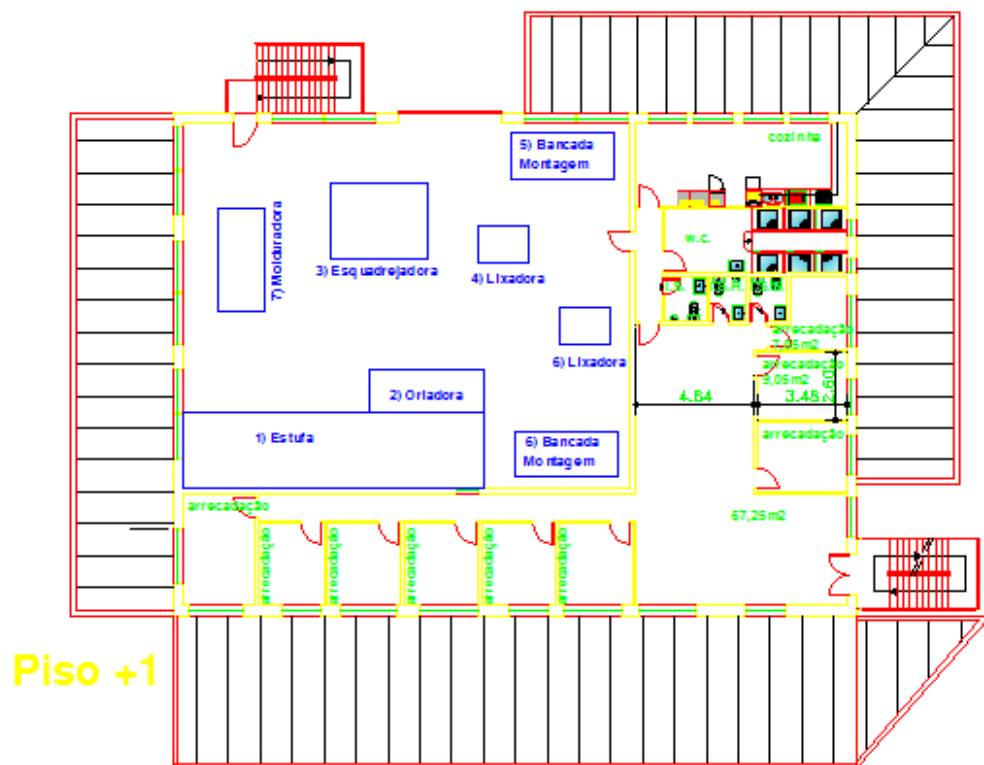


Fig. 3 – Planta Piso 0.

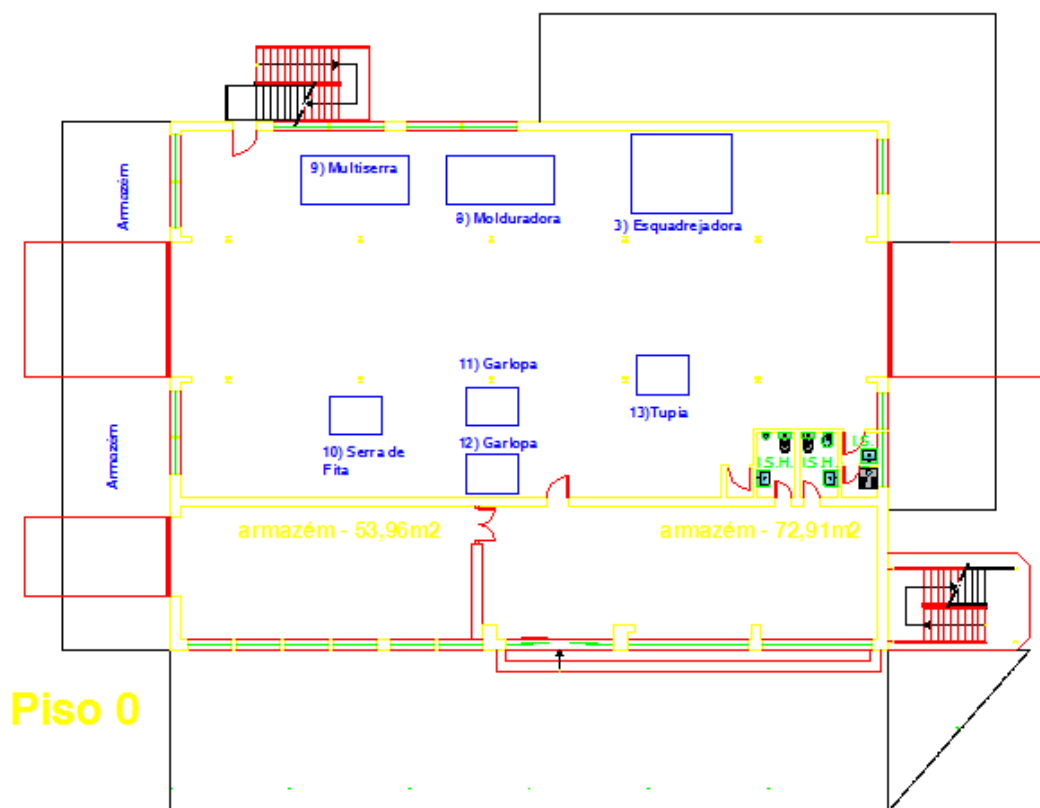


Fig.4 – Planta Piso 1

5.1. SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO NA FL&F, LDA

De acordo com a lei 102/2009 de 10 de Setembro, artigo 73º, o empregador é obrigado a organizar o serviço de segurança e saúde no trabalho de forma a garantir a prevenção de riscos profissionais e a promoção e vigilância da saúde dos colaboradores.

Consoante a dimensão da empresa, recursos humanos existentes e o risco que a actividade comporta, o empregador pode optar por uma das seguintes modalidades:

- Serviço Interno;
- Serviço Externo;
- Serviço Comum;

A FL&F, Lda. optou pela prestação de serviços externos de Higiene e Segurança no Trabalho. Esta opção não retira as responsabilidades ao empregador, pelo que compete a este as responsabilidades que a legislação lhe atribui no que diz respeito à Saúde, Higiene e Segurança no trabalho.

Através das visitas realizadas à FL&F, Lda., verificou-se que ainda existe uma certa resistência a equipamentos de protecção individual (EPI's) e colectiva (EPC's), como se pode verificar na figura 5.



Fig.5 – Falta de EPI's.

Ao mesmo tempo denota-se que já foram implementadas algumas medidas de segurança na empresa. Extintores bem colocados, sinalizados e suficientes dentro de toda a instalação, sinalização diversa e afixada, exemplo disso são a sinalização do quadro eléctrico e dos extintores presentes na figura 6.



Fig.6 – Sinalização diversa.

Na área da medicina a FL&F, Lda. recorre a uma empresa externa especializada para a prestação de serviços externos na área da medicina no trabalho.

São realizados exames médicos aquando da admissão e de 2 em 2 anos (para os indivíduos com idades compreendidas entre os 18 e os 50 anos) e anualmente (para os trabalhadores que idades superiores a 50 anos), com vista a verificar a aptidão para o trabalho de cada trabalhador.

A ficha clínica tem as suas regras consagradas no artigo 109º da Lei anteriormente referida. Isto, porque é nessa ficha que são anotadas as observações clínicas relativas aos exames efectuados ao trabalhador. A ficha clínica está sujeita ao segredo profissional, só podendo ser facultada às autoridades de saúde e aos médicos afectos ao organismo com competência para a promoção da segurança e da saúde no trabalho do ministério responsável pela área laboral.

Face ao resultado do exame médico, periódico ou de admissão, é ao médico que compete preencher uma ficha de aptidão, cuja cópia será remetida aos recursos humanos da empresa (artigo 110º da Lei nº 102/2009).

6. CARACTERIZAÇÃO DA OFICINA DE CARPINTARIA

A oficina de carpintaria é composta por 2 pisos de um pavilhão industrial, nas figuras 7 e 8 mostram-se os pisos 1 e 2 respectivamente.



Fig.7 – Piso 0.



Fig.8 – Piso 1.

6.1. PROCESSO PRODUTIVO

O processo produtivo de uma carpintaria engloba várias etapas de tratamento de madeira, mas de entre as tarefas que se executam na empresa destacam-se as seguintes:

- Moldagem e corte de peças;
- Lixagem, colagem e pintura;
- Assentamento, montagem, acabamento.



Fig.9 – Corte de madeira.



Fig. 10 – Lixagem e Pintura (estufa).



Fig. 11 – Montagens.

6.3. CARACTERIZAÇÃO DOS POSTOS DE TRABALHO

A caracterização dos postos de trabalho vem descrita no quadro seguinte:

Posto de trabalho	Tarefa	Equipamento/Máquinas
Seleção de matérias-primas	Seleção de madeiras Transporte de Cargas Levantamento de Cargas Posicionar madeira Cortar madeira	Empilhador Serra circular Máquina de Corte Mesa de Corte Serra de fita
Lixagem/pintura	Lixar Madeira Aplicação de primários Aplicação de pinturas Aplicação de vernizes	Pistola de pintura Lixadora Estufa Pincel Espátula
Armazenamento/ Montagens	Transporte de Cargas Colocação Colocação de puxadores Dobradiças Parafusos	Aparafusadora Fita Métrica Esquadros Berbequim

Quadro 2 – Caracterização dos postos de trabalho.

A maioria dos colaboradores da empresa tem entre os 25 e os 45 anos, sendo que a empresa é constituída na sua totalidade por homens.

Nas figuras 12, 13, 14, 15, 16, e 17 podem ver-se algumas máquinas usadas na carpintaria.



Fig.12 – Mesa de Corte.



Fig.13 – Lixadora.



Fig.14 – Esquadrejadora.



Fig.15 – Orladora.



Fig.16 – Tupia.



Fig.17 – Estufa.

Todos estes equipamentos representam, em conjunto ou separadamente, a maior parte dos perigos aos quais os trabalhadores estão expostos.

Devido a este factor muito importante decidiu-se aqui apresentar algumas fichas de procedimentos de segurança (FPS) relativas a alguns equipamentos.

No apêndice I encontram-se compiladas FPS dos seguintes equipamentos: Serra de Fita, Esquadrejadora, Multiserra, Orladora, Garlopa, Lixadora, Tupia, Molduradora, Estufa, Empilhador.

As FPS têm por objectivo prevenir os riscos laborais das actividades desenvolvidas na carpintaria.

Estas fichas foram introduzidas no quadro legal pelo DL nº 273/2003, de 29 de Outubro, e devem ser elaboradas “sempre que se trate de trabalhos em que não seja obrigatório o plano de segurança e saúde de acordo com o nº 4 do artigo 5º mas que impliquem riscos especiais previstos no artigo 7º. A entidade executante deve elaborar fichas de procedimentos de segurança para os trabalhos que comportem tais riscos e assegurar que os trabalhadores intervenientes na obra tenham conhecimento das mesmas.” (DL nº 273/2003).

7. ANÁLISE DE RISCOS

7.1. INTRODUÇÃO

A análise de riscos constitui a primeira abordagem de um problema de segurança do trabalho. Tem como objectivo o levantamento de todos os factores do sistema de trabalho Homem/Máquina/Ambiente que podem causar acidentes.

A Avaliação de Riscos (AR) profissionais é o processo que visa estimar a dimensão do risco para a saúde e segurança dos trabalhadores em função das situações em que o perigo pode ocorrer no local de trabalho.

Com a AR são identificados os principais riscos a que o trabalhador está exposto, podendo-se quantificar/valorar esses riscos de modo a poder-se intervir por ordem de prioridade, ou seja, do mais para o menos grave.

Esta ferramenta é uma mais-valia para as empresas uma vez que permite que o empregador, depois de efectuada a AR, reúna condições adequadas ao bom desenvolvimento da actividade profissional, gerindo o risco, adoptando as medidas correctivas e/ou preventivas apropriadas.

Na figura seguinte pode observar-se as diversas fases da Avaliação, Análise e Gestão do Risco.

