



SUSANA RAQUEL
CANDEIAS COENTRO

PREVENÇÃO E SEGURANÇA NO TRABALHO EM INDÚSTRIA METALOMECÂNICA

Relatório de Estágio apresentado para
obtenção do grau de Mestre em Segurança e
Higiene no Trabalho

ORIENTADOR:

Professor Especialista Manuel Ganço

Júri:

Presidente: Professora Doutora Odete Pereira

Vogal Arguente: Professor Doutor José Simões

Orientador: Professor Especialista Manuel Ganço

dezembro, 2018

Agradecimentos

Começo por manifestar o meu especial agradecimento ao Eng. Nuno Roma, Diretor da fábrica João de Deus & Filhos, S.A. de Setúbal, por ter possibilitado a realização deste estágio e por toda a disponibilidade, apoio e cordialidade.

Agradeço ainda ao Eng. Vítor Chaveiro, responsável da Área de Ambiente, Segurança e Saúde no Trabalho, por toda a colaboração e orientação que me providenciou durante todas as fases do estágio.

Um agradecimento muito especial à Ana Godinho, responsável da Área de Administração e Assistência de Produção, que desde o início manifestou de bom grado a sua disponibilidade, apoio sistemático e amizade.

Agradeço ainda ao Eng. Bruno Braga, responsável pela Área de Produção, pelo apoio técnico e sugestões ao longo do estágio.

Não poderia deixar de agradecer a todos os colaboradores desta empresa que de uma forma direta ou indireta participaram na realização desta obra, para todos eles o meu grande agradecimento.

Ainda, um especial agradecimento ao Prof. Manuel Ganço, meu orientador, pela sua disponibilidade, interesse e acompanhamento durante todo o desenvolvimento do trabalho.

Por último, um especial agradecimento à minha família e amigos por todo o apoio e incentivo incondicional ao longo da minha vida. Todos eles estão no meu coração.

O meu obrigado a todos,

Susana Candeias Coentra

Resumo

Ao longo dos tempos a segurança, saúde e higiene no trabalho têm vindo a ganhar enorme importância nas organizações não só por constituir uma obrigação legal, mas também por ser vista como uma vertente essencial para manter a integridade física e psicológica dos trabalhadores, através de melhores condições de trabalho, além da enorme importância na prevenção de lesões e doenças profissionais, promovendo a produtividade laboral e a redução de custos. A segurança, saúde e higiene no trabalho são, pois, fundamentais para o êxito de uma empresa pelos diversos benefícios que promove.

Deste modo, o presente relatório insere-se no âmbito do trabalho desenvolvido numa indústria metalomecânica, tendo como principal objetivo a elaboração de uma avaliação de riscos em toda a empresa, com posterior definição do plano de ações corretivas, acompanhamento das ações identificadas, assim como o seguimento da implementação e eficácia dessas ações. Desta forma, assumiu-se a responsabilidade pelo acompanhamento e controlo de ações corretivas e preventivas relacionadas com substâncias químicas, segurança contra incêndios, organização da emergência, máquinas e equipamentos de trabalho, ruído ocupacional, equipamentos de proteção individual e coletiva, realizar ações de sensibilização e formação, como também o acompanhamento e atualização de bases de dados em segurança e saúde no trabalho e apoio no reporte interno de acidentes e quase-acidentes. Em prol da melhoria contínua da gestão do risco foram realizadas semanalmente inspeções de segurança.

Para o efeito foram aplicadas diversas metodologias, nomeadamente a análise documental e legislativa, técnicas de observação de atividades e de setores de trabalho, lista de verificação de inspeção de segurança no trabalho (*checklist*), entrevistas informais aos colaboradores, como também a aplicação do método de avaliação de riscos utilizado na empresa.

Como resultado do trabalho desenvolvido foi possível assegurar as condições de segurança e higiene no trabalho na empresa, mas também identificar e implementar medidas de melhoria em diversas áreas da segurança e higiene no trabalho, em prol de uma cultura preventiva de acidentes. Também foi proposta uma adaptação da matriz de avaliação de riscos, por forma a facilitar a melhor identificação de perigo e avaliação do risco de acordo com a tarefa, atividade ou processo realizado em determinado setor de atividade de trabalho.

Palavras-chave: Segurança no Trabalho, Prevenção, Perigos, Riscos, Avaliação de Riscos.

Abstract

Over the years, safety, health and hygiene at work have gained enormous importance in organizations not only as a legal obligation, but also because it is seen as an essential strand to maintain the physical and psychological integrity of workers through improved conditions of work, in addition to the enormous importance in the prevention of occupational injuries and diseases, promoting labor productivity and cost reduction. Safety, health and hygiene at work are therefore fundamental to the success of a company for the various benefits it promotes.

Therefore, this report is part of the work carried out in a metal-mechanic industry, with the main objective being the elaboration of a risk assessment throughout the company, with subsequent definition of the corrective action plan, follow-up of the identified actions, as well as the follow-up of the implementation and effectiveness of these actions. In this way, responsibility for the monitoring and control of corrective and preventive actions related to chemical substances, fire safety, emergency organization, machinery and work equipment, occupational noise, individual and collective protection equipment, and training, as well as the monitoring and updating of databases on occupational safety and health and support in the internal reporting of accidents and near-accidents. In order to continuously improve risk management, weekly safety inspections were carried out.

For this purpose, a number of methodologies were applied, namely documentary and legislative analysis, observation and activity observation techniques, checklist, informal interviews with employees, as well as the application of the method of risk assessment used in the company.

As a result of the work carried out, it was possible to ensure the safety and hygiene conditions at work in the company, but also to identify and implement improvement measures in several areas of occupational safety and hygiene, in favor of a culture of accident prevention. It was also proposed an adaptation of the risk assessment matrix, in order to facilitate the better identification of risk and risk assessment according to the task, activity or process performed in a given sector of work activity.

Keywords: Safety at Work, Prevention, Hazards, Risks, Risk Assessment.

Índice Geral

Lista de Siglas e Acrónimos	ix
Termos e Definições	x
INTRODUÇÃO	1
1. Enquadramento	1
2. Objetivos e Âmbito.....	2
3. Estrutura do Relatório.....	3
CAPÍTULO 1 – REVISÃO DA LITERATURA.....	4
1.1. Reflexão Histórica da SST	4
1.2. Prevenção de Acidentes.....	5
1.2.1. Princípios Gerais da Prevenção	5
1.2.2. Organização dos Serviços da SST.....	6
1.2.3. Cultura de Segurança	7
1.3. Sinistralidade Laboral e Doenças Profissionais	8
1.3.1. Acidentes de Trabalho	8
1.3.2. Doenças Profissionais	9
1.3.3. Causas dos Acidentes de Trabalho.....	10
1.3.4. Investigação e Análise de Acidentes e Doenças Profissionais	11
1.3.5. Participação Obrigatória de Acidentes e Doenças Profissionais.....	12
1.4. Gestão de Risco	12
1.4.1. Riscos Profissionais.....	14
1.4.2. Avaliação de Riscos.....	15
1.4.3. Métodos de Análise e Avaliação do Risco.....	16
1.4.4. Controlo do Risco	18
CAPÍTULO 2 – CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA	20
2.1. Breve História da João de Deus & Filhos	20
2.2. Área de Atividade do Grupo	21
2.3. Rede de Distribuição	21
2.4. Estrutura Organizacional do Grupo.....	22
2.5. Ambiente e Segurança na JDeus	22
2.6. Fábrica da João de Deus & Filhos de Setúbal.....	23
CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA.....	26
3.1. Análise Documental	27
3.1.1. Procedimentos e Registos.....	27
3.1.2. Instruções Técnicas.....	29
3.1.3. Relatórios de Monitorização	29
3.1.4. Documentação de SST.....	30
3.1.5. Enquadramento Legal e Normativo.....	30