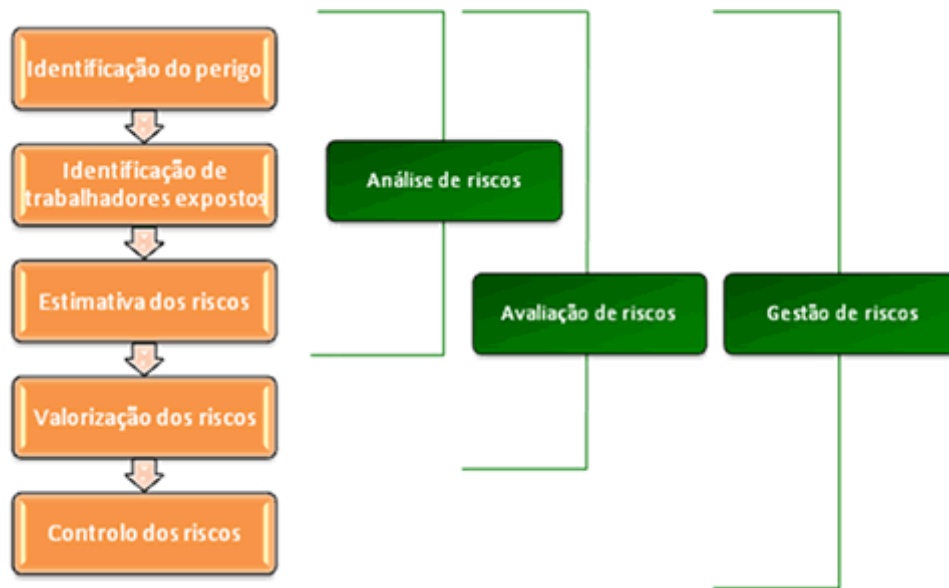


Fig.18 – Gestão de Riscos.

7.2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Na fase da identificação dos perigos deve ser recolhida toda a informação ligada a actividade, função ou equipamento a analisar (legislação, manuais de instrução de máquinas, fichas de dados de segurança de produtos químicos, processos e métodos de trabalho, dados estatísticos, depoimentos de trabalhadores, entre outros).

Além das informações anteriormente citadas, deve-se também recolher informações das pessoas que estão expostas ao perigo, tais como os trabalhadores, as empresas subcontratadas, fornecedores, população a redor, entre outras.

Com base nos dados recolhidos deve-se proceder a estimativa dos riscos, que pode ser feita de forma quantitativa ou qualitativa, devendo esta ser valorada conjuntamente

com a probabilidade da ocorrência bem como a gravidade, que também pode ser interpretada como as consequências para o meio envolvente em caso de ocorrer acidente.

A valoração dos riscos é a etapa final da análise do risco e esta é a fase particularmente mais complexa para o TSHST, uma vez que depende do juízo de valor que irá ser feito dos perigos identificados.

Para isto é importante comentar o conceito de aceitabilidade do risco, que corresponde ao ponto onde todas as acções para a eliminação do risco foram tomadas sem no entanto eliminá-lo completamente ou simplesmente as medidas de correcção têm inconvenientes que interferem no processo ou na prática de difícil aplicação.

Neste ponto, cabe ao técnico informar/sensibilizar os trabalhadores que incorrem em situação de risco, destas ou para estas condicionantes que dificultam a aplicabilidade das medidas de eliminação/correcção.

Nesta fase fica concluída a avaliação do risco, onde o risco já está suficientemente caracterizado podendo-se avançar para a definição das medidas de controlo.

O controlo do risco é a etapa onde os riscos identificados na análise vão gerar um conjunto de acções que visam prevenir ou reduzir os danos resultantes dos acidentes de trabalho.

Através das etapas anteriores efectuar-se-á a gestão do risco, através da análise dos índices de frequência e da gravidade e suas consequências bem como as medidas a serem tomadas para a redução destes índices.

Uma das formas de conseguir a identificação de perigos é através da utilização de métodos directos, dos quais se destacam as listas de verificação, também designadas por checklist's, ou de métodos indirectos, com recurso à informação existente sobre os acidentes ocorridos na empresa (histórico de acidentes).

No Apêndice II apresentam-se algumas listas de verificação de acordo com o D.L. 50/2005 que ajudaram que serviram de orientação para a identificação de perigos.

7.3. AVALIAÇÃO DE RISCOS

A AR é o processo em que se identifica os perigos (situações que podem originar danos à saúde), avalia-se a probabilidade de ocorrência de um acidente, devido a esse perigo, e avaliam-se as suas possíveis consequências e, com base nos níveis de risco (o risco é a conjugação da probabilidade de ocorrência do acidente e a avaliação as suas consequências expectáveis), propõem-se medidas que permitam minimizar e/ou controlar os riscos avaliados como não aceitáveis.

Para a avaliação de riscos da carpintaria FL&F, Lda., utilizou-se o método semi-quantitativo William T. Fine (WTF).

Os métodos semi-quantitativos atribuem índices às situações de risco previamente identificadas e estabelecem planos de actuação, em que o objectivo é a hierarquização do risco, a definição e implementação de um conjunto de acções preventivas e correctivas para controlar o risco.

A metodologia que se apresenta permite quantificar a magnitude dos riscos existentes e, como consequência, hierarquizar de modo racional a prioridade da sua eliminação ou correcção.

É um método de AR que recorre ao conhecimento de 3 variáveis distintas, designadas por Factor consequência (FC) que nos indica a magnitude dos danos, Factor Exposição (FE) que se refere à frequência com que ocorre a situação de risco e Factor probabilidade (FP) que traduz o resultado mais provável de um potencial acidente.

Cada uma das três variáveis (FC, FE e FP) é analisada com recurso a uma escala de 6 níveis. Os quadros 3, 4 e 5 apresentam os vários níveis e descritores associados a cada uma das variáveis em análise.

Valorização do Risco			
Factor	Classificação	Valor	Interpretação
Consequência – C (resultado mais provável de um potencial acidente)	a) Muitas mortes ou danos superiores a 500.000,00 €	100	Catástrofe
	b) Várias mortes ou danos superiores a 250.000,00 €	50	Desastre
	c) Morte ou danos superiores a 100.000,00 €	25	Muito Grave
	d) Lesão permanente ou danos a 50.000,00 €	15	Grave
	e) Lesão temporal ou danos superiores a 5.000,00 €	5	Importante
	f) Primeiros socorros ou danos superiores a 500,00 €	1	Fraco

Quadro 3: Escala de Factor Consequência (Fc) (Método WTF).

Valorização do Risco			
Factor	Classificação	Valor	Interpretação
Exposição – E (Frequência com que ocorre a situação de risco)	A situação de risco apresenta-se:		
	a) Continuamente (várias vezes ao dia)	10	Muito Alta
	b) Frequentemente (+/- 1 vez/dia)	6	Alta
	c) Ocasionalmente (1 ou 2 vezes/semana)	3	Média
	d) Pouco usual (1 ou 2 vezes/mês)	2	Baixa
	e) Raramente (1 ou 2 vezes/ano)	1	Muito Baixa
	f) Muito dificilmente (nunca aconteceu em anos, mas é possível)	0,5	Incerta

Quadro 4: Escala de Factor de Exposição (Fe) (Método WTF).

Valorização do Risco			
Factor	Classificação	Valor	Interpretação
Probabilidade - P (Resultado mais provável de um potencial acidente)	A probabilidade de ocorrência do acidente é:		
	a) É o resultado mais provável e esperado se a situação de risco tem lugar (ocorre frequentemente)	10	Deve Esperar-se
	b) É completamente possível e nada estranho (50% de probabilidade)	6	Espectável
	c) Seria uma sequência ou coincidência rara: não é normal que aconteça (10% de probabilidade)	3	Raro mas possível
	d) Seria uma coincidência remotamente possível: sabe-se que já ocorreu (1% de probabilidade)	1	Pouco usual
	e) Nunca sucedeu em muitos anos de exposição, mas é possível que ocorra.	0,5	Improvável
	f) É praticamente impossível que suceda (1 em cada 10)	0,2	Impossível

Quadro 5: Escala de Factor de Probabilidade (Fr) (Método WTF).

Neste método estima-se o Grau de Perigosidade (GP), a partir do produto entre a estimativa da Probabilidade do risco (P) se materializar, a Exposição (E) e a Consequência esperada (C) das lesões, de acordo com a seguinte equação:

$$GP = FC \times FE \times FP$$

Em que,

- GP: Grau de perigosidade;
- FC: Factor Consequência.
- FP: Factor de Probabilidade.
- FE: Factor de Exposição.

Para a determinação das prioridades de intervenção recorre-se à escala de Classificação do Risco disponibilizada e que é apresentada no quadro 4.

GP	Classificação do Risco	Medidas de Actuação
$40 \leq GP < 85$	Baixo	Possivelmente aceitável na situação actual
$85 \leq GP < 200$	Médio	Necessita de atenção
$200 \leq GP < 250$	Alto	Necessita de correcção
$250 \leq GP < 400$	Muito Alto	Requer correcção imediata
≥ 400	Extremo	Parar

Quadro 6: Classificação do Risco e Prioridade de Intervenção segundo o GP obtido (Método WTF).

Apesar da AR realizada neste trabalho abranger apenas até à Classificação do Risco e às Medidas de Actuação, há que referir que este método apresenta uma particularidade face aos demais, que se traduz na possibilidade de apresentar uma Justificação das medidas a implementar (J) a partir de uma relação custo/benefício estabelecida pela equação:

$$J = \frac{G_P}{(f_C * f_G)}$$

Em que,

J: Justificação das medidas a implementar;

GP: Grau de perigosidade;

fc: Factor Custo (que traduz o custo expectável da intervenção);

gc: Grau de Correcção (que traduz aquilo que é expectável reduzir em termos de GP, face à implementação das medidas contempladas no factor custo (fc)).

A determinação das variáveis, f_c e g_c é efectuada com o auxílio das classificações propostas nos quadros 5 e 6.

Factor Custo (fc)	
<75€	0,5
De 75 a 150€	1
De 150 a 335€	2
De 335 a 675€	3
De 675 a 1250€	4
De 1250 a 2500€	6
>2500€	10

Quadro 7: Factor Custo (fc) (Método WTF).

Grau de Correção (gc)	
Ligeiro efeito sobre o risco	6
Risco reduzido entre 24 e 50%	4
Risco reduzido entre 50 a 75%	3
Risco reduzido em 75%	2
Risco completamente eliminado	1

Quadro 8: Grau de correção (gc) (Método WTF).

Determinado o valor J, com auxílio da anterior equação, procede-se à sua interpretação de acordo com o princípio proposto no quadro 7.

Justificação	Grau de Actuação
≥ 20	Suspensão imediata da actividade perigosa
[10 – 20]	Correcção imediata
< 10	Correcção necessária urgente

Quadro 9: Índice de Justificação (J) versus Grau de actuação (Método WTF).

Este método semi-quantitativo WTF apresenta algumas vantagens e desvantagens tal como todos os outros métodos.

Como vantagens podemos referir o facto de ser um método relativamente simples, factor preponderante para a sua escolha para aplicação nesta avaliação de riscos, permite identificar prioridades de intervenção através da identificação dos principais riscos e possibilita que seja feita uma sensibilização aos diferentes elementos da organização de acordo com o desenvolvimento do método, podendo colaborar-se à priori na aplicação do método.

Como desvantagens podemos referir a subjectividade associada aos descritores utilizados nas escalas de avaliação, e, também o facto de, que para uma aplicação fiável do método, este ter que depender fortemente da experiência dos avaliadores.

No ponto seguinte (7.4.) procede-se à aplicação do método tentando quantificar-se o risco, no que respeita à Consequência, Exposição, Probabilidade, o mais fielmente à realidade, de modo a obter-se o GP mais exacto.

Como referido anteriormente a aplicação deste método não será completa, abrangerá apenas até à Classificação do Risco e às Medidas de Actuação, através do cálculo do GP. Os passos posteriores, nomeadamente para o cálculo de J, era necessário um estudo mais aprofundado requerendo, por um lado maior experiência do avaliador nestas questões, por outro maior quantidade de tempo para se conseguir realizar, aplicar, experimentar e aferir.