3.2. Observação	33
3.3. Entrevistas	33
3.4. Metodologia de Avaliação de Riscos	34
CAPÍTULO 4 – ANÁLISE DE TRABALHOS DESENVOLVIDOS	37
4.1. Avaliação de Riscos	39
4.2. Segurança de Máquinas e Equipamentos de Trabalho	41
4.2.1. Registos e Verificações	41
4.2.2. Conformidade e Requisitos Mínimos de Segurança	42
4.2.3. Instruções Técnicas	44
4.2.4. Metodologia 3S	44
4.3. Produtos Químicos	45
4.3.1. Atualização de Registo	45
4.3.2. Fichas de Dados de Segurança	45
4.3.3. Etiquetas de Identificação	46
4.3.4. Resolução de Não Conformidades	47
4.4. Ruído Laboral	49
4.5. Equipamentos de Proteção Individual	49
4.6. Segurança Contra Incêndios	50
4.6.1. Plano de Emergência Interno	50
4.6.2. Meios de Combate a Incêndios	50
4.7. Sinalização	51
4.8. Divulgação e Comunicação SST	51
4.9. Análise e Investigação de Acidentes	52
4.10. Formação em SST	52
4.11. Outras Atividades Desenvolvidas	53
CAPÍTULO 5 – SUGESTÕES DE MELHORIA	54
CONCLUSÕES	56
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58
APÊNDICES	62
Apêndice 1 Cartão de Observação de Segurança Comportamental	63
Apêndice 2 Guião de Entrevista	64
Apêndice 3 Lista de Verificação – Inspeção de Segurança no Trabalho	65
Apêndice 4 Avaliação de Riscos	68
Apêndice 5 Registo de Verificação de Pontes Rolantes	98
Apêndice 6 Registos de Verificação de Meios Auxiliares de Elevação	99
Apêndice 7 Registo de Manutenção Preventiva de Máquinas	102
Apêndice 8 Instruções Técnicas de Equipamentos de Trabalho	103
Apêndice 9 Mapa de Perigos da Instalação	107
Apêndice 10 Mapa de EPI	108
Apêndice 11 Registo de Extintores	109

Apêndice 12 Etiquetas de Segurança	110
Apêndice 13 Proposta de Matriz de Avaliação de Riscos	112
ANEXOS	113
Anexo 1 Mapa de Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos da JDeus	114

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Evolução da Sinistralidade (2011 - 2016).	9
Tabela 2 – Evolução de Doenças profissionais certificadas, por fator de risco (2009 – 2016)..	10
Tabela 3 – As vantagens e limitações dos métodos de avaliação de riscos.	18
Tabela 4 – Nº de trabalhadores por seção de trabalho.	25
Tabela 5 – Cronograma de utilização de métodos e técnicas durante o estágio.	26
Tabela 6 – Resultados dos relatórios de monitorização em SST.	29
Tabela 7 – Escala de classificação da probabilidade.	34
Tabela 8 – Escala de classificação da gravidade.	35
Tabela 9 – Escala de Aceitabilidade do Risco.	35
Tabela 10 – Perigos definidos na matriz de avaliação de riscos.	36
Tabela 11 – Substituição de EPI.	49

Índice de Figuras

Figura 1 – Modelo de interações recíprocas de cultura de segurança.	8
Figura 2 – Evolução da participação obrigatória das doenças profissionais (2009 - 2016).	9
Figura 3 – Causas dos acidentes de trabalho.	10
Figura 4 – Processo de gestão do risco.	13
Figura 5 – Tipos de riscos profissionais.	15
Figura 6 – Hierarquia de Controlo de Riscos.	18
Figura 7 – Organograma do grupo JDeus.	22
Figura 8 – Plantas da fábrica JDeus de Setúbal.	24
Figura 9 – Fluxograma de procedimentos do sistema de gestão.	27
Figura 10 – Fluxograma de procedimentos de Ambiente e SST.	28
Figura 11 – Fluxograma do processo de gestão de riscos efetuado na JDeus.	34
Figura 12 – Pirâmide Heinrich e KPI de Prevenção da JDeus no mês de outubro.	38
Figura 13 – Substituição de corrente não conforme.	43
Figura 14 – Corrente com gancho partido no setor da CNC.	43
Figura 15 – Metodologia 3S utilizada na empresa.	44
Figura 16 – Etiquetas e cartazes da metodologia 3S.	45
Figura 17 – Exemplos da colocação de etiquetas de identificação de produtos químicos.	46
Figura 18 – Exemplos de melhoria de armazenagem de óleos no setor da erosão.	47

Figura 19 – Exemplos de melhoria de armazenagem de óleos no setor CNC.....	47
Figura 20 – Melhoria das condições de trabalho para limpeza de peças.....	48
Figura 21 – Melhoria das condições de armazenamento de resíduos de produtos químicos. ...	48
Figura 22 – Quadro com cartazes com temas de SST.....	51

Lista de Siglas e Acrónimos

ACT – Autoridade para as Condições do Trabalho

Amb&SST – Ambiente e Segurança

BSI – Instituto de Normalização Britânico

CNC – Controlo Numérico Computorizado

DL – Decreto-lei

DPRP – Departamento de Proteção Contra os Riscos Profissionais

DS – Declaração de Segurança

eGAR – Guia Eletrónica de Acompanhamento de Resíduos

EPI – Equipamentos de Proteção Individual

EPC – Equipamentos de Proteção Coletiva

EU-OSHA – Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho

FDS – Fichas de Dados de Segurança

GEP – Gabinete de Estratégia e Planeamento

JDeus – João de Deus & Filhos, S.A.

KPI – *Key Performance Indicator*

OE – *Original Equipment*

OEM – *Original Equipment Manufacturer*

OIT – Organização Internacional do Trabalho

PEI – Plano de Emergência Interno

PQ – Produtos Químicos

PS – Prestador de Serviços

QAI – Qualidade do Ar Interior

RIAAT – Registo, Investigação e Análise de Acidentes

R&D – Desenvolvimento e Pesquisa

SST – Segurança e Saúde no Trabalho

SGASST – Sistema de Gestão do Ambiente e Segurança e Saúde no Trabalho

Termos e Definições

Ações corretivas – *“Ação destinada a eliminar a causa de uma não conformidade detetada ou de outra situação indesejável”* (NP 4397:2008);

Ações preventivas – *“Ações destinadas a eliminar a causa de uma potencial não conformidade ou de outra potencial situação indesejável”* (NP 4397:2008);

Ato inseguro – Comportamento que aumenta a probabilidade de acidente. Atitudes tomadas pelos trabalhadores que põe em risco a sua segurança e bem-estar (Pacheco, 2012);

Avaliação do risco – *“Processo de avaliação do(s) risco(s) resultante(s) de um perigo(s), tendo em consideração a adequação de quaisquer controlos já existentes e decisão sobre se o risco é ou não aceitável”* (ISO 45001:2018);

Condição insegura – *“Condições de trabalho que podem causar ou favorecer a ocorrência de acidente”* (Pacheco, 2012);

Conformidade – *“Atendimento de um requisito”* (ISO 45001:2018);

Controlo do risco – Processo de decisão/ação para a gestão e ou redução de riscos, a sua implementação, colocação em funcionamento e reavaliação periódica, utilizando como dados os resultados da avaliação periódica do risco. É ainda definido como sendo processo ou conjunto de processos que permitem manter os riscos não elimináveis, dentro de uma zona de tolerabilidade (SNS, 2018);

Equipamento de Trabalho – *“Qualquer máquina, aparelho, ferramenta ou instalação utilizado no trabalho”* (artigo 2º do DL n.º 50/2005, de 25 de fevereiro)

Equipamentos de proteção coletiva – *“São equipamentos de proteção usados de forma coletiva com o objetivo de proteger a saúde e a integridade física dos trabalhadores que trabalham em ambientes que apresentam riscos”* (Universidade do Minho, 2017);

Equipamentos de proteção individual – *“Qualquer equipamento destinado a ser usado ou detido pelo trabalhador para sua proteção contra um ou mais riscos suscetíveis de ameaçar a sua segurança ou saúde no trabalho, bem como qualquer complemento ou acessório destinado a esse objetivo”* (Diretiva 89/656/CEE);

Falhas ativas – *“Atos inseguros ou erros na operação de equipamentos ou dispositivos de segurança que ocorrem no contexto do acidente e que determinam a sua ocorrência”* (Amaro, 2015, citado por Oliveira, A. 2010);

Falhas latentes – *“Decisões erradas ou modelos de gestão de atividade anteriores ao acidente, isto é, atos que criam condições para a ocorrência do acidente”* (Amaro, 2015, citado por Oliveira, A. 2010);

Fator de risco – *“É um agente suscetível de provocar efeito adverso (dano) na saúde do trabalhador”* (SNS, 2018);

Gestão de risco – *“Aplicação sistemática das políticas de gestão, procedimentos e práticas de trabalho para analisar, valorizar e controlar os riscos”* (NP ISO 31000:2013);

Identificação de perigo – *“Processo de reconhecer a existência de um perigo e de definir as suas características”* (NP 4397:2008);

Incidente – *É um acontecimento em que não ocorre qualquer dano para a saúde, ferimento, danos materiais, ou qualquer outra perda. Também é designado por quase-acidente* (ISO 45001:2018);

Local de trabalho – *“Qualquer lugar físico em que são realizadas atividades relacionadas com o trabalho, sob o controlo da organização”* (NP 4397:2008);

Mercado de Aftermarket – Designado por *“mercado automóvel de pós-venda, englobam a fabricação, instalação, distribuição e venda de peças e acessórios para automóveis, equivalentes a originais”* (André & Vilaça, 2016);

Não conformidade – *“Não satisfação de um requisito”* (ISO 45001:2018);

Organização – *“Pessoa ou grupo de pessoas com as suas próprias funções, responsabilidades, autoridades e relações para alcançar os seus objetivos”* (ISO 45001:2018);

Perceção do risco – *“Julgamento subjetivo que as pessoas fazem sobre as características e a gravidade de um risco, e que depende, em parte, das vivências de cada um, da sensibilidade pessoal e da posição que ocupa no meio social onde está inserido”*, (Areosa,2012);

Perigo – *“Propriedade intrínseca de uma instalação, atividade, equipamento, um agente ou outro componente material do trabalho com potencial para provocar dano”,* (artigo 4.º do DL n.º 102/2009). Ainda pode ser definido como sendo a *“fonte com potencial para causar efeitos adversos na condição física, mental ou cognitiva de uma pessoa”* (ISO 45001:2018);

Plano de emergência interno – *“Documento no qual estão indicadas as medidas de autoproteção a adotar, por uma entidade, para fazer face a uma situação de incêndio nas instalações ocupadas por essa entidade, nomeadamente a organização, os meios humanos e materiais a envolver e os procedimentos a cumprir nessa situação. Contém o plano de atuação e o de evacuação”* (Artigo 10.º da Portaria n.º 1532/2008);

Prevenção – “É o conjunto de políticas e programas públicos, bem como disposições ou medidas tomadas ou previstas no licenciamento e em todas as fases de atividade da empresa, do estabelecimento ou do serviço, que visem eliminar ou diminuir os riscos profissionais a que estão potencialmente expostos os trabalhadores” (artigo 4.º do DL n.º 102/2009);

Requisito – “Necessidade ou expectativa que é declarada, geralmente implícita ou obrigatória” (ISO 45001:2018);

Requisitos legais e outros requisitos – “Requisitos legais que uma organização deve cumprir, por sua vez outros requisitos são aqueles que uma organização tem ou opta por cumprir” (ISO 45001:2018);

Risco – “A probabilidade de concretização do dano em função das condições de utilização, exposição ou interação do componente material do trabalho que apresente perigo”, (artigo 4.º do DL n.º 102/2009);

Risco intrínseco – “É o risco potencial, ou seja, é o risco que existe antes de terem sido tomadas as medidas de controlo, e é classificado em função da combinação da frequência/probabilidade e da severidade” (Encarnação, 2014).

Risco residual – “É o risco que subsiste após a implementação das medidas de controlo. Para a sua determinação terá de ser feita uma reavaliação do risco intrínseco” (Encarnação, 2014);

Risco aceitável – “Risco que pode ser reduzido a um nível que pode ser tolerado pela organização tomando em atenção as suas obrigações legais e a própria política de SST” (NP4397:2008);

Trabalhador – “Pessoa que realiza o trabalho ou atividades relacionadas com o trabalho que estão sob o controlo da organização” (ISO 45001:2018). Também segundo o artigo 4.º do DL n.º 3/2014, que procede à segunda alteração ao DL n.º 102/2009, um trabalhador é uma “a pessoa singular que, mediante retribuição, se obriga a prestar serviço a um empregador e, bem assim, o tirocinante, o estagiário, o aprendiz e os que estejam na dependência económica do empregador em razão dos meios de trabalho e do resultado da sua atividade, embora não titulares de uma relação jurídica de emprego”.

INTRODUÇÃO

1. Enquadramento

A globalização dos mercados tem fomentado significativamente a competitividade mundial, exigindo ao mundo empresarial uma grande eficiência e eficácia nos seus processos produtivos (Oliveira *et al.*, 2010; Bôto, 2014). Todas as organizações, independentemente do tipo ou dimensão, enfrentam diversos riscos que promovem a incerteza do alcance dos seus objetivos (ISO 31000:2013). Segundo Areosa (2009) esses riscos podem ser vistos como *“potenciais fatores negativos para as empresas ou para a saúde e segurança dos trabalhadores, uma vez que são suscetíveis de causar lesões físicas aos trabalhadores, doenças, perdas económicas, danos materiais ou ambientais; ou seja, podemos encontrar uma interligação entre os riscos organizacionais e os potenciais efeitos adversos que eles provocam nas pessoas e no seu bem-estar, bem como nas eventuais perdas para as organizações”*.

Bôto (2014) refere que a *“produtividade nas organizações passa também pela melhoria das condições de trabalho e por aspetos relacionados com a segurança industrial”*. Assim, ao longo dos tempos a segurança e saúde no trabalho têm vindo a ganhar grande importância nas organizações não só por constituir uma obrigação legal, mas também por ser vista como uma vertente essencial para manter a integridade física e psicológica dos trabalhadores através de melhores condições de trabalho, além da enorme importância na prevenção de acidentes e doenças profissionais, e contribuindo para o incremento da produtividade laboral e eficiência, assim como da redução de custos (Pereira, 2011).

Para além do que foi mencionado anteriormente, as organizações – sobretudo as multinacionais e do sector industrial – tendem a procurar por ferramentas essenciais de gestão da segurança e saúde no trabalho para um maior controlo de riscos e alcançar um sólido desempenho, em prol da redução de acidentes, promoção da saúde e da satisfação dos trabalhadores, assim como melhorar os resultados operacionais e a imagem das organizações (Gaudêncio, 2010; Oliveira *et al.*, 2010). Contudo, muito trabalho ainda é necessário ser desenvolvido nesta temática para consciencializar as chefias de que a Segurança e Saúde no Trabalho (SST) deve ser vista como um investimento e não como um custo adicional para cumprir requisitos.

Neste contexto, a SST é, pois, fundamental para o êxito de uma organização pelos diversos benefícios que promove e deverá estar incutida na cultura organizacional.

2. Objetivos e Âmbito

Este relatório enquadra-se no âmbito do estágio realizado para a obtenção do grau de Mestre em Segurança e Higiene no Trabalho, lecionado no Instituto Politécnico de Setúbal. O Estágio foi realizado na empresa João de Deus & Filhos, S.A. situada em Setúbal, com a duração de 6 meses num total de 960 horas.

O estágio foi constituído por duas fases. A primeira fase teve como principal objetivo elaborar uma avaliação de riscos em toda a empresa, com aplicação de diversas metodologias de trabalho, nomeadamente a análise documental e legislativa, técnicas de observação de atividades e de setores de trabalho, preenchimento de uma lista de verificação de inspeção de segurança no trabalho (*checklist*), entrevistas informais aos colaboradores, como também a aplicação do método de avaliação de riscos utilizado na empresa. A segunda fase teve como principal objetivo a definição do plano de ações corretivas, acompanhamento das ações identificadas, assim como o seguimento da implementação e eficácia dessas ações. Desta forma, assumiu-se a responsabilidade pelo acompanhamento e controlo de ações corretivas e preventivas relacionadas com substâncias químicas, segurança contra incêndios, organização da emergência, máquinas e equipamentos de trabalho, ruído ocupacional, equipamentos de proteção individual e coletiva, realizar ações de sensibilização e formação, como também o acompanhamento e atualização de bases de dados em segurança e saúde no trabalho e apoio no reporte interno de acidentes e quase-acidentes. Em prol da melhoria contínua da gestão do risco foram realizadas semanalmente inspeções de segurança aplicando a técnica de observação de atividades e de setores de trabalho.

Adicionalmente, assumiu-se a responsabilidade na área da gestão do ambiente, tendo como tarefas a elaboração e acompanhamento de registos de equipamentos de gases fluorados, assim como conceder apoio na elaboração de Guias Eletrónicas de Acompanhamento de Resíduos (eGARs) e na organização do armazém dos resíduos de acordo com a compatibilidade dos mesmos.

Este estágio teve como objetivos específicos:

- Conhecer o enquadramento legislativo, regulamentar e normativo;
- Desenvolver a sensibilidade para identificação de perigos e a capacidade crítica na quantificação dos riscos, através da análise de atividades e meio envolvente;
- Adquirir e aperfeiçoar conhecimentos e competências técnicas nos processos de avaliação de riscos, assim como no tratamento de diversos assuntos da área SST;
- Desenvolver a capacidade de resolução de problemas identificados, garantindo a monitorização e revisão das ações corretivas e preventivas selecionadas;
- Adquirir competências na divulgação de informação e ações de formação, em prol da comunicação e consulta dos trabalhadores;
- Garantir melhorias do desempenho do sistema em SST.