7.4. APLICAÇÃO E RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO MÉTODO

Quadro 10: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: ESQUADREJADORA.									
AVALIAÇÃO DE RISCOS PROFISSIONAIS									
1ª Fase				2ª Fase					3ª Fase
PERIGO	Ref.	RISCO	CONSEQUÊNCIAS	AVALIAÇÃO DO RISCO					MEDIDAS
				FC	FE	FP	GP FCxFExFP	NI	
Existência de materiais no chão	1	Queda de pessoas ao mesmo nível	Lesões músculo-esqueléticas	5	2	3	30	I	Arrumar materiais inúteis em local próprio; SIF
Utilização da máquina	2	Contacto com electricidade	Electrocussão	5	10	6	300	IV	Manutenção por pessoal especializado
	3	Projecção de partículas para os olhos	Perda de visão	15	10	6	900	V	Utilizar óculos de protecção; SIF
	4	Golpe	Amputação de membros superiores	25	10	10	2500	V	Colocar protecção colectiva na serra de corte; Dispositivo de paragem imediata da serra após o desligar da máquina; SIF
Peças de madeira com massa superior a 25 kg	5	Transportar peças com massa superior a 25 kg	Lesões músculo-esqueléticas	5	3	3	45	I	Transporte feito por duas pessoas; disponibilizar meios mecânicos; SIF
Ruído superior a 87 dB (A)	6	Exposição ao ruído superior a 87 dB (A)	Surdez	5	6	6	180	II	Utilizar protector auricular; SIF
Iluminação <500 lux	7	Exposição a iluminação <500 lux	Fadiga visual	5	6	6	180	II	Aumentar a luminosidade no local
Colocar peças de madeira na mesa	8	Entaladela	Pequenas fracturas	1	10	10	100	II	Utilizar luvas de protecção; SIF
Trabalhar de pé	9	Postura inadequada	Tensão muscular permanente	5	6	6	180	II	Adquirir tapete ergonómico; fazer pequenas pausas; manter peças ao nível do tronco; SIF

LEGENDA	FC- Consequência; FE- Exposição; FP- Probabilidade;	Nível de Intervenção (NI)				
	GP- Grau de Perigosidade; NI- Nível de Intervenção;	MANTER	ATENÇÃO	CORRIGIR	URGENTE	PARAR
	SIF- Sensibilização, Informação e Formação					

Quadro 11: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: MULTISERRA.									
AVALIAÇÃO DE RISCOS PROFISSIONAIS									
1ª Fase				2ª Fase					3ª Fase
PERIGO	Ref.	RISCO	CONSEQUÊNCIAS	AVALIAÇÃO DO RISCO					MEDIDAS
				FC	FE	FP	GP FCxFExFP	NI	
Existência de materiais no chão	1	Queda de pessoas ao mesmo nível	Lesões músculo-esqueléticas	5	2	3	30	I	Arrumar materiais inúteis em local próprio; SIF
Utilização da máquina	2	Contacto com electricidade	Electrocussão	15	10	6	900	V	Manutenção por pessoal especializado
	3	Projeção de partículas para os olhos	Penetração de partículas nos olhos	5	6	6	180	II	Utilizar óculos de protecção; SIF
Peças de madeira com massa superior a 25 kg	4	Transportar peças com massa superior a 25 kg	Lesões músculo-esqueléticas	5	6	6	180	II	Transporte feito por duas pessoas; disponibilizar meios mecânicos; SIF
Exposição a radiações 3A	5	Incidência de radiação nos olhos	Perda de visão	5	6	6	180	II	Utilizar óculos de protecção
Ruído superior a 87 dB (A)	6	Exposição ao ruído superior a 87 dB (A)	Surdez	15	3	6	270	IV	Utilizar protector auricular; SIF
Iluminação <300 lux	7	Exposição a iluminação <300 lux	Fadiga visual	5	6	6	180	II	Aumentar a luminosidade no local
Colocar peças de madeira na mesa	8	Entaladela	Pequenas fracturas	1	10	10	100	II	Utilizar luvas de protecção; SIF
Trabalhar de pé	9	Postura inadequada	Tensão muscular permanente	5	6	6	180	II	Adquirir tapete ergonómico; fazer pequenas pausas; manter peças ao nível do tronco; SIF

LEGENDA	FC- Consequência; FE- Exposição; FP- Probabilidade;	Nível de Intervenção (NI)				
	GP- Grau de Perigosidade; NI- Nível de Intervenção;	MANTER	ATENÇÃO	CORRIGIR	URGENTE	PARAR
	SIF- Sensibilização, Informação e Formação					

Quadro 12: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: LIXADORA.									
AVALIAÇÃO DE RISCOS PROFISSIONAIS									
1ª Fase				2ª Fase					3ª Fase
PERIGO	Ref.	RISCO	CONSEQUÊNCIAS	AVALIAÇÃO DO RISCO					MEDIDAS
				FC	FE	FP	GP FCxFExFP	NI	
Existência de materiais no chão	1	Queda de pessoas o mesmo nível	Lesões músculo-esqueléticas	5	2	3	30	I	Arrumar materiais acumulados em local próprio; SIF
Utilização da lixa eléctrica	2	Queda da lixa nos membros inferiores	Lesões múltiplas	1	6	10	60	I	Utilizar calçado protector; Organização do posto de trabalho; SIF
	3	Contacto com electricidade	Electrocussão	15	6	6	540	V	Manutenção por pessoa competente
	4	Projecção de partículas para os olhos	Penetração de partículas nos olhos	15	6	6	540	V	Utilizar óculos de protecção; SIF
	5	Projecção de partículas para as mãos	Lesões múltiplas	5	6	10	300	IV	Utilizar luvas de protecção; SIF
	6	Exposição a ruído superior a 87 dB (A)	Surdez	5	6	6	180	II	Utilizar protecção auricular; SIF
Peças de madeira com massa superior a 25 kg	7	Transportar peças com massa superior a 25 kg	Lesões músculo-esqueléticas	5	6	6	180	II	Transporte feito por duas pessoas; disponibilizar meios mecânicos; SIF
Colocar peças de madeira na mesa	8	Entaladela	Pequenas fracturas	1	10	10	100	II	Utilizar luvas de protecção; SIF
Trabalhar de pé	9	Postura inadequada	Tensão muscular permanente	5	6	6	180	II	Adquirir tapete ergonómico; fazer pequenas pausas; manter peças ao nível do tronco; SIF
Substâncias nocivas	10	Inalação de substâncias nocivas	Problemas respiratórios	5	6	10	300	IV	Utilizar máscara de protecção; SIF

LEGENDA

FC- Consequência; FE- Exposição; FP- Probabilidade;
 GP- Grau de Perigosidade; NI- Nível de Intervenção;
 SIF- Sensibilização, Informação e Formação

Nível de Intervenção (NI)

MANTER	ATENÇÃO	CORRIGIR	URGENTE	PARAR

Quadro 13: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: TUPIA.									
AVALIAÇÃO DE RISCOS PROFISSIONAIS									
1ª Fase				2ª Fase					3ª Fase
PERIGO	Ref.	RISCO	CONSEQUÊNCIAS	AVALIAÇÃO DO RISCO					MEDIDAS
				FC	FE	FP	GP FCxFExFP	NI	
Existência de materiais no chão	1	Queda de pessoas ao mesmo nível	Lesões músculo-esqueléticas	5	2	3	30	I	Arrumar materiais inúteis em local próprio; SIF
Utilização da máquina	2	Contacto com electricidade	Electrocussão	15	6	6	540	V	Manutenção por pessoal especializado
	3	Projeção de partículas para os olhos	Penetração de articular para os olhos	5	6	6	180	II	Utilizar óculos de protecção; SIF
	4	Abrasão / Fricção	Queimaduras	15	6	6	540	V	Colocação de protecção na serra de corte; SIF
	5	Golpe	Amputação de dedos	15	6	6	540	V	Colocar protecção colectiva na serra de corte; SIF
Peças de madeira com massa superior a 25 kg	6	Transportar peças com massa superior a 25 kg	Lesões músculo-esqueléticas	5	6	6	180	II	Transporte feito por duas pessoas; disponibilizar meios mecânicos; SIF
Ruído superior a 87 dB (A)	7	Exposição ao ruído superior a 87 dB (A)	Surdez	5	6	6	180	II	Utilizar protector auricular; SIF
Colocar peças de madeira na mesa	8	Entaladela	Pequenas fracturas	1	10	10	100	II	Utilizar luvas de protecção; SIF
Trabalhar de pé	9	Postura inadequada	Tensão muscular permanente	5	6	6	180	II	Adquirir tapete ergonómico; fazer pequenas pausas; SIF

LEGENDA	FC- Consequência; FE- Exposição; FP- Probabilidade;	Nível de Intervenção (NI)				
	GP- Grau de Perigosidade; NI- Nível de Intervenção;	MANTER	ATENÇÃO	CORRIGIR	URGENTE	PARAR
	SIF- Sensibilização, Informação e Formação					

Quadro 14: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: MOLDURADORA.									
AVALIAÇÃO DE RISCOS PROFISSIONAIS									
1ª Fase				2ª Fase					3ª Fase
PERIGO	Ref.	RISCO	CONSEQUÊNCIAS	AVALIAÇÃO DO RISCO					MEDIDAS
				FC	FE	FP	GP FCxFExFP	NI	
Existência de materiais no chão	1	Queda de pessoas ao mesmo nível	Lesões músculo-esqueléticas	5	2	3	30	I	Arrumar materiais inúteis em local próprio; SIF
Utilização da máquina	2	Contacto com electricidade	Electrocussão	15	6	6	540	V	Manutenção por pessoal especializado
Peças de madeira com massa superior a 25 kg	3	Transportar peças com massa superior a 25 kg	Lesões músculo-esqueléticas	5	6	6	180	II	Transporte feito por duas pessoas; disponibilizar meios mecânicos; SIF
Ruído superior a 87 dB (A)	4	Exposição ao ruído superior a 87 dB (A)	Surdez	5	6	6	180	II	Utilizar protector auricular; SIF
Colocar peças de madeira na mesa	5	Entaladela	Pequenas fracturas	1	10	10	100	II	Utilizar luvas de protecção; SIF
Trabalhar de pé	6	Postura inadequada	Tensão muscular permanente	5	6	6	180	II	Adquirir tapete ergonómico; fazer pequenas pausas; manter peças ao nível do tronco; SIF

LEGENDA	FC- Consequência; FE- Exposição; FP- Probabilidade;	Nível de Intervenção (NI)				
	GP- Grau de Perigosidade; NI- Nível de Intervenção;	MANTER	ATENÇÃO	CORRIGIR	URGENTE	PARAR
	SIF- Sensibilização, Informação e Formação					

Quadro 15: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: GARLOPA.									
AVALIAÇÃO DE RISCOS PROFISSIONAIS									
1ª Fase				2ª Fase					3ª Fase
PERIGO	Re f.	RISCO	CONSEQUÊNCIAS	AVALIAÇÃO DO RISCO					MEDIDAS
				FC	FE	FP	GP FCxFExFP	NI	
Existência de materiais no chão	1	Queda de pessoas ao mesmo nível	Lesões músculo-esqueléticas	5	2	3	30	I	Arrumar materiais inúteis em local próprio; SIF
Utilização da máquina	2	Contacto com electricidade	Electrocussão	15	6	6	540	V	Manutenção por pessoal especializado
	3	Projeção de partículas para os olhos	Perda de visão	15	6	10	900	V	Utilizar óculos de protecção; SIF
	4	Abrasão, fricção	Queimadura	15	3	6	270	IV	Colocar protecção colectiva no cilindro de corte; Colocar dispositivo de paragem imediata logo após o desligar da máquina; SIF
Peças de madeira com massa superior a 25 kg	5	Transportar peças com massa superior a 25 kg	Lesões músculo-esqueléticas	5	6	6	180	II	Transporte feito por duas pessoas; disponibilizar mios mecânicos; SIF
Ruído superior a 87 dB (A)	6	Exposição ao ruído superior a 87 dB (A)	Surdez	5	6	6	180	II	Utilizar protector auricular; SIF
Iluminação >1000 lux	7	Exposição a iluminação > 1000lux	Fadiga visual	5	6	6	180	II	Diminuir a luminosidade no local
Colocar peças de madeira na mesa	8	Entaladela	Pequenas fracturas	1	10	10	100	II	Utilizar luvas de protecção; SIF
Trabalhar de pé	9	Postura inadequada	Tensão muscular permanente	5	6	6	180	II	Adquirir tapete ergonómico; fazer pequenas pausas; manter peças ao nível do tronco; SIF

LEGENDA	FC- Consequência; FE- Exposição; FP- Probabilidade;	Nível de Intervenção (NI)				
	GP- Grau de Perigosidade; NI- Nível de Intervenção;	MANTER	ATENÇÃO	CORRIGIR	URGENTE	PARAR
	SIF- Sensibilização, Informação e Formação					

Quadro 16: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: ESTUFA.									
AVALIAÇÃO DE RISCOS PROFISSIONAIS									
1ª Fase				2ª Fase					3ª Fase
PERIGO	Ref.	RISCO	CONSEQUÊNCIAS	AVALIAÇÃO DO RISCO					MEDIDAS
				FC	FE	FP	GP FCxFExFP	NI	
Existência de materiais no chão	1	Queda de pessoas o mesmo nível	Lesões músculo-esqueléticas	5	2	3	30	I	Arrumar materiais inúteis em local próprio; SIF
Utilização da pistola electrostática	2	Queda da pistola nos membros inferiores	Pequenas lesões	1	10	10	100	II	Utilizar calçado protector; Organização do posto de trabalho; SIF
	3	Contacto com electricidade	Electrocussão	15	6	6	540	V	Manutenção por pessoa competente
	4	Contacto do produto químico com olhos	Penetração de partículas nos olhos	15	6	10	900	V	Utilizar óculos de protecção; SIF
Peças de madeira com massa superior a 25 kg	5	Transportar peças com massa superior a 25 kg	Lesões músculo-esqueléticas	5	2	3	30	I	Transporte feito por duas pessoas; disponibilizar meios mecânicos; SIF
Trabalhar de pé	6	Postura inadequada	Tensão muscular permanente	5	6	6	180	II	Adquirir tapete ergonómico; fazer pequenas pausas; manter peças ao nível do tronco; SIF
Presença de substâncias nocivas	7	Inalação de substâncias nocivas	Problemas respiratórios	15	10	10	1500	V	Utilizar máscara de protecção; SIF
Presença de substância combustíveis	8	Incêndio	Queimaduras	15	6	6	540	V	Colocar sinalética de proibido fumar ou foguear; construir recinto para colocação de produtos químicos afastado do local de uso; manter o local arejado; SIF

LEGENDA	FC- Consequência; FE- Exposição; FP- Probabilidade;	Nível de Intervenção (NI)				
	GP- Grau de Perigosidade; NI- Nível de Intervenção;	MANTER	ATENÇÃO	CORRIGIR	URGENTE	PARAR
	SIF- Sensibilização, Informação e Formação					

Quadro 17: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: MONTAGEM 1/3.									
AVALIAÇÃO DE RISCOS PROFISSIONAIS									
1ª Fase				2ª Fase					3ª Fase
PERIGO	Ref.	RISCO	CONSEQUÊNCIAS	AVALIAÇÃO DO RISCO					MEDIDAS
				FC	FE	FP	GP FCxFExFP	NI	
Existência de materiais no chão	1	Queda de pessoas ao mesmo nível	Lesões músculo-esqueléticas	5	2	3	100	I	Arrumar materiais acumulados em local próprio; SIF
Ruído superior a 87 dB (A)	2	Exposição ao ruído superior a 87 dB (A)	Surdez	5	6	6	180	II	Utilizar protector auricular; SIF
Utilização de produtos químicos	3	Contacto com as mãos	Irritação da pele	5	6	6	180	II	Utilizar luvas de protecção; SIF
	4	Contacto com os olhos	Perda de visão	15	6	10	900	V	Utilizar óculos de protecção; SIF
	5	Inalação de vapores	Problemas respiratórios	15	6	10	900	V	Utilizar máscara de protecção; SIF
Utilização da serra eléctrica	6	Contacto com electricidade	Electrocussão	15	6	6	540	V	Manutenção por pessoal especializado
	7	Contacto com serra	Amputação de dedos	5	6	6	180	II	Colocar protecção colectiva; utilizar luvas de protecção; SIF
	8	projecção de partículas	Perda de visão	15	6	10	900	V	Utilizar óculos de protecção; SIF
	9	Queda da serra nos membros inferiores	Amputação	15	3	6	370	IV	Utilizar calçado de protecção; organizar posto de trabalho; SIF

Quadro 18: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: MONTAGEM 2/3.									
AVALIAÇÃO DE RISCOS PROFISSIONAIS									
1ª Fase				2ª Fase					3ª Fase
PERIGO	Ref.	RISCO	CONSEQUÊNCIAS	AVALIAÇÃO DO RISCO					MEDIDAS
				FC	FE	FP	GP FCxFExFP	NI	
Utilização da máquina de disparar pregos	10	Contacto com pregos da máquina	Perfuração da mão	5	6	6	180	II	Utilizar luvas de protecção; SIF
	11	Contacto com electricidade	Electrocussão	15	3	6	270	IV	Manutenção por pessoal especializado
	12	Queda da máquina nos membros inferiores	Esmagamento	1	10	10	100	II	Utilizar calçado de protecção; organizar posto de trabalho; SIF
Utilização do berbequim	13	Queda do berbequim nos membros inferiores	Perfuração dos membros inferiores	5	6	6	180	II	Utilizar calçado de protecção; organizar posto de trabalho; SIF
	14	Queda do berbequim no tronco	Perfuração do tronco	15	6	6	540	V	Utilizar avental malha de aço; SIF
	15	Projecção de partículas	Perda de visão	15	6	6	720	V	Utilizar óculos de protecção; SIF
	16	Contacto com electricidade	Electrocussão	5	6	10	300	IV	Manutenção por pessoal especializado

Quadro 19: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: MONTAGEM 3/3.									
AVALIAÇÃO DE RISCOS PROFISSIONAIS									
1ª Fase				2ª Fase					3ª Fase
PERIGO	Ref.	RISCO	CONSEQUÊNCIAS	AVALIAÇÃO DO RISCO					MEDIDAS
				FC	FE	FP	GP FCxFExFP	NI	
Peças de madeira com massa superior a 25 kg	17	Transportar peças com massa superior a 25 kg	Lesões músculo-esqueléticas	5	6	6	180	II	Transporte feito por duas pessoas; disponibilizar meios mecânicos; SIF
Colocar peças de madeira na mesa	18	Entaladela	Pequenas fracturas	5	6	6	180	II	Utilizar luvas de protecção; SIF
Iluminação <750 lux	8	Exposição a iluminação <750 lux	Fadiga visual	5	6	6	180	II	Aumentar a luminosidade no local
Trabalhar de pé	19	Postura inadequada	Tensão muscular permanente	5	6	6	180	II	Adquirir tapete ergonómico; fazer pequenas pausas; manter peças ao nível do tronco; SIF

LEGENDA	FC- Consequência; FE- Exposição; FP- Probabilidade;	Nível de Intervenção (NI)				
	GP- Grau de Perigosidade; NI- Nível de Intervenção;	MANTER	ATENÇÃO	CORRIGIR	URGENTE	PARAR
	SIF- Sensibilização, Informação e Formação					

Quadro 20: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: ORLADORA.										
AVALIAÇÃO DE RISCOS PROFISSIONAIS										
1ª Fase				2ª Fase					3ª Fase	
PERIGO	Ref.	RISCO	CONSEQUÊNCIAS	AVALIAÇÃO DO RISCO					MEDIDAS	
				FC	FE	FP	GP FCxFExFP	NI		
Existência de materiais no chão	1	Queda de pessoas ao mesmo nível	Lesões músculo-esqueléticas	5	2	3	30	I	Arumar materiais inúteis em local próprio; SIF	
Utilização da máquina	2	Contacto com electricidade	Electrocussão	15	10	6	900	V	Manutenção por pessoal especializado	
Peças de madeira com massa superior a 25 kg	3	Transportar peças com massa superior a 25 kg	Lesões músculo-esqueléticas	5	3	3	45	I	Transporte feito por duas pessoas; disponibilizar meios mecânicos; SIF	
Ruído superior a 87 dB (A)	4	Exposição ao ruído superior a 87 dB (A)	Surdez	15	3	3	135	II	Utilizar protector auricular; SIF	
Colocar peças de madeira na mesa	5	Entaladela	Pequenas fracturas	5	3	10	150	II	Utilizar luvas de protecção; SIF	
Trabalhar de pé	6	Postura inadequada	Tensão muscular permanente	5	10	3	150	II	Adquirir tapete ergonómico; fazer pequenas pausas; manter peças ao nível do tronco; SIF	

LEGENDA	FC- Consequência; FE- Exposição; FP- Probabilidade;	Nível de Intervenção (NI)				
	GP- Grau de Perigosidade; NI- Nível de Intervenção;	MANTER	ATENÇÃO	CORRIGIR	URGENTE	PARAR
	SIF- Sensibilização, Informação e Formação					

Quadro 21: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: EXTERIOR.									
AVALIAÇÃO DE RISCOS PROFISSIONAIS									
1ª Fase				2ª Fase					3ª Fase
PERIGO	Ref.	RISCO	CONSEQUÊNCIAS	AVALIAÇÃO DO RISCO					MEDIDAS
				FC	FE	FP	GP FCxFExFP	NI	
Ausência de via para peões	1	Atropelamento	Morte	25	3	3	225	III	Criação de uma via para peões anexa aos pavilhões (zebra 1 m largura)
Circulação simultânea de máquinas ao mesmo tempo	2	Colisão entre máquinas	Lesões múltiplas	5	6	6	180	II	Sinalização do espaço; definir sentidos de circulação; SIF
Fumar em zona proibida	3	Incêndio	Danos materiais	15	6	3	270	IV	Proibição de fumar e foguear; limpeza regular da área; SIF
Madeira mal acondicionada	4	Queda de madeira	Morte	25	6	6	900	V	Sensibilizar e formar responsáveis
Existência de um PT anexo ao pavilhão	5	Contacto com a energia eléctrica	Electrocussão	25	2	3	300	IV	Limitar acesso à área com sinalética; Manutenção por pessoa competente

LEGENDA	FC- Consequência; FE- Exposição; FP- Probabilidade;	Nível de Intervenção (NI)				
	GP- Grau de Perigosidade; NI- Nível de Intervenção;	MANTER	ATENÇÃO	CORRIGIR	URGENTE	PARAR
	SIF- Sensibilização, Informação e Formação					

Quadro 22: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: ZONA DE PRODUÇÃO.									
AVALIAÇÃO DE RISCOS PROFISSIONAIS									
1ª Fase				2ª Fase					3ª Fase
PERIGO	Ref.	RISCO	CONSEQUÊNCIAS	AVALIAÇÃO DO RISCO					MEDIDAS
				FC	FE	FP	GP FCxFExFP	NI	
Circulação simultânea de máquinas e pessoas	1	Atropelamento	Fracturas e traumatismos	25	3	3	225	III	Criação de uma via para peões (zebra 1 m largura); colocar sinalética de movimentação de empilhadores; sinal sonoro nos empilhadores; SIF
	2	Queda em altura de objectos	Morte	15	6	3	270	IV	Criar zona de circulação de empilhador; carregamento cuidado do empilhador; SIF
Equipamento insuficiente de combate a incêndio	3	Incêndio agravado	Queimaduras	5	3	3	45	I	Desobstruir extintores existentes
Ruído superior a 87 dB (A)	4	Exposição a ruído superior a 87 dB (A)	Surdez	5	6	6	180	II	Utilização de protecção auricular; SIF
Iluminação insuficiente	8	Exposição a iluminação insuficiente	Fadiga visual	25	3	3	225	III	Aumentar a luminosidade nas Bancas, Esquadrejadora, Multiserra
Presença de obstáculos	5	Queda ao mesmo nível	Lesões músculo-esqueléticas	25	2	3	150	II	Limpeza da área; SIF

LEGENDA	FC- Consequência; FE- Exposição; FP- Probabilidade;	Nível de Intervenção (NI)				
	GP- Grau de Perigosidade; NI- Nível de Intervenção;	MANTER	ATENÇÃO	CORRIGIR	URGENTE	PARAR
	SIF- Sensibilização, Informação e Formação					

Quadro 23: Realização da Matriz de Risco para Classificação do Risco e respectivas medidas de actuação na actividade: ARMAZÉM.									
AVALIAÇÃO DE RISCOS PROFISSIONAIS									
1ª Fase				2ª Fase					3ª Fase
PERIGO	Ref.	RISCO	CONSEQUÊNCIAS	AVALIAÇÃO DO RISCO					MEDIDAS
				FC	FE	FP	GP FCxFExFP	NI	
Passagens com material acumulado	1	Queda ao mesmo nível	Lesões músculo-esqueléticas	5	6	6	180	II	Deslocar material acumulado
	2	Incêndio	Queimaduras	5	6	6	180	II	SIF
Extintor obstruído	3	Incêndio agravado	Queimaduras	5	3	3	45	I	Deslocar extintor para junto da porta de saída

LEGENDA	FC- Consequência; FE- Exposição; FP- Probabilidade;	Nível de Intervenção (NI)				
	GP- Grau de Perigosidade; NI- Nível de Intervenção;	MANTER	ATENÇÃO	CORRIGIR	URGENTE	PARAR
	SIF- Sensibilização, Informação e Formação					

Depois da aplicação do método e da análise dos seus resultados pode verificar-se que houve uma heterogeneidade de resultados consoante se trate de uma ou de outra actividade.