3. Estrutura do Relatório

Este trabalho encontra-se organizado em cinco capítulos. Na continuidade à introdução, o primeiro capítulo refere-se à revisão da bibliografia sobre as temáticas mais relevantes para o trabalho efetuado, nomeadamente a prevenção de acidentes tendo por base a gestão do risco. No segundo capítulo é efetuada uma caracterização da empresa deste caso de estudo, mencionando a sua história, área de atividade, estrutura organizacional, e enquadramento da mesma para as questões de ambiente e SST. O terceiro capítulo aborda os procedimentos e métodos utilizados para realizar as atividades desenvolvidas. O quarto capítulo apresenta as atividades desenvolvidas durante o estágio. Posteriormente o quinto capítulo faz referência a oportunidades de melhoria que foram identificadas e por último apresentam-se as conclusões deste trabalho assim como as limitações.

CAPÍTULO 1 – REVISÃO DA LITERATURA

1.1. Reflexão Histórica da SST

Até meados do século XIX, prevalecia uma mentalidade focada para a produtividade, ignorando as condições de trabalho, independentemente de implicar riscos para a saúde ou mesmo a morte de trabalhadores. Nessa altura o valor da vida humana era desvalorizada e havia uma ausência de leis que protegessem o trabalhador (Kmed Europa, 2014).

Em Portugal, a legislação sobre este temática terá surgido a partir de meados do século XIX, no entanto foi com o surgimento da Organização Internacional do Trabalho (OIT), em 1919, que ocorreu a evolução da mentalidade para as questões de bem-estar e segurança no trabalho, uma vez que veio regulamentar e obrigar os países subscritores a constituir serviços de inspeção nos locais de trabalho e cujas convenções adotadas tiveram relevante importância na legislação das condições de SST (Pereira, 2004).

No âmbito das normas criadas pela OIT merece destaque a Convenção n.º 155 (ratificada por Portugal através do Decreto-lei n.º 1/85, de 16 de janeiro), que teve enorme relevância para o enquadramento da SST tanto ao nível de políticas públicas como de políticas de empresa (Pereira, 2004).

Também a entrada de Portugal na Comunidade Europeia veio criar condições para uma nova etapa na melhoria das condições de trabalho, nomeadamente no campo da higiene e segurança e, particularmente, no campo legislativo (Pereira, 2004).

Em 2007 foi criada a Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT) que extingue o Instituto para a Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho e a Inspeção-Geral do Trabalho. A ACT integra as competências de ambos os organismos extinguidos, e tem por missão a promoção da melhoria das condições de trabalho e o controlo e fiscalização das normas em matéria laboral e de SST (ACT, 2018). Atualmente, o Código do Trabalho e o Decreto-Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, estabelecem o enquadramento geral da segurança e saúde do trabalho, respetivamente quanto às empresas e ao Estado (ACT, 2018).

Foi também com o surgimento de diversas entidades, ao nível internacional, europeu e nacional, nomeadamente a Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (EU-OSHA), foi possível fomentar a partilha de informação e sensibilização na área de SST.

Neste contexto, a SST tem vindo a tornar-se cada vez mais importante para as organizações, devido a exigências legais cada vez mais restritas, de desenvolvimento de políticas económicas e de outras medidas de boas práticas de SST, bem como da crescente preocupação expressa pelas partes interessadas nas questões de SST.

Assim, ao longo do tempo foram criadas normas e guias para orientar as organizações a implementar um sistema de gestão em segurança e saúde no trabalho (SGSST), com o objetivo de favorecer a cultura de prevenção de riscos, melhorar as condições de trabalho e o desempenho em SST (Sousa, 2012).

De entre todas, destaca-se a norma OHSAS 18001, criada em 1999 pelo Instituto de Normalização Britânico (BSI), que consiste em especificações para a implementação de SGSST numa organização. Esta norma foi substituída pela OHSAS 18001:2007 com a introdução de novas exigências e novos requisitos para a investigação de acidentes (Oliveira *et al.*, 2010).

A norma OHSAS:2007 teve em consideração as diretrizes ILO-OSH publicado pela OIT, referente a um conjunto de linhas orientadoras para a gestão sistemática de SST quer ao nível nacional, quer ao nível organizacional (OIT, 2011), assim como das ISO 9001 e 14001, e outras normas e requisitos. Em 2008, foi publicada a norma portuguesa, a NP 4397, equivalente à norma OHSAS 18001 (Sousa, 2012).

Recentemente, surgiu a norma ISO 45001:2018 que veio substituir a norma OHSAS 18001, dando maior ênfase na participação e envolvimento da gestão de topo e trabalhadores. Esta norma foi desenvolvida de forma a reduzir a confusão e fragmentação no mercado global, permitindo que os mesmos critérios sejam utilizados internacionalmente. Neste sentido, a nova norma vem facilitar e simplificar a integração do SGSST com outros sistemas de gestão, superando desta forma as dificuldades encontradas no passado pela OHSAS 18001 (TÜV Rheinland, 2018).

1.2. Prevenção de Acidentes

1.2.1. Princípios Gerais da Prevenção

A Diretiva-Quadro 89/391/CEE inclui os princípios gerais relativos à prevenção dos riscos profissionais, que foi transposta para a legislação nacional através do Decreto-lei n.º 102/2009 de 10 de setembro, que consiste no regime jurídico da promoção e prevenção da segurança e da saúde no trabalho. Desta forma, torna as empresas responsáveis por garantir a segurança e saúde dos trabalhadores em todos os aspetos relacionados com o trabalho, sendo a avaliação de riscos um dos aspetos que faz parte desta gestão da SST obrigatória.

Segundo o artigo 5º da lei anteriormente referida, *“o trabalhador tem direito à prestação de trabalho em condições que respeitem a sua segurança, bem como a sua saúde, asseguradas pelo empregador ou, nas situações identificadas na lei, pela pessoa, individual ou coletiva, que detenha a gestão das instalações em que a atividade é desenvolvida”*.

O Código do Trabalho refere que *“o empregador deve assegurar aos trabalhadores, condições de segurança e saúde em todos os aspetos relacionados com o trabalho, aplicando as medidas*

necessárias tendo em conta princípios gerais de prevenção”, que são nomeadamente de acordo com o artigo 15.º do DL n.º 102/2009:

- Evitar os riscos;
- Planificar a prevenção como um sistema coerente que integre a evolução técnica, a organização do trabalho, as condições de trabalho, as relações sociais e a influência dos fatores ambientais;
- Identificar os perigos e riscos;
- Integrar a avaliação dos riscos, devendo adotar as medidas adequadas de proteção;
- Combate aos riscos na origem, por forma a eliminar ou reduzir a exposição e aumentar os níveis de proteção;
- Assegurar, nos locais de trabalho, que as exposições aos agentes químicos, físicos e biológicos e aos fatores de riscos psicossociais não constituem riscos para a segurança e saúde do trabalhador;
- Adaptar o homem ao trabalho;
- Adaptar ao estado de evolução técnica e de novas formas de organização do trabalho;
- Substituir do que é perigoso pelo que é isento de perigo ou menos perigoso;
- Priorizar das medidas de proteção coletiva face a medidas de proteção individual;
- Elaborar e divulgar instruções compreensíveis e adequadas à atividade do trabalhador.

A prevenção de riscos assume um papel central para proteger a segurança e a saúde dos trabalhadores que assenta “numa correta e permanente avaliação de riscos e deve ser desenvolvida segundo princípios, políticas, normas e programas (...)”, de acordo com artigo 5º do DL n.º 102/2009.

Os princípios gerais de prevenção aliados ao cumprimento dos requisitos legais e normativos, assim como da consulta, formação e informação dos trabalhadores promovem uma cultura de prevenção nas organizações, garantindo assim as condições de trabalho e a redução de sinistralidade laboral.