No geral os resultados obtidos mostram que a classificação do risco se divide, em casos “extremos”, ”muito alto” e “médio”. Sendo que os que tem maior necessidade de intervenção são:

- Projecção de partículas para os olhos, na utilização de máquinas;
- Golpes, Cortes;
- Contacto com electricidade;
- Abrasão/Fixação;
- Contacto do produto químico com os olhos;
- Inalação de substâncias nocivas;
- Incêndio;
- Inalação de vapores;
- Queda de Berbequim;
- Queda de Madeiras;

Seguindo a priorização da correcção das situações de risco, os riscos classificados como “risco Muito Alto” serão os riscos com necessidade de prevenção/correcção seguintes, sendo estes os a seguir listados:

- Surdez;
- Projecção de partículas para as mãos;
- Inalação de substâncias nocivas;
- Queda de serras nos membros inferiores;

O próximo nível na priorização de intervenção é o nível “Alto”, tendo como riscos mais frequentes os seguintes:

- Exposição a Iluminação insuficiente;

- Risco de Atropelamento;

Por fim, devem ser implementadas as medidas que visem a prevenção/correção das situações classificadas como “risco médio /baixo”. Os riscos classificados por este grau de risco foram os seguintes:

- Quedas ao mesmo nível;
- Colisão entre máquinas;
- Entaladelas;
- Posturas inadequadas;
- Transportar pesos pesados;
- Contacto com pregos;
- Radiações nos olhos.

Ao efectuar-se a avaliação através da elaboração das matrizes de riscos para as diversas actividades, analisou-se também as medidas que deviam ser adoptadas para corrigir/prevenir esses riscos.

Da análise efectuada e tendo em conta as medidas propostas, conclui-se que estas são de fácil e rápida implementação sem a necessidade de um grande investimento por parte da empresa mesmo em relação aos riscos de maior grau.

Os maiores problemas que a empresa enfrenta em matéria de HST dizem respeito à resistência por parte dos trabalhadores (como podemos verificar em algumas fotografias) à prática de medidas de segurança já implementadas pela empresa. Desta forma, a maioria das medidas propostas referem a sensibilização e a formação dos trabalhadores para os riscos a que estão expostos diariamente com o objectivo de consciencializar os trabalhadores dos perigos existentes e dos acidentes que daí podem resultar.

Para além das medidas associadas aos perigos identificados, devem também ser efectuadas medições da luminância, ruído e ambiente térmico, de forma a se poder analisar se estes apresentam um risco para os trabalhadores.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A SHST beneficia qualquer tipo de negócio, além de ser uma obrigação legal e social. Todas as organizações deverão entender definitivamente que este ramo serve para prevenir acidentes e doenças laborais, mas que também é uma parte essencial para o sucesso do seu negócio.

As boas práticas de SHST são fundamentais para uma empresa devido a um número elevado de factores:

- Ajudam a demonstrar que uma empresa é socialmente responsável;
- Aumentam o valor de uma marca;
- Ajudam a maximizar a produtividade dos trabalhadores;
- Contribuem para que os trabalhadores estejam mais empenhados nas tarefas que desempenham;
- Constroem uma força de trabalho mais competente e saudável;
- Reduzem os gastos e as distrações;
- Encorajam os trabalhadores a ficar mais tempo no activo.

Todas as empresas podem gozar de benefícios significativos ao investirem em medidas de SHST. Pequenos melhoramentos podem levar ao aumento da competitividade e da motivação dos trabalhadores.

A utilização de um sistema de gestão de SHST constitui uma eficiente ferramenta de trabalho para prevenir e/ou minimizar acidentes e doenças profissionais, pois para além do custo em termos de perda de vidas e de sofrimento para os trabalhadores e as suas famílias, os acidentes afectam as empresas e a sociedade em geral.

A diminuição dos acidentes significa também diminuição do absentismo laboral, dos custos e das perturbações do processo produtivo. Além disso, permite às entidades patronais poupar despesas de recrutamento e formação de novo pessoal e reduzir os custos de reformas antecipadas e de prémios de seguro.

Uma abordagem de prevenção baseada na AR é a pedra angular da abordagem de SHST. Se o processo de AR – início da abordagem de gestão dos riscos – não for correctamente executado, ou for pura e simplesmente omissa, é pouco provável que surjam medidas preventivas apropriadas.

Com demasiada frequência, as organizações não avaliam adequadamente os riscos nos seus locais de trabalho. Essa avaliação pode ser difícil para algumas, sobretudo para as microempresas e as PME.

É necessário adoptar uma abordagem integrada de gestão dos riscos que tenha em conta as diversas fases da AR, as diferentes necessidades das empresas e as transformações do mundo do trabalho.

De forma a garantir a segurança contínua de todos os trabalhadores é necessário que seja efectuado o levantamento de perigos e a avaliação dos riscos periodicamente, controlando os riscos que não são eliminados e analisando novas situações que podem surgir das novas práticas e/ou alterações introduzidas na empresa. Devido à sua importância, e sendo esta uma prática chave para a prevenção de acidentes numa organização, também esta deve ser uma medida que a empresa deve adoptar imperativamente, visto que esta foi a primeira vez que a FL&F, Lda. passou por este processo.

Para finalizar, há que reforçar a ideia que deverá continuar a apostar-se na realização de mais e melhor prevenção. Deve investir-se na sensibilização e na partilha de recursos, informações e boas práticas a adoptar.

9. BIBLIOGRAFIA

- Carvalho, F. (2007). *Estudo comparativo entre diferentes métodos de Avaliação de Risco, em situação real de trabalho*. Universidade Técnica de Lisboa – Faculdade de Motricidade Humana. Lisboa.
- Miguel, A. (2005). *Manual de Higiene e Segurança do Trabalho*. (8ª Edição). Porto Editora. Porto.
- AECOPS. *Guias de Boas Práticas – Coordenação de Segurança e da Saúde*. Lisboa.
- Cabral, F., et al. (2008). *Higiene, Segurança, Saúde e Prevenção de Acidentes de Trabalho*. (29ª Actualização). Verlag Dashöfer. Lisboa.
- Documentação facultada pelos Professores dos vários módulos da Pós-Graduação em Segurança e Higiene no Trabalho.

10. WEBGRAFIA

- www.act.pt
- <https://osha.europa.eu/pt/topics/riskassessment>
- <http://www.aecops.pt/>
- <http://www.ehsportugal.com/>

11. APÊNDICES

FICHAS DE SEGURANÇA

SERRA DE FITA

PRINCIPIOS GERAIS A OBSERVAR

Efectuar, cuidadosa e regularmente, a inspecção e conservação das serras de fita. Providenciar a sua reparação ou substituição imediata quando se detectarem fendas ou outros defeitos.

Garantir a protecção das partes móveis da máquina (volantes superior e inferior, correias, etc.).

Garantir a existência de um protector da serra de fita, devendo este ser regulável em altura, em função da espessura da peça a trabalhar.



Ter em atenção que a principal zona perigosa da máquina é a zona de corte.

No caso de se retirar ou efectuar a abertura de um dos protectores da máquina, esta não deverá funcionar.

Utilizar uma barra impulsadora, quer para a condução das peças de menor dimensão, quer no final de cada peça de madeira.

Garantir um sistema de aspiração localizado eficaz, de modo a evitar o empoeiramento do posto de trabalho

FACTORES DE RISCO

Pancada por objectos móveis (incluindo fragmentos e partículas).

Projecção da fita, ou dos fragmentos desta, em caso de ruptura e de partículas de madeira durante o processo de corte. Rejeição da peça de madeira durante o corte.

Exposição a ruído.

Exposição a agentes químicos. Poeiras resultantes do corte de materiais.

Choque contra objectos móveis

Cortes resultantes do contacto dos membros superiores com a serra em movimento.

Queda de objectos

Queda de objectos no decurso das tarefas de manutenção/limpeza.

Esforço excessivo

Esforço resultante da elevação e da movimentação manual das peças de madeira

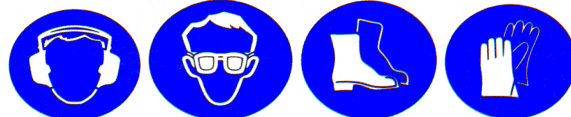


EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL

Óculos contra acções mecânicas.

Protectores auditivos.

Luvas para acções mecânicas



ESQUADREJADORA

PRINCIPIOS GERAIS A OBSERVAR

Efectuar, cuidadosa e regularmente, a inspecção e conservação das serras de fita. Providenciar a sua reparação ou substituição imediata quando se detectarem fendas ou outros defeitos. Garantir a existência de uma capa protectora sobre a serra de corte, de modo a evitar o contacto com a serra, mas que permita observar a linha de corte. Esta capa protectora deve ter incorporado um sistema de aspiração localizado.



Utilizar uma barra impulsadora, quer para a condução das peças de menor dimensão, quer no corte de peças que exijam a aproximação das mãos à serra.

Garantir a existência de uma cunha abridora na retaguarda da serra, de modo a impedir o contacto, e posterior projecção, dos resíduos resultantes do corte com os respectivos dentes. Ter em atenção que a principal zona perigosa da máquina é a zona de corte. Utilizar pressores para a fixação da peça de madeira a cortar, permitindo, no entanto, a observação da linha de corte. Garantir um sistema de aspiração localizado eficaz, de modo a evitar o empoeiramento do posto de trabalho. Sempre que tal se justifique, utilizar um marcador de linha de corte a laser, em particular, durante o corte das bordas/ extremidades da peça.

FACTORES DE RISCO

Pancada por objectos móveis (incluindo fragmentos e partículas)

Projecção de partículas e/ou de resíduos de madeira durante o processo de corte. Rejeição da peça de madeira durante o corte.

Exposição a ruído

Exposição a agentes químicos Poeiras resultantes do corte de materiais.

Choque contra objectos móveis

Cortes resultantes do contacto dos membros superiores com a serra em movimento.

Queda de objectos

Queda de objectos no decurso das tarefas de manutenção/limpeza.

Esforço excessivo

Esforço resultante da elevação e da movimentação manual das peças a trabalhar.

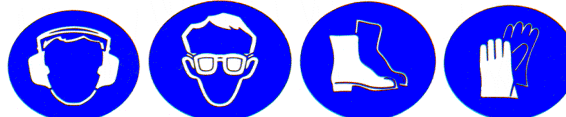


EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL

Óculos contra acções mecânicas.

Protectores auditivos.

Luvas para acções mecânicas



ORLADORA

PRINCIPIOS GERAIS A OBSERVAR

Garantir que as protecções e os dispositivos de protecção instalados se encontram em funcionamento, de modo a evitar o acesso às zonas perigosas da máquina (partes móveis).

No caso de se efectuar a abertura da cabina de insonorização da máquina, esta não deverá funcionar.



Garantir que a colocação da cola no depósito existente na máquina será efectuada com esta desligada.

Reduzir o esforço físico despendido durante a movimentação das peças a orlar, nomeadamente as de maiores dimensões. Para tal, devem ser feitas pausas periódicas ou alternar com actividades físicas mais ligeiras.

Utilizar extensões da mesa e/ou apoios para a colocação das peças.

FACTORES DE RISCO

Queda de objectos.

Queda de objectos no decurso das tarefas de manutenção/limpeza das peças. Queda das peças de madeira durante a sua movimentação e colocação na máquina.



Exposição a ruído.

Exposição ao calor (atmosfera ou ambiente de trabalho).

Durante o enchimento do reservatório de cola, verifica-se a emissão de calor radiante proveniente da actividade da máquina.

Contacto com substâncias ou objectos em ignescência.

Contacto das mãos com o reservatório de cola ou com a cola quente. Durante as tarefas de manutenção, poderá ocorrer a projecção de partículas de cola quente para o corpo.

Esforço excessivo

Esforço resultante da elevação e da movimentação manual das de se elevar a peça acima do nível do ombro

EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL

Viseiras contra acções mecânicas;

Protectores auditivos;

Luvas para movimentações de materiais.



GARLOPA

PRINCIPIOS GERAIS A OBSERVAR

Garantir a existência de uma protecção sobre o veio porta-ferramentas da máquina, de modo a evitar o contacto das mãos com as navalhas/lâminas.

Garantir que a protecção existente é regulável, quer no sentido vertical quer no horizontal, devendo esta cobrir a parte operatória do porta-ferramentas.

Garantir uma protecção na parte posterior da guia, de modo a cobrir a parte não utilizada do veio porta-ferramentas.

Ter atenção que a zona perigosa da máquina é a zona do veio, onde se encontram as lâminas/navalhas utilizadas para aplainar a madeira.

Evitar a utilização de peças de roupa largas,
em particular as mangas da bata de trabalho.



Comprovar a inexistência de corpos estranhos, nós ou qualquer outro defeito na madeira a aplainar, de modo a evitar a sua rejeição durante a operação. Utilizar uma barra impulsora, quer para a condução das peças de menor dimensão quer no final de cada peça de madeira.

Ter em atenção que, ao empurrar a peça de madeira com as mãos, os polegares não devem estar fora da superfície de apoio da peça.

Garantir um sistema de aspiração localizado eficaz, de modo a evitar o empoeiramento do posto de trabalho.

Evitar a armazenagem de peças nas proximidades da área de trabalho da máquina, de modo a impedir situações de desequilíbrio que possam direccionar as mãos para a zona perigosa da mesma.

FACTORES DE RISCO

Queda de pessoas ao mesmo nível

Queda provocada pelas peças armazenadas nas proximidades ou na área de trabalho da máquina.



Queda de objectos

Queda de objectos no decurso das tarefas de manutenção/limpeza da máquina. Queda das peças de madeira nos membros inferiores, durante o seu manuseamento **Choque contra objectos móveis**. Contacto das mãos com as lâminas/navalhas da máquina, enquanto se empurra a peça a aplainar. **Pancada por objectos móveis (incluindo fragmentos e partículas)**.

Projecção de partículas e/ou de resíduos de madeira durante o processo de corte. Rejeição da peça de madeira durante o corte.

Entaladela entre um objecto imóvel e outro móvel.

Entaladela dos dedos das mãos entre a peça de madeira e a guia da máquina. **Esforço excessivo**

Esforço resultante da postura adoptada ou da elevação e da movimentação manual das peças de madeira a aplainar. Por vezes, existe a necessidade de se elevar a peça acima do nível do ombro. **Exposição a ruído**

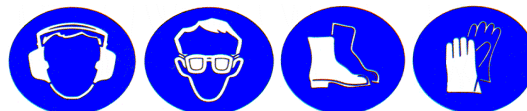
Exposição a agentes químicos




Poeiras resultantes da operação de aplainar as peças de madeira.


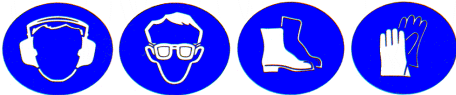
EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL

Luvas para a movimentação de materiais.




Protectores auditivos.









LIXADORA	
PRINCIPIOS GERAIS A OBSERVAR	
<p>Garantir que as protecções e os dispositivos de protecção instalados se encontram em funcionamento, de modo a evitar o acesso às zonas perigosas da máquina (partes móveis). Caso se efectue a abertura das portas laterais da máquina, quer para manutenção quer para a substituição das bandas de lixa, esta não deverá funcionar até que as portas sejam novamente fechadas.</p> <p>Na medida do possível, dever-se-á evitar o seu posicionamento, durante longos períodos de tempo, na zona frontal da máquina, de modo a evitar lesões em caso de rejeição da peça por parte daquela.</p> <p>Utilizar extensões da mesa e/ou apoios para a colocação das peças.</p>	
	
<p>Nunca introduzir as mãos no interior da zona perigosa da máquina, em particular, nos casos em que houver necessidade de desencravar uma peça de madeira que tenha ficado presa no seu interior. Evitar a armazenagem de peças nas proximidades da área de trabalho da máquina, de modo a impedir situações de desequilíbrio que possam direccionar as mãos para a zona perigosa da máquina. Evitar a utilização de peças de roupa largas, em particular as mangas da bata de trabalho. Reduzir o esforço físico despendido durante a movimentação das peças de madeira. Para tal, devem ser feitas pausas periódicas ou alternar com actividades físicas mais ligeiras.</p> <p>Garantir um sistema de aspiração localizado eficaz, de modo a evitar o empoeiramento do posto de trabalho</p>	
FACTORES DE RISCO	
<p>Queda de pessoas ao mesmo nível</p> <p>Queda provocada pelas peças armazenadas nas proximidades ou na área de trabalho da máquina.</p> <p>Queda de objectos.</p>	
	
<p>Queda de objectos no decurso das tarefas de manutenção/limpeza da máquina. Queda das peças de madeira nos membros inferiores, durante o seu manuseamento. Choque contra objectos móveis.</p> <p>Introdução das mãos no interior da zona perigosa da máquina, enquanto se empurra a peça de madeira. Pancada por objectos móveis (incluindo fragmentos e partículas) Rejeição da peça de madeira durante a operação.</p> <p>Esforço excessivo a levantar objectos</p> <p>Esforço resultante da postura adoptada ou da elevação e da movimentação manual das peças de ma trabalhar. Por vezes, existe a necessidade de se elevar a peça acima do nível do ombro. Exposição a ruído.</p> <p>Exposição a agentes químicos</p> <p>Poeiras resultantes da lixagem das peças de madeira.</p>	
EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL	
<p>Protectores auditivos.</p> <p>Luvas para movimentação de material.</p> <p>Calçado de protecção.</p>	



TUPIA	
PRINCIPIOS GERAIS A OBSERVAR	
<p>Garantir que as protecções instaladas se encontram em funcionamento, de modo a evitar o acesso às zonas perigosas da máquina (árvore porta-ferramentas).</p> <p>Dependendo do tipo de trabalho a executar, garantir a existência de uma protecção frontal transparente regulável, de modo a evitar o contacto das mãos com a ferramenta de corte mas que permita que se observe a peça a ser trabalhada. Ter em atenção que a principal zona perigosa da máquina é a zona do peão onde se encontra instalada a fresa.</p> <div style="text-align: right;"></div> <p>Sempre que possível, utilizar um alimentador mecânico de peças de madeira, de modo a que as mãos estejam longe da área de operação da máquina, bem como de pressores (verticais e/ou horizontais) para uma melhor fixação da(s) peça(s) a trabalhar. Utilizar uma barra impulsora, quer para a condução das peças de menor dimensão quer no final de cada peça de madeira. Evitar a utilização de peças de roupa largas, em particular as mangas da bata de trabalho.</p> <p>Comprovar a inexistência de corpos estranhos, nós ou qualquer outro defeito na madeira a trabalhar, de modo a evitar a sua rejeição durante a operação.</p> <p>Efectuar a movimentação da peça a trabalhar no sentido inverso ao movimento da fresa, de modo a diminuir a probabilidade de ocorrência do direccionamento das mãos para a zona perigosa da máquina, em caso de desequilíbrio. Garantir um sistema de aspiração localizado eficaz, de modo a evitar o empoeiramento do posto de trabalho. Evitar a armazenagem de peças nas proximidades da área de trabalho da máquina, de modo a impedir situações de desequilíbrio que possam direccionar as mãos para a zona perigosa da máquina.</p>	
FACTORES DE RISCO	
<p>Queda de pessoas ao mesmo nível</p> <p>Queda provocada pelas peças armazenadas nas proximidades ou na área de trabalho da máquina.</p> <p>Queda de objectos</p> <p>Queda de objectos no decurso das tarefas de manutenção/limpeza da máquina. Queda das peças de madeira nos membros inferiores, durante o seu manuseamento. Choque contra objectos móveis</p> <p>Cortes resultantes do contacto das mãos com as ferramentas existentes na máquina, enquanto se empurra a peça de madeira ao longo da máquina.</p> <p>Pancada por objectos móveis (incluindo fragmentos e partículas)</p> <p>Projecção da fresa, ou dos fragmentos desta, em caso de ruptura e de partículas de madeira durante a operação. Rejeição da peça de madeira durante a operação.</p> <p>Entaladela entre um objecto imóvel e outro móvel</p> <p>Entaladela dos dedos das mãos entre a peça de madeira e a guia existente sobre a mesa de trabalho. Exposição a ruído</p> <p>Exposição a agentes químicos</p> <p>Poeiras resultantes da operação da máquina.</p>	
EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL	
Óculos contra acções mecânicas.	
Protectores auditivos.	

MOLDURADORA	
PRINCIPIOS GERAIS A OBSERVAR	
<p>Garantir que as protecções instaladas se encontram em funcionamento, de modo a evitar o acesso às zonas perigosas da máquina (partes móveis).</p> <p>No caso de se efectuar a abertura da cabina de insonorização da máquina, esta não deverá funcionar.</p>	
<p>Qualquer regulação que seja necessário efectuar nas ferramentas de corte da máquina deve ser feita a partir do exterior da cabina.</p> <p>Utilizar extensões da mesa e/ou apoios para a colocação das peças de maiores dimensões.</p> <p>Reduzir o esforço físico despendido durante a movimentação das peças de madeira, nomeadamente nas peças de maiores dimensões. Para tal, devem ser feitas pausas periódicas ou alternar com actividades físicas mais ligeiras.</p> <p>Garantir um sistema de aspiração localizado no interior da cabina, de modo a evitar o empoeiramento do posto de trabalho.</p>	
FACTORES DE RISCO	
<p>Queda de objectos</p> <p>Queda de objectos no decurso das tarefas de manutenção/limpeza da máquina. Queda das peças de madeira nos membros inferiores, durante o seu manuseamento.</p> <p>Esforço excessivo</p> <p>Esforço resultante da postura adoptada ou da elevação e da movimentação manual das peças de madeira a trabalhar. Por vezes, existe a necessidade de se elevar a peça acima do nível do ombro.</p> <p>Exposição a ruído</p> <p>Exposição a agentes químicos</p> <p>Poeiras resultantes da operação da máquina.</p>	
EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL	
<p>Óculos contra acções químicas.</p> <p>Luvas para acções químicas.</p>	

ESTUFA	
PRINCIPIOS GERAIS A OBSERVAR	
<p>Equipar as cabinas com sistemas de extracção forçada de ar, localizando as bocas de aspiração o mais próximo possível das peças a pintar.</p> <p>Equipar as cabinas com cortina de água, de modo a absorver as gotículas de verniz, tapa-poros ou tinta em excesso.</p> <p>Utilizar uma pistola electrostática com duplo isolamento para a aplicação dos diversos produtos de acabamento, de modo a evitar qualquer contacto eléctrico. A cabina não deverá funcionar como câmara de secagem, enquanto se estiver a aplicar o verniz, tapa-poros ou tinta nas peças.</p> <p>Reduzir o esforço físico despendido durante a aplicação dos diversos produtos de acabamento, nomeadamente durante períodos de tempo demasiado longos. Para tal, devem ser feitas pausas periódicas ou alternar com actividades físicas mais ligeiras.</p> <p>Antes do início da actividade, dever-se-á estar munido dos equipamentos de protecção individual propostos. Dispor de equipamentos de combate a incêndio no local, nomeadamente, de um sistema de extinção por espuma.</p> <p>Manter a peça, preferencialmente, ao nível do tronco de modo a que se mantenha uma postura erecta durante a operação.</p> <p>Evitar posturas forçadas.</p> <p>Manter sempre as portas da cabina de acabamento fechadas, durante a realização da operação.</p>	
FACTORES DE RISCO	
<p>Queda de pessoas ao mesmo nível</p> <p>Queda provocada pelas peças armazenadas nas proximidades ou na área de trabalho. Queda de objectos</p> <p>Queda de peças nos membros inferiores, enquanto se executa a aplicação de diversos produtos de acabamento.</p> <p>Esforço excessivo</p> <p>Esforço resultante da postura adoptada ou da elevação e da movimentação manual das peças a trabalhar. Por vezes, existe a necessidade de se elevar a peça acima do nível do ombro. Exposição a, ou contacto com substâncias nocivas</p> <p>Contacto com pele dos vernizes, tapa-poros e tintas, durante a sua utilização. Exposição aos vapores orgânicos libertados durante a execução da tarefa, podendo estes ser inalados. Pancada por objectos móveis (incluindo fragmentos e partículas) Projecção para os olhos dos produtos utilizados para acabamento, sob a forma de salpicos.</p> <p>Exposição a ruído</p> <p>Exposição ao ruído emitido pelo compressor, caso este esteja localizado no interior da cabina, bem como do sistema utilizado para alimentação da pistola durante a aplicação dos produtos. Outras formas de acidente não classificadas. Explosão e incêndio provocada pela acumulação de gases inflamáveis. Exposição a, ou contacto com corrente eléctrica</p> <p>Descarga eléctrica proveniente da pistola.</p>	
EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL	
<p>Óculos contra acções químicas.</p> <p>Semi-máscara com filtros de gases e vapores:</p> <p>Protectores auditivos. Fato impermeável.</p>	