1.2.2. Organização dos Serviços da SST

De acordo com o DL n.º 102/2009, de 10 de setembro, regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho, o empregador deve organizar o serviço de SST por forma a assegurar as condições de trabalho e salvaguardar a segurança e saúde física e mental dos trabalhadores, assim como aplicar medidas de prevenção e garantir a consulta, informação e formação dos trabalhadores. Assim, o serviço de SST, segundo o mesma Lei, deverá englobar as seguintes atividades:

- Planear a prevenção, integrando, a todos os níveis e para o conjunto das atividades da empresa, a avaliação dos riscos e as respetivas medidas de prevenção;
- Proceder à avaliação dos riscos, elaborando os respetivos relatórios;

- *Elaborar o plano de prevenção de riscos profissionais, bem como planos detalhados de prevenção e proteção exigidos por legislação específica;*
- *Participar na elaboração do plano de emergência interno, incluindo os planos específicos de combate a incêndios, evacuação de instalações e primeiros socorros;*
- *Colaborar na concepção de locais, métodos e organização do trabalho, bem como na escolha e na manutenção de equipamentos de trabalho;*
- *Supervisionar o provisionamento, a validade e a conservação dos equipamentos de proteção individual, bem como a instalação e a manutenção da sinalização de segurança;*
- *Realizar exames de vigilância da saúde, elaborando os relatórios e as fichas, bem como organizar e manter atualizados os registros clínicos e outros elementos informativos relativos ao trabalhador;*
- *Desenvolver atividades de promoção da saúde;*
- *Coordenar as medidas a adotar em caso de perigo grave e iminente;*
- *Vigiar as condições de trabalho de trabalhadores em situações mais vulneráveis;*
- *Conceber e desenvolver o programa de informação para a promoção da segurança e saúde no trabalho, promovendo a integração das medidas de prevenção nos sistemas de informação e comunicação da empresa;*
- *Conceber e desenvolver o programa de formação para a promoção da segurança e saúde no trabalho;*
- *Apoiar as atividades de informação e consulta dos representantes dos trabalhadores para a segurança e saúde no trabalho ou, na sua falta, dos próprios trabalhadores;*
- *Assegurar ou acompanhar a execução das medidas de prevenção, promovendo a sua eficiência e operacionalidade;*
- *Organizar os elementos necessários às notificações obrigatórias;*
- *Elaborar as participações obrigatórias em caso de acidente de trabalho ou doença profissional;*
- *Coordenar ou acompanhar auditorias e inspeções internas;*
- *Analisar as causas de acidentes de trabalho ou da ocorrência de doenças profissionais, elaborando os respetivos relatórios;*
- *Recolher e organizar elementos estatísticos relativos à segurança e à saúde no trabalho.*

1.2.3. Cultura de Segurança

O termo cultura de segurança, surgiu pela primeira vez como resultado da análise do acidente nuclear de Chernobyl, em 1986, cuja principal causa encontrava-se circunscrita a fatores de ordem humana e fraca cultura de segurança existente na organização (Neto *et al*, 2017).

Muitos autores consideram que a cultura de segurança subsiste na organização sempre que a cultura organizacional prioriza a SST ou possui aspetos que a valorizam (Neto *et al*, 2017; Neto, 2013; Silva, 2008). Segundo Luz (2003), a cultura organizacional exerce influência nas

atitudes e comportamentos dos trabalhadores dentro de uma organização, que por sua vez, acaba por influenciar as atitudes e comportamentos dos mesmos face à SST. Neste sentido, é possível concluir que os *“princípios, normas, comportamentos, práticas sociais e técnicas, quando manifestadas pela organização, contribuem para a criação de uma cultura de segurança”* (Neto et al, 2017).

Segundo Cooper (2000) a cultura de segurança é o resultado das interações dinâmicas entre três elementos: o clima de segurança, os comportamentos e o sistema de gestão da SST da organização. O clima de segurança traduz as atitudes e as percepções das políticas, práticas e procedimentos organizacionais, tanto formais como informais em matéria de segurança. A manifestação da cultura de segurança está subjacente aos comportamentos de segurança dos trabalhadores e às atitudes que estes expressam. O sistema de gestão da SST são aspetos relacionados com a organização. Esta interação específica, consolida e promove a cultura de segurança na organização. Na Figura 1, explicita o modelo de interações recíprocas de cultura de segurança de Cooper.

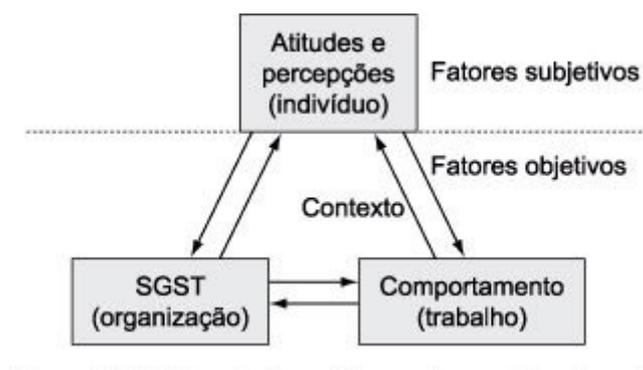


Figura 1 – Modelo de interações recíprocas de cultura de segurança. Fonte: Cooper, 2000.

Uma cultura de segurança positiva promove a melhoria dos comportamentos de segurança do trabalhador, permitindo a redução das doenças profissionais e da sinistralidade nas organizações, bem como fomenta o sucesso dos programas de segurança (Zohar, 2008).

1.3. Sinistralidade Laboral e Doenças Profissionais

1.3.1. Acidentes de Trabalho

O DL n.º 98/2009, de 4 de setembro define acidente de trabalho como sendo aquele que *“se verifique no local e no tempo de trabalho e produza direta ou indiretamente lesão corporal, perturbação funcional ou doença de que resulte redução na capacidade de trabalho ou de ganho ou a morte”*.

Em Portugal, entre 2011 a 2016, verificou-se uma redução global do número absoluto de ocorrência de vítimas mortais em Portugal. Não obstante, verificou-se em 2015 um aumento do número total de acidentes de trabalho. No entanto, comparando os dados da sinistralidade global com os respeitantes às taxas de incidência, verificou-se uma tendência de oscilação da sinistralidade laboral entre 2011 e 2015 com uma significativa redução em 2011 e 2014. A Tabela 1 apresenta os dados da Gabinete de Estratégia e Planeamento (GEP) sobre a evolução da sinistralidade em Portugal entre 2011 a 2016.

Tabela 1 – Evolução da Sinistralidade (2011 - 2016). Fonte: GEP/MTSSS, 2018.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Taxa de incidência global dos acidentes de trabalho	5 241,8	5 198,8	4 415,5	4 523,8	4 582,8	4 507,2
Total de acidentes de trabalho	209 183	193 611	195 578	203 548	208 457	207 567
Acidentes de trabalho mortais	196	175	160	160	161	138
Acidentes de trabalho não mortais	208 987	193 436	195 418	203 388	208 296	207 429
Número de dias de trabalho perdidos	5 632 280	5 161 343	4 986 266	5 324 131	5 459 744	5 333 835

1.3.2. Doenças Profissionais

Nos termos do n.º 1, do artigo 93.º do DL n.º 98/2009, de 4 de setembro, “a proteção da eventualidade de doenças profissionais integra-se no âmbito material do regime geral de segurança social dos trabalhadores vinculados por contrato de trabalho e dos trabalhadores independentes e dos que sendo apenas cobertos por algumas eventualidades efetuem descontos nas respetivas contribuições com vista a serem protegidos pelo regime das doenças profissionais”.

Segundo o DL n.º 98/2009, de 4 de setembro, as doenças profissionais são contraídas pelo trabalhador “na sequência de uma exposição a um ou mais fatores de risco presentes na atividade profissional, nas condições de trabalho e/ou nas técnicas usadas durante o trabalho”.

Em Portugal registou-se um aumento de participações obrigatórias entre 2012 a 2015 com uma quebra em 2016, como demostra a Figura 2.

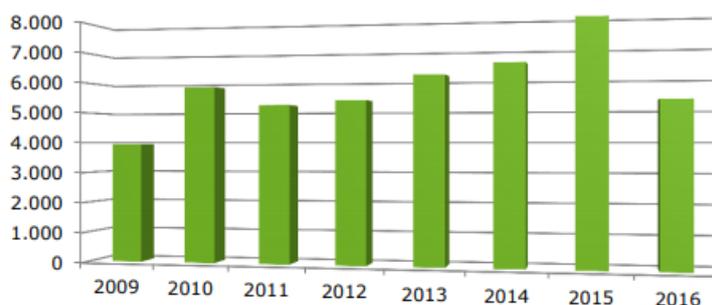


Figura 2 – Evolução da participação obrigatória das doenças profissionais (2009 - 2016).
Fonte: ACT (2016), citado por Departamento de Prevenção de Riscos Profissionais (2017).