EMPILHADOR	
PRINCIPIOS GERAIS A OBSERVAR	
<p>Efectuar a inspecção do veículo antes de o por em funcionamento, de modo a verificar se este reúne as condições necessárias para a sua utilização.</p> <p>Circular a velocidade reduzida (máximo 10 Km/h), pirilampo em funcionamento e abrandar tocando a buzina, à aproximação de portas, locais de passagem ou cruzamentos. No interior das instalações fabris, deverão seguir-se rigorosamente as regras do código da estrada.</p> <p>Nos casos em que a carga seja demasiado elevada e dificulte a visibilidade do condutor, dever-se-á circular em marcha atrás. Não é permitido transportar passageiros. A elevação de alguém sobre a plataforma de transporte só poderá ser permitida quando sobre esta exista um estrado seguro e equipado com uma balaustrada de protecção. Transportar as cargas o mais próximo possível do solo, colocando os garfos aproximadamente a 15 cm do mesmo. Ainda que sem carga os garfos deverão estar junto ao solo.</p> <p>Só o pessoal treinado e os operadores autorizados, após curso de formação específica, deverão conduzir os empilhadores. Os arranques, as paragens e as curvas devem ser feitos progressivamente, sem rompantes.</p>	
	
<p>Não permitir que alguém permaneça ou passe por baixo dos garfos do empilhador, estejam estes carregados ou vazios. Nunca movimentar cargas que ultrapassem a capacidade máxima prevista para o empilhador. Usar de toda a prudência na elevação de cargas, visto que a capacidade de carga do empilhador diminui à medida que os garfos se elevam. De acordo com o ponto 4 do artigo 23.º do Decreto – Lei 50/2005 de 25 de Fevereiro qualquer empilhador, sempre que exista o risco de esmagamento em caso de capotamento, este deve estar munido de um sistema de retenção quando exista no mercado adequado ao modelo do equipamento em causa, devendo este ser sempre utilizado pelo condutor.</p>	
FACTORES DE RISCO	
<p>Queda de pessoas a diferentes níveis</p> <p>Queda em altura quando este se encontra colocado na plataforma de transporte. Desabamento (queda de ferramentas de trabalho, de pedras, etc.) Queda da carga transportada pelo empilhador ou de outra que sofra um choque durante a movimentação e/ou elevação da carga transportada.</p> <p>Desmoronamento (andaimos, escadas, mercadorias empilhadas, etc.)</p> <p>Desmoronamento das cargas empilhadas em altura sobre o empilhador ou sobre o(s) trabalhador(es). Queda de objectos</p> <p>Queda de objectos no decurso das tarefas de manutenção/limpeza do empilhador. Choque contra objectos imóveis</p> <p>Choque do empilhador ou da carga transportada contra as cargas empilhadas.</p>	
	
<p>Exposição a ruído</p> <p>Ambiente térmico</p> <p>Exposição a condições climáticas desfavoráveis, caso a movimentação ou o transporte da carga seja efectuado no exterior das instalações.</p>	
EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL	
<p>Protectores auditivos.</p> <p>Luvas para acções mecânicas.</p> <p>Calçado de protecção.</p>	

MULTISERRA	
PRINCIPIOS GERAIS A OBSERVAR	
<p>Garantir que as protecções e os dispositivos de protecção instalados se encontram em funcionamento, de modo a evitar o acesso às zonas perigosas da máquina (partes móveis).</p> <p>Nunca introduzir as mãos no interior da zona perigosa da máquina sem antes desligar a máquina, em particular nos casos em que a peça de madeira fique encravada/”presa” no seu interior.</p> <p>Na medida do possível, não se deverá estacionar, durante longos períodos de tempo, na zona frontal da máquina, de modo a evitar lesões em caso de rejeição da peça por parte da máquina.</p> <p>Utilizar extensões da mesa e/ou apoios para a colocação das peças de maiores dimensões.</p> <p>Evitar a utilização de peças de roupa largas, em particular as mangas da bata de trabalho.</p> <p>Reduzir o esforço físico despendido durante a movimentação das peças de madeira, nomeadamente nas peças de maiores dimensões. Para tal, devem ser feitas pausas periódicas ou alternar com actividades físicas mais ligeiras.</p> <p>Garantir um sistema de aspiração localizado eficaz, de modo a evitar o empoeiramento do posto de trabalho.</p>	
	
FACTORES DE RISCO	
<p>Queda de pessoas ao mesmo nível</p> <p>Queda provocada pelas peças armazenadas nas proximidades ou na área de trabalho.</p>	
<p>Queda de objectos</p> <p>Queda de objectos no decurso das tarefas de manutenção/limpeza da máquina. Queda das peças de madeira nos membros inferiores, durante o seu manuseamento.</p>	
<p>Pancada por objectos móveis (incluindo fragmentos e partículas)</p> <p>Pancada provocada pelos resíduos de madeira resultantes da actividade da máquina. Rejeição da peça de madeira durante a operação.</p>	
<p>Esforço excessivo</p> <p>Esforço resultante quer da elevação das peças até à área de trabalho quer da movimentação manual das peças de madeira.</p>	
<p>Exposição a ruído</p>	
EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL	
<p>Protectores auditivos.</p> <p>Luvas para acções mecânicas.</p>	

FERRAMENTAS MANUAIS	
PRINCIPIOS GERAIS A OBSERVAR	
<p>Garantir a conservação das ferramentas de trabalho mantendo-as em boas condições de utilização, em particular, garantindo que estas estão bem afiadas. Dever-se-á efectuar a inspecção periódica destes equipamentos, de modo a identificar e corrigir eventuais anomalias.</p> <p>Reduzir o esforço físico despendido durante a execução da tarefa, nomeadamente durante períodos de tempo demasiado longos. Para tal, devem ser feitas pausas periódicas ou alternar com actividades físicas mais ligeiras.</p> <p>Evitar a utilização de peças de roupa largas, em particular as mangas da bata de trabalho.</p> <p>O movimento a executar com a ferramenta de trabalho deverá ser contrário ao posicionamento do corpo.</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>	
FACTORES DE RISCO	
<p>Desabamento (queda de ferramentas de trabalho, de pedras, etc.) Queda das ferramentas de trabalho do local onde estas estão colocadas. Queda de objectos</p> <p>Queda das peças de madeira nos membros inferiores, durante o seu manuseamento. Pancada por objectos móveis (incluindo fragmentos e partículas)</p> <p>Corte provocado pelo contacto com a lâmina da ferramenta de trabalho. Projecção de partículas de madeira durante a execução da tarefa.</p> <p>Esforço excessivo</p> <p>Esforço resultante da postura adoptada ou durante a elevação das peças de madeira até ao plano de trabalho, nomeadamente nos casos em que se necessita de efectuar a elevação da peça acima do nível dos ombros. Exposição a ruído</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>	
EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL	
<p>Óculos contra acções mecânicas</p> <p>Protectores auditivos.</p>	

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE ACORDO COM O DL. 50/2005

CHECKLIST

DIRECTIVA EQUIPAMENTOS DE TRABALHO
DL N.º 50/2005 DE 25 DE

DESIGNAÇÃO EQUIPAMENTO: _____
MARCA: _____ MODELO: _____ N.º SÉRIE: _____

CHECKLIST N.º: _____
DATA: __/__/__

CAPÍTULO I - DISPOSIÇÕES GERAIS

Artigo 8.º – Informação dos trabalhadores	C	NC	NA	OBS
1. O empregador fornece a informação adequada sobre o equipamento de trabalho				
2. A informação é de fácil compreensão e contém indicações sobre:				
2.1 Condições de utilização do equipamento				
2.2 Situações anormais previstas				
2.3 Conclusões provenientes da utilização do equipamento				
2.4 Riscos para os trabalhadores				

CAPÍTULO II - REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURANÇA DOS EQUIPAMENTOS DE TRABALHO

Secção II - Requisitos mínimos gerais aplicáveis a equipamentos de trabalho

Artigo 11.º – Sistemas de comando	C	NC	NA	OBS
1. Identificação dos comandos				
1.1 São visíveis				
1.2 Função está identificada				
1.3 Língua portuguesa / simbologia normalizada				
1.4 Direcção movimentos coerentes com o efeito				
1.5 Marcação indelével				
1.6 Marcação apropriada				
2. Accionamento dos comandos				
2.1 Não podem ser activados de forma não intencional (p.ex. comandos são sob a forma de botões de pressão de forma a precaver que nunca são accionados de forma inadvertida)				
2.2 Accionamento não intencional não provoca riscos suplementares				
3. Posicionamento				
3.1 Próximos dos postos de trabalho				
3.2 Fora das zonas perigosas				

Artigo 11.º – Sistemas de comando (continuação)	C	NC	NA	OBS

	CHECKLIST DIRECTIVA EQUIPAMENTOS DE TRABALHO DL N.º 50/2005 DE 25 DE	DESIGNAÇÃO EQUIPAMENTO: _____ MARCA: _____ MODELO: _____ N.º SÉRIE: _____	CHECKLIST N.º: _____ DATA: __/__/__
--	---	--	--

3.3 Visualização da área de trabalho				
3.3.1 Permite a visualização da área de trabalho (trabalhador consegue visualizar, a partir do posto de comando principal que não existem pessoas nas zonas perigosas)				
3.3.2 Não permite a visualização da área de trabalho e possui arranque automático precedido de sinal sonoro ou visual				
3.3.2 Após o sinal sonoro ou visual o trabalhador exposto tem tempo suficiente e meios indispensáveis para se afastar da zona perigosa				
4. Escolha dos sistemas de comando de acordo com o tipo de utilização para que foram projectados teve em atenção:				
4.1 As falhas				
4.2 As perturbações				
...4.3 As limitações previsíveis				
5. Interface operador máquina:				
5.1 Botões de comando são de fácil acesso e manutenção				
5.2 Botões de comando estão montados de forma a minimizar a possibilidade de danificação por outra actividade ou equipamento móvel				
Artigo 12.º – Arranque do equipamento	C	NC	NA	OBS
1. Acção voluntária sobre comando para:				
1.1 Ser colocado em funcionamento				
1.2 Arrancar depois de uma paragem, independentemente do motivo -não pode ter arranque intempestivo (mesmo após uma paragem de emergência, quando esta é desbloqueada, o equipamento não pode arrancar automaticamente, tendo para isso de haver o accionamento de outro comando)				
1.3 Efectuar modificações importantes das condições de funcionamento (p.ex.: velocidade e pressão)				
2. O arranque / modificações efectuadas representam riscos para os trabalhadores expostos				
3. O arranque / modificações efectuadas resultam da sequência normal de um ciclo automático				
4. Accionamento involuntário / não intencional do comando é salvaguardado por:				
4.1 Botão de pressão embutido				
4.2 Alavanca de comando com protectores				
Artigo 12.º – Arranque do equipamento (continuação)	C	NC	NA	OBS