Quando se analisam as doenças profissionais certificadas por fator de risco destacam-se as doenças provocadas por agentes físicos e doenças ao nível do aparelho respiratório, como apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 – Evolução de Doenças profissionais certificadas, por fator de risco (2009 – 2016).
Fonte: ACT (2016), citado por Departamento de Prevenção de Riscos Profissionais (2017).

Fator de risco	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Doenças provocadas por agentes Químicos	8	11	9	7	5	3	0	5
Doenças do aparelho respiratório	339	267	278	237	287	241	128	190
Doenças cutâneas	68	52	57	20	32	100	20	113
Doenças infecciosas e parasitárias	33	26	19	17	35	19	12	17
Doenças provocadas por agentes. Físicos	3.060	2.904	3.670	2.416	3.190	2.809	3.565	3.850
Outros agentes causadores de doenças	32	35	13	15	11	20	8	14
Total	3.508	3.260	4.033	2.697	3.549	3.172	3.725	4.189

1.3.3. Causas dos Acidentes de Trabalho

De acordo com Areosa (2012, citado por Amaro, 2015), as causas dos acidentes de trabalho devem-se a atos inseguros (88%), a condições perigosas (10%) e a situações fortuitas (2%), como apresenta a Figura 3.

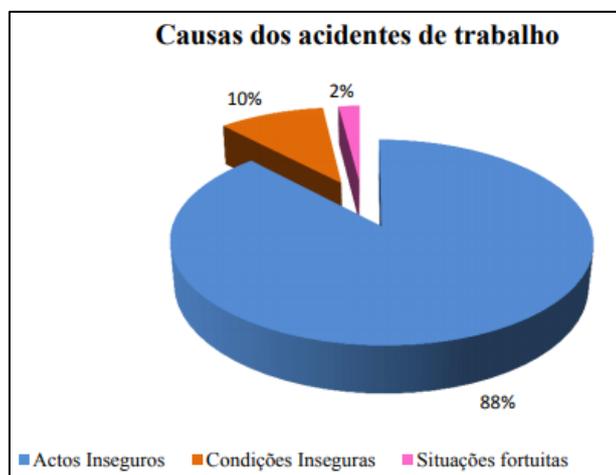


Figura 3 – Causas dos acidentes de trabalho. Fonte: Areosa (2012, citado por Amaro, 2015).

Os atos inseguros são derivados dos comportamentos de cada trabalhador no local de trabalho com possibilidade de causar acidentes, como por exemplo realizar a manutenção de máquinas em movimento. Por sua vez, uma condição insegura esta relacionada com uma condição do local de trabalho que pode causar ou favorecer a ocorrência de acidente, como por exemplo iluminação deficiente ou mal distribuída (Amaro, 2015).

Ainda Reason (2002), refere que os acidentes de trabalho têm por influência falhas no sistema de segurança da organização, nomeadamente falhas ativas e falhas latentes. No que diz respeito às falhas ativas são aquelas que são observáveis e com causa imediata do acidente, podendo ocorrer por atos inseguros, tais como deslizes, lapsos, perdas, erros, violações e procedimentos. Em contraste, as condições latentes não são observáveis e estão relacionadas com problemas mais profundos da organização, que articuladas com as falhas ativas vão influenciar para a ocorrência de acidentes. Estas podem permanecer no sistema durante muito tempo sem provocar qualquer dano, até que uma oportunidade as faz ter consequências no sistema.

Os comportamentos são determinados pelo risco percebido e não pelo risco real. A percepção dos riscos consiste no conjunto das crenças, atitudes, avaliações e sentimentos das pessoas, acerca das situações de perigo a elas associadas. A decisão do trabalhador para se comportar de determinada forma é condicionada por diversos fatores que podem interagir entre si. Os aspetos individuais, organizacionais e sociais vão influenciar as ações dos trabalhadores nos seus locais de trabalho (Areosa, 2012).

1.3.4. Investigação e Análise de Acidentes e Doenças Profissionais

De acordo com o DL n.º 102/2009, de 9 de setembro, o empregador deve *“analisar as causas de acidentes de trabalho ou da ocorrência de doenças profissionais, elaborando os respetivos relatórios”*.

Após a ocorrência de acidentes e de doenças profissionais deve-se proceder a uma investigação para determinar os factos e circunstâncias pertinentes que os ocasionou, sendo necessário um esforço metódico para recolher e interpretar factos. De acordo com Vincoli (1994, citado por Martins, 2017), a investigação de acidentes e de doenças profissionais *“é um olhar sistemático à natureza e extensão do acidente, dos riscos assumidos e das perdas envolvidas. É um inquérito ao como e porquê da ocorrência de tal evento. Como uma das funções básicas da investigação de acidentes é prevenir a ocorrência futura de eventos similares, é também um processo de planeamento para explorar as ações que podiam ter sido tomadas para prevenir ou minimizar a recorrência do acidente”*. Por sua vez, a análise de acidente e de doenças profissionais corresponde uma análise dos resultados obtidos durante a investigação.

Os modelos mais recentes de análise de acidentes, apontam não para “uma causa”, mas para uma “complexa interação e sequência de fatores” (Areosa, 2012). Os modelos de análises de acidentes dividem-se então nos seguintes (Pereira, 2017):

- A. Modelos Sequenciais: consideram que os acidentes resultam da sequência de acontecimentos ordenados no tempo e são incapazes de explicar acidentes mais complexos. Como por exemplo a Teoria do Dominó de Heinrich refere que a prevenção

de acidentes pode ser determinada ao eliminar o ato inseguro ou condição perigosa, uma vez que é interrompida a cadeia de acontecimentos;

- B. Modelos Epidemiológicos: considera que são as barreiras do sistema que podem prevenir consequências inesperadas ou “travar” o curso do acidente. Incorpora o conceito de condições latentes as quais podem enfraquecer as barreiras do sistema. As condições latentes podem articular-se com falhas ativas e dar origem ao acidente. Estes modelos não explicam cabalmente a complexidade do sistema sociotécnico em que ocorrem muitos acidentes. Como exemplo o Modelo de Acidente Organizacional de Reason;
- C. Modelos Sistêmicos: Interligam o comportamento inesperado do sistema como resultado de interações entre seres humanos e tecnologia. Como exemplo o Modelo do “Acidente de Sistema” de Perrow.

Assim, a investigação e análise tem como objetivo identificar causas relevantes e os fatores que para elas contribuíram, isto inclui as falhas que provocaram o acidente (falhas ativas) e as que facilitaram a sua ocorrência (falhas latentes) (RIAAT, 2010). Porém, também é importante identificar oportunidades de melhoria.

Segundo o processo RIAAT (Registo, Investigação e Análise de Acidentes de Trabalho) deve-se proceder à investigação e análise de atos inseguros e comportamentos, do local de trabalho, da política e do controlo da gestão, assim como da legislação de SST por forma a verificar o cumprimento das exigências legais.

1.3.5. Participação Obrigatória de Acidentes e Doenças Profissionais

De acordo com o DL n.º 98/2009, a participação de acidente de trabalho é obrigatória e deve ser efetuada no prazo de 24 horas a partir da data do conhecimento do acidente pelo empregador para a respetiva seguradora, constituindo contraordenação grave a infração da obrigação. Ainda refere que a participação da doença profissional também é obrigatória e deve ser notificada ao Departamento de Proteção contra os Riscos Profissionais (DPRP), no prazo de oito dias a contar da data do diagnóstico ou de presunção da existência de doença profissional.

1.4. Gestão de Risco

A gestão de riscos é a base de uma gestão eficaz da SST para reduzir os acidentes de trabalho e as doenças profissionais. Contudo, para um processo eficaz de avaliação e gestão de riscos, é necessário ter uma compreensão clara do contexto legal, conceitos, análise de risco, processos de avaliação e controlo, assim como o papel desempenhado por todos os envolvidos nos processos (Chagas, 2016).

De acordo com a Norma ISO 31000, o processo de gestão de risco consiste na “*aplicação sistemática de políticas, procedimentos e práticas de gestão às atividades de comunicação, consulta, estabelecimento do contexto e identificação, análise, avaliação, tratamento, monitorização e revisão do risco*” como apresentado na Figura 4. Menciona ainda que “*pode ser aplicada a uma organização na sua globalidade, nas suas diversas áreas e níveis, a qualquer momento, bem como funções, projetos e atividades específicas*”.

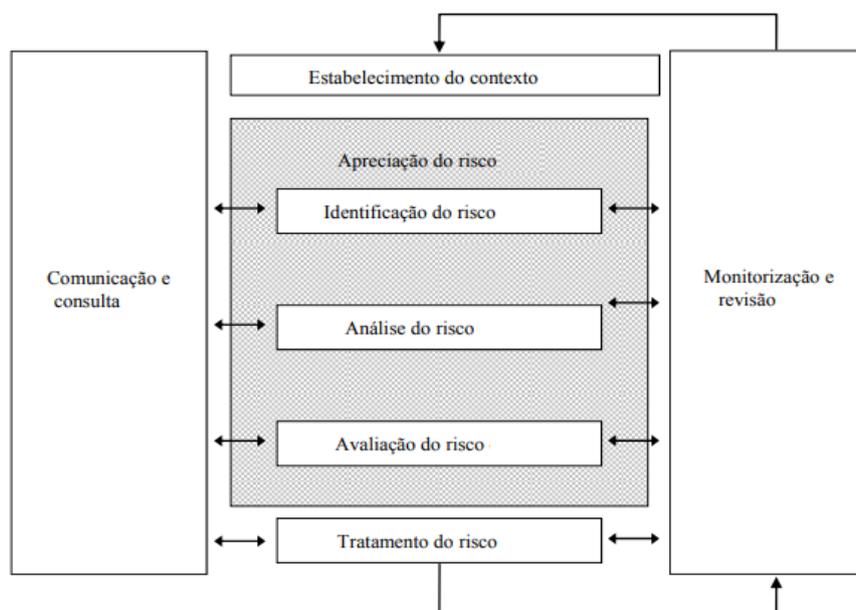


Figura 4 – Processo de gestão do risco. Fonte: ISO 31000.

Neste sentido, o processo de gestão do risco é um ciclo de melhoria contínua que compreende sete etapas fundamentais de acordo com a Norma ISO 31000, nomeadamente:

- 1 **Estabelecer contexto** – nesta fase são definidos os objetivos e metas que a organização pretende alcançar para a gerir o risco assim como o âmbito de aplicação e os critérios para o resto do processo. Considera ainda fatores internos e externos que podem influenciar o sucesso do alcance desses objetivos e metas. É nesta fase que os objetivos da apreciação do risco, os critérios do risco e o método de apreciação do risco são determinados e acordados;
- 2 **Identificação do risco** – consiste na aplicação do processo sistemático para compreender o que pode acontecer, como, quando e porquê. A organização deve identificar fontes do risco, áreas de impacto, eventos (incluindo alterações das circunstâncias), respetivas causas e potenciais consequências. É, portanto, o processo de pesquisa, reconhecimento e registo dos riscos;
- 3 **Análise do risco** – esta fase consiste em aprofundar a compreensão da natureza do risco, isto é, visa determinar as consequências e as suas probabilidades para os eventos do risco identificado. Nesta fase são utilizados métodos qualitativos, semi-

quantitativos ou qualitativos para determinar o nível do risco que depende da adequação e eficácia dos controlos existentes. Nesta fase é importante ter em conta as seguintes questões: quais os riscos que precisam medidas de controlo? Esses controlos são capazes de tratar adequadamente o risco de modo a que seja controlado a um nível tolerado? Na prática são eficazes? Esta fase fornece a base para a avaliação do risco e as decisões sobre o tratamento do risco;

- 4 Avaliação do risco** – consiste em comparar os níveis estimados do risco com os critérios do risco definidos aquando do estabelecimento do contexto de modo a determinar a significância do nível e o tipo de risco. Esta fase tem como finalidade apoiar na tomada de decisão sobre ações futuras, tendo em consideração quais os riscos que necessitam de tratamento, quais as prioridades na implementação do tratamento e, se as atividades devem ser ou não realizadas;
- 5 Tratamento dos riscos** – nesta fase é posto em prática o que foi definido na apreciação do risco. São aplicadas as medidas preventivas e de proteção, através de um plano de prioridades e especificando a quem compete fazer o quê e quando, bem como prazos de execução das tarefas. É, ainda, efetuada a reapreciação do risco, tendo em vista a determinação da sua tolerabilidade em relação aos critérios anteriormente estabelecidos na fase de apreciação do risco, de modo a decidir sobre a necessidade de tratamento suplementar;
- 6 Monitorização e revisão** – implica uma revisão da avaliação sempre que possível por forma a garantir que se mantém atualizada. Assim, a apreciação do risco consiste um processo contínuo de verificação e de identificação de mudanças.
- 7 Comunicação e Consulta** – compreende um processo contínuo que tem por objetivo divulgar informação a partes interessadas, bem como implica o envolvimento dos mesmos nas diversas fases da apreciação do risco. Segundo a mesma Norma uma apreciação do risco bem-sucedida depende da eficácia da comunicação e consulta às partes interessadas.

1.4.1. Riscos Profissionais

Os riscos profissionais derivam das “*condições inseguras do trabalho, capazes de afetar a saúde, a segurança e o bem-estar do trabalhador*” (Amaro, 2015), decorrentes do uso de instalações, dispositivos, máquinas e equipamentos de trabalho, processos, entre outros, que possam conduzir a acontecimentos indesejados que comprometam a segurança e saúde dos trabalhadores, como também a segurança de serviços e bens. Neste sentido, os locais de trabalho contêm uma multiplicidade de riscos, que podem ser divididos em dois grandes grupos: fatores de risco ambientais e fatores de risco operativos, como apresenta a Figura 5.

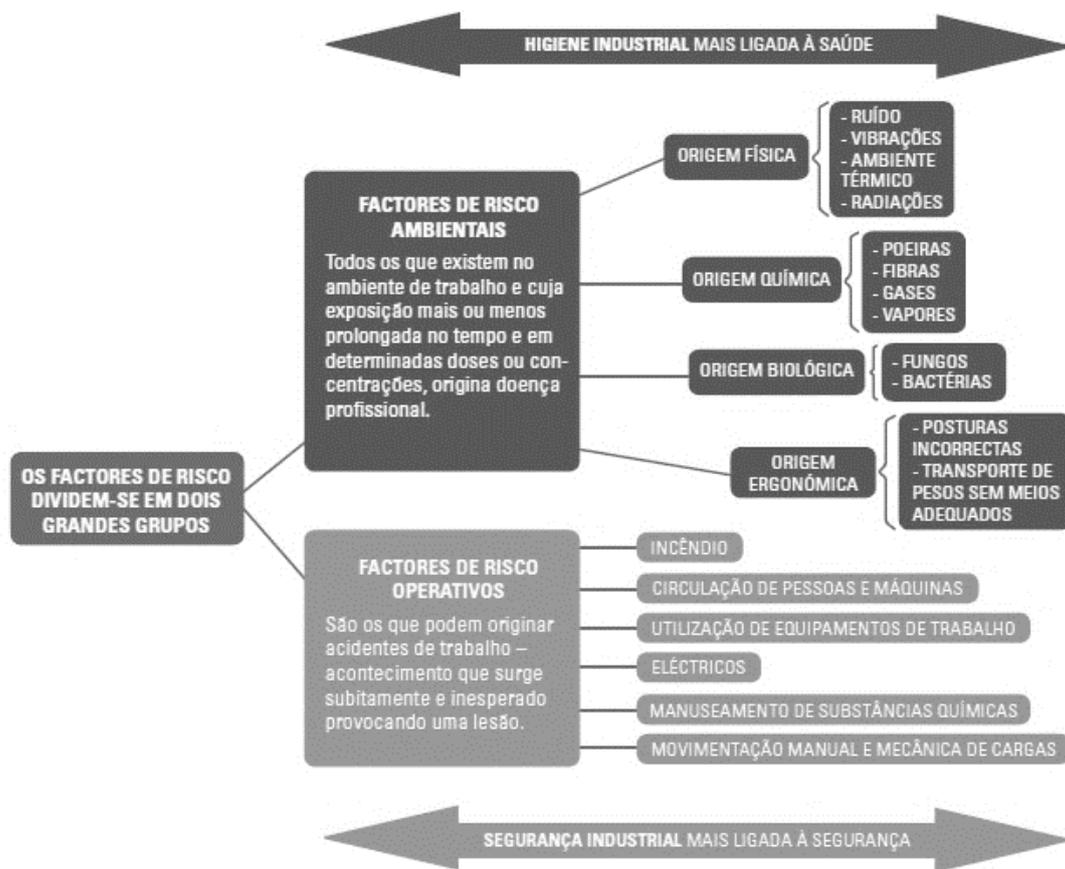


Figura 5 – Tipos de riscos profissionais. Fonte: FESETE, 2012.