CHECKLIST

DIRECTIVA EQUIPAMENTOS DE TRABALHO
DL N.º 50/2005 DE 25 DE

DESIGNAÇÃO EQUIPAMENTO: _____
MARCA: _____ MODELO: _____ N.º SÉRIE: _____

CHECKLIST N.º: _____
DATA: __/__/__

5. Está salvaguardada a protecção contra utilização não autorizada (p.ex.: interruptor com chave)				
6. Controlo visual da área a comandar:				
6.1 Existe controlo visual da área a comandar				
6.2 Não existe controlo visual da área a comandar: arranque é precedido de sinal sonoro e/ou visual automático ou de acção manual				
7. Equipamento com arranque intempestivo: equipamento limitado a toda a volta e não há acesso				
Artigo 13.º – Paragem do equipamento	C	NC	NA	OBS
1. Existe um sistema de comando para paragem geral em condições de segurança				
2. Existe um dispositivo de paragem de emergência				
2.1 Tem prioridade sobre todas as outras ordens				
2.2 Bloqueia mecanicamente até que seja dada a ordem de rearme				
2.3 Depois de desbloqueado obriga a acção voluntária sobre outro órgão de comando para funcionamento do equipamento				
3. A acção de paragem é efectuada em modo positivo				
4. Após estas paragens o equipamento fica em situação de segurança				
5. A ordem de paragem tem prioridade sobre a ordem de arranque				
6. A alimentação de energia dos accionadores do equipamento é interrompida quando se efectua a sua paragem ou dos seus elementos perigosos				
Artigo 14.º – Estabilidade e rotura	C	NC	NA	OBS
1. Equipamento e os seus elementos estão estabilizados por fixação ou outro meio				
2. Os meios de fixação são suficientes e estão em bom estado de conservação				
2. Estão tomadas as medidas adequadas para os riscos de estilhaçamento ou rotura de elementos				
Artigo 15.º – Projecções e emanações	C	NC	NA	OBS
1. Equipamento de trabalho dispõe de dispositivos de segurança adequados no caso de riscos devido a quedas ou projecções de objectos				
2. Equipamento de trabalho que provoque riscos devido a emanações de gases, vapores ou líquidos ou a emissão de poeiras:				
Artigo 15.º – Projecções e emanações (continuação)	C	NC	NA	OBS
2.1 Dispõe de dispositivos de:				

CHECKLIST

DIRECTIVA EQUIPAMENTOS DE TRABALHO

DESIGNAÇÃO EQUIPAMENTO: _____

CHECKLIST N.º: _____

DL N.º 50/2005 DE 25 DE

MARCA: _____

MODELO: _____

N.º SÉRIE: _____

DATA: __/__/__

2.1.1 Retenção de líquidos				
2.1.2 Exaustão de gases				
2.1.3 Protecção contra riscos de projecção				
2.2 Os dispositivos estão instalados próximos da fonte				
Artigo 16.º – Riscos de contacto mecânico	C	NC	NA	OBS
1. Elementos móveis dispõem de protectores que impeçam o acesso às zonas perigosas ou de dispositivos que interrompam o movimento dos elementos móveis antes do acesso a essas zonas				
2. Protectores e os dispositivos de protecção são:				
2.1 Robustos				
2.2 Não provocam riscos suplementares				
2.3 Não são facilmente neutralizados ou tornados inoperantes (invioláveis)				
2.4 Situados a uma distância suficiente da zona perigosa				
2.5 Não limitam a observação do ciclo de trabalho				
3. Protectores e os dispositivos de protecção permitem sem a sua desmontagem (tendo apenas acesso ao sector em causa):				
3.1 Colocação ou substituição elementos do equipamento				
3.2 Operações de manutenção				
Artigo 17.º – Iluminação e temperatura	C	NC	NA	OBS
1. De acordo com os trabalhos a efectuar:				
1.1 As zonas e pontos de trabalho e zonas de manutenção estão convenientemente iluminadas				
1.2 Está previsto o efeito estroboscópico de iluminação (ideia do equipamento parado estando ele a funcionar)				
2. Partes do eq. que atingem temp. altas ou baixas dispõem de uma protecção contra riscos de contacto ou de proximidade				
3. Está identificado e sinalizado o acesso a superfícies com altas temperaturas quando não é possível o seu isolamento				
Artigo 18.º – Dispositivos de alerta	C	NC	NA	OBS
1. Os dispositivos de alerta são facilmente ouvidos				
Artigo 18.º – Dispositivos de alerta (continuação)	C	NC	NA	OBS
2. Os dispositivos de alerta são facilmente compreendidos e sem ambiguidade (não são confundidos com outros sons)				

CHECKLIST

DIRECTIVA EQUIPAMENTOS DE TRABALHO
DL N.º 50/2005 DE 25 DE

DESIGNAÇÃO EQUIPAMENTO: _____
MARCA: _____ MODELO: _____ N.º SÉRIE: _____

CHECKLIST N.º: _____
DATA: __/__/__

3. Existe dispositivo de alerta que indique início de movimentação e/ou marcha-atrás				
Artigo 19.º – Manutenção do equipamento	C	NC	NA	OBS
1. A manutenção do equipamento é efectuada com ele parado				
2. A manutenção do equipamento em funcionamento é efectuada estando asseguradas as medidas de protecção adequadas				
3. A manutenção do equipamento em funcionamento é efectuada fora das áreas perigosas				
4. Equipamento possui livrete de manutenção actualizado				
5. Os trabalhadores têm acesso a todos os locais necessários e a permanecer neles em segurança aquando a efectuação de operações de produção, regulação e manutenção do equipamento de trabalho				
6. O acesso em altura acima de 2 metros possui guarda-corpos (a 1,10m), guarda-corpos intermédio (a 0,5m) e rodapé de 10 cm de altura (junto ao piso ou, no máximo, 1 cm acima)				
Artigo 20.º – Riscos eléctricos, de incêndio e explosão	C	NC	NA	OBS
1. Equipamento de trabalho protege os trabalhadores expostos contra os riscos de:				
1.1 Contacto directo ou indirecto contra choque eléctrico				
1.2 Incêndio				
1.3 Sobreaquecimento				
1.4 Libertação de gases, poeiras, líquidos, vapores ou outras substâncias por ele produzidas, utilizadas ou armazenadas				
1.5 Explosão do equipamento ou de substâncias por ele produzidas, utilizadas ou armazenadas				
2. Cabo de terra não está seccionado				
3. Fusíveis não estão reforçados com fio de cobre				
4. Transformadores estão ligados à terra				
5. Motores possuem contadores de terra e não apenas de massa				
6 Equipamento está protegido contra sequência de fases				
7. Condutores desactivados têm a extremidade isolada				
Artigo 20.º – Riscos eléctricos, de incêndio e explosão (continuação)	C	NC	NA	OBS
8. Equipamento com potência > 3 kW tem um seccionador de corte geral (não pode ser alimentado directamente com ficha)				

	CHECKLIST DIRECTIVA EQUIPAMENTOS DE TRABALHO DL N.º 50/2005 DE 25 DE	DESIGNAÇÃO EQUIPAMENTO: _____ MARCA: _____ MODELO: _____ N.º SÉRIE: _____	CHECKLIST N.º: _____ DATA: __/__/__
--	---	--	--

9. Quadro eléctrico				
9.1 Componentes eléctricos (lâmpada, seccionador) na porta estão ligados ao circuito terra de protecção				
9.2 Possui fim de curso				
9.3 Bornes de ligação suportam apenas 2 condutores				
10. Marcações, sinais de aviso e designações				
10.1 Placas, marcações e identificações				
10.1.1 Possuem nome do fabricante, modelo, n.º série, marcação da certificação, etc				
10.1.2 São claras e duráveis				
10.2 Sinais de aviso				
10.2.1 Existem quando não é perceptível que o invólucro possui equipamento eléctrico				
10.2.2 São visíveis e estão colocados nas portas ou tampas				
11. Componentes eléctricos são coerentes com o esquema eléctrico				
Artigo 21.º – Fontes de energia	C	NC	NA	OBS
1. Dispositivos de isolamento das fontes externas de energia estão devidamente identificados e com possibilidade de bloqueio				
2. Dispositivos permitem isolar os equipamentos das fontes externas de energia				
3. Reconexão é realizada sem riscos para os trabalhadores				
Artigo 22.º – Sinalização de segurança	C	NC	NA	OBS
1. Equipamento está devidamente sinalizado com avisos ou outra sinalização que garanta a segurança dos trabalhadores				
Secção III - Requisitos complementares dos equipamentos de trabalho				
Artigo 23.º – Equipamentos que transportem trabalhadores e risco de capotamento	C	NC	NA	OBS
1. Possui protecção contra o risco de contacto com as rodas ou lagartas ou entalamento por essas peças				
2. Possui protecção contra os riscos de capotamento (FOPS- grelha por cima e ROPS -cabine)				
3. Possui sistema de retenção dos trabalhadores transportados (cinto de segurança)				
Artigo 23.º – Equipamentos que transportem trabalhadores e risco de capotamento (continuação)	C	NC	NA	OBS
4. Possui ábaco de cargas				

	CHECKLIST DIRECTIVA EQUIPAMENTOS DE TRABALHO DL N.º 50/2005 DE 25 DE	DESIGNAÇÃO EQUIPAMENTO: _____ MARCA: _____ MODELO: _____ N.º SÉRIE: _____	CHECKLIST N.º: _____ DATA: __/__/__
--	---	--	--

5. Possui sistema de frenagem (travão de mão e pé)				
6. Possui encosto de carga				
7. Garfos não estão soldados				
Artigo 24.º – Transmissão de energia	C	NC	NA	OBS
1. O bloqueio intempestivo dos elementos de transmissão de energia entre os equipamentos e acessórios ou reboques está impedido ou se não está existem medidas que garantem a segurança dos trabalhadores				
3. Os elementos de transmissão de energia entre os equipamentos de trabalho móveis passíveis de se sujarem, danificarem ou serem arrastados pelo chão estão afixados				
Artigo 25.º – Risco de capotamento dos empilhadores	C	NC	NA	OBS
1. Empilhador possui cabine ou outra estrutura que, em caso de capotamento, assegure ao trabalhador espaço suficiente entre o solo e o empilhador				
Artigo 26.º – Equipamentos móveis automotores	C	NC	NA	OBS
1. Possui chave ou cartão				
3. Possui dispositivo de travagem e imobilização				
4. Possui dispositivo de travagem e imobilização de emergência				
5. Possui dispositivo de travagem e imobilização de emergência				
6. Possui dispositivo que aumente a visibilidade				
7. Possui dispositivo de iluminação				
8. Possui extintor				
Secção IV - Requisitos complementares dos equipamentos de elevação de cargas				
Artigo 27.º – Instalação	C	NC	NA	OBS
1. Mantém a solidez e estabilidade durante a utilização				
2. São instalados de modo a reduzir o risco das cargas:				
Artigo 27.º – Instalação (continuação)	C	NC	NA	OBS
2.1 Colidirem com os trabalhadores				

CHECKLIST	DIRECTIVA EQUIPAMENTOS DE TRABALHO	DESIGNAÇÃO EQUIPAMENTO: _____	CHECKLIST N.º: _____
	DL N.º 50/2005 DE 25 DE	MARCA: _____	MODELO: _____ N.º SÉRIE: _____
DATA: __/__/__			

2.2 Balançarem de forma perigosa				
2.3 Caírem ou soltarem-se de forma involuntária				
Artigo 28.º – Sinalização e marcação	C	NC	NA	OBS
1. Possui indicação da carga nominal				
2. Possui placa que indique a carga nominal para cada configuração				
3. Características que permitem uma utilização em segurança dos acessórios de elevação estão marcadas				
4. Possui sinalização de proibição de elevação de pessoas				
Artigo 29.º – Equipamentos de elevação ou transporte de pessoas	C	NC	NA	OBS
1. Possui dispositivo para evitar risco queda do habitáculo				
2. Possui protecção contra o risco de queda do trabalhador				
3. Possui protecção contra riscos de esmagamento, entalamento ou colisão do utilizador				
4. Em caso de acidente:				
4.1 Possui dispositivos que garantem a segurança dos trabalhadores bloqueados				
4.2 Permite a evacuação em segurança				
5. Possui cabo com coeficiente de segurança reforçado e em bom estado de conservação				

C – Conforme / NC – Não Conforme / NA – Não aplicável / OBS - Observações