De acordo com Areosa (2012) o risco é “*uma entidade omnipresente nos locais de trabalho*”, que pode promover a ocorrência de acidentes caso não seja percebido pelos trabalhadores. Assim como também é importante que os riscos sejam percebidos pelos técnicos que efetuam as avaliações de riscos para obter uma avaliação adequada e definir as melhores ações de controlo, bem como eliminar ou reduzir os riscos existentes nos locais de trabalho. Os riscos que não forem identificados acabam assim por ficar excluídos das análises posteriores no processo de avaliação de riscos, promovendo uma inadequada gestão do risco.

1.4.2. Avaliação de Riscos

Antes de iniciar o processo de avaliação de riscos, é essencial compreender o significado de perigo e risco por forma a evitar uma incorreta identificação de perigos e avaliação de riscos. Neste sentido, entende-se por **perigo** como sendo a propriedade intrínseca de um processo, produto ou de uma situação nociva, com potencial de causar lesões, danos na saúde ou em materiais. Por outro lado, o **risco** é a probabilidade ou possibilidade de uma pessoa ficar ferida ou que sofra efeitos adversos na sua saúde quando exposta ao perigo, ou que promova danos para bens materiais (Encarnação, 2014; Mendonça, 2013).

A avaliação de riscos é uma ferramenta utilizada na gestão de riscos, definida como sendo “o processo de avaliação dos riscos resultantes de um perigo, tendo em consideração a adequação de quaisquer controlos já existentes de decisão sobre se o risco é ou não aceitável”, segundo a ISO 45001. Ainda segundo a Norma ISO 31000 a avaliação de riscos serve de apoio à tomada de decisões e “envolve a comparação do nível de risco identificado no decorrer do processo de análise de risco com os critérios de risco, aquando da consideração do contexto. Com base nesta comparação a necessidade de tratamento pode ser considerada”. As decisões devem ser tomadas de acordo com as exigências legais, regulamentares e outros requisitos.

Também Mendonça (2013) refere que a avaliação de riscos é o “processo de avaliar o risco para a saúde e segurança dos trabalhadores no trabalho, decorrente das circunstâncias em que o perigo ocorre no local de trabalho”.

Assim, o processo de avaliação de riscos é uma exigência legal e a chave para o reconhecimento e controlo de perigos no local de trabalho, promoção da consciencialização dos trabalhadores para os riscos inerentes às suas atividades de trabalho e meio envolvente, para definir padrões de gestão de risco, redução de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, assim como a redução de custos. Ainda se for bem implementada, pode melhorar a segurança e a saúde no local de trabalho, assim como o desempenho das organizações contribuindo para uma cultura de segurança (Guilherme, 2015).

1.4.3. Métodos de Análise e Avaliação do Risco

Para que seja possível obter uma adequada hierarquização dos riscos e conseqüente controlo dos mesmos, deve-se realizar de forma eficiente na apreciação dos riscos. Assim, nas fases de estimativa e valoração do risco, podem ser utilizados vários métodos de análise e avaliação dos riscos distintos, que são classificados em qualitativos, quantitativos ou semi-quantitativos (Garcia, 2015; Mendonça, 2013).

Os **métodos qualitativos** consistem em análises sistemáticas nos locais de trabalho com o objetivo de identificar todas as situações perigosas com potencial de causar danos. Estes métodos de análise e avaliação de riscos são adequados para situações simples, em que os perigos sejam facilmente identificados e logo adotar medidas preventivas através das boas práticas, especificações e normas (Carvalho, 2007, citado por Guilherme, 2015). Alguns exemplos de métodos qualitativos são:

- Análise Preliminar de Riscos (*Preliminary Hazard Analysis – APR*) consiste numa antecipação dos riscos, por forma a evitar a ocorrência de possíveis acidentes ou quase-acidentes;
- Análise do Modo de Falhas e Efeitos (*Failure Modes and Effects Analysis – FMEA*) que consiste num processo de identificação de perigos que considera de forma

ordenada todos os modos de falha dos componentes ou características de um sistema;

- Listas de verificação (*Checklists*) englobam um conjunto de requisitos a analisar.

Os **métodos quantitativos** consistem em obter uma resposta numérica da magnitude do risco, recorrendo a técnicas de cálculo de probabilidades. Estes métodos têm utilidade quando existe necessidade de justificar o custo ou dificuldade na aceitação de algumas ações preventivas (Garcia, 2016). São exemplos o índice de fiabilidade e matriz de riscos.

Por outro lado, quando os métodos qualitativos são insuficientes para obter a adequada valoração de riscos, assim como a complexidade subjacente aos métodos quantitativos não justifica o custo associado, pode recorrer-se aos **métodos semi-quantitativos** (Garcia, 2016, citado por Pires, 2013). Alguns exemplos de métodos semi-quantitativos são:

- Método de William T. Fine permite a avaliação de riscos industriais sempre que o tempo de exposição dos trabalhadores à situação de risco é uma característica importante. Este método parte do conceito geral de risco para determinar o grau de perigosidade de um risco;
- Método de avaliação simplificado é semelhante ao estabelecido por William T. Fine, mas não considera o fator exposição;
- Análise por árvore de falhas (*Fault Tree Analysis – FTA*) também dominada muitas vezes de análise por árvore de causas, corresponde a um método que partindo de um evento final não desejado, se desenvolve e identifica o modo lógico das falhas intermédias em cadeia que possam conduzir à ocorrência, segundo um diagrama lógico.

A seleção do melhor método de análise e avaliação de riscos pode tornar-se difícil devido à diversidade de métodos disponíveis. Assim, deve-se optar pelo método mais adequado de acordo com a natureza dos eventos, dos dados e do tempo disponível. A Tabela 3 resume as principais vantagens e limitações dos vários tipos de análise de riscos referidos.

Tabela 3 – As vantagens e limitações dos métodos de avaliação de riscos.

	Vantagens	Limitações
Métodos qualitativos	Métodos simples Não requerem quantificação nem cálculos Não requerem a identificação exata das consequências	Métodos subjetivos Requerem experiência dos avaliadores Não permitem efetuar análises custo-benefício
Métodos quantitativos	Permitem resultados mensuráveis Permitem a análise das medidas de controlo Linguagem objetiva Permitem efetuar análises custo-benefício	Apresentam complexidade de cálculos Requerem metodologias estruturadas Dificuldade na quantificação da falha humana Requerem elevada informação
Métodos semi-quantitativos	Métodos simples Identificam as prioridades de intervenção através da identificação dos principais riscos Sensibilizam os diferentes elementos da organização	Subjetividade nas escalas de avaliação Elevada dependência da experiência dos avaliadores

Fonte: Guilherme (2015), adaptado de Carvalho (2007).

1.4.4. Controlo do Risco

Na fase de avaliação de riscos, quando os riscos não são aceitáveis há que proceder ao controlo dos riscos que consiste no processo ou conjunto de processos que permitem manter os riscos não elimináveis, dentro de uma zona de tolerabilidade (Matos, 2012).

Os riscos devem ser evitados ou eliminados, mas se não for possível, devem ser reduzidos através de medidas preventivas e corretivas, por ordem de prioridade. A ordem de prioridade, também conhecida como hierarquia de controlo de riscos, destina-se a fornecer uma abordagem sistemática para melhorar a SST, eliminar perigos e reduzir ou controlar os riscos de saúde e segurança (ISO 45001:2018). A hierarquia de controlo de risco é frequentemente apresentada como uma pirâmide inversa, como apresentada na Figura 6.

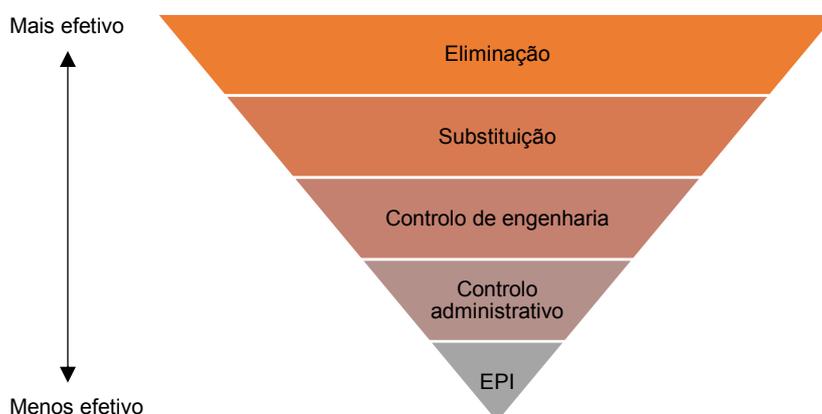


Figura 6 – Hierarquia de Controlo de Riscos.

Neste sentido, de acordo com a ISO 45001:2018, as cinco etapas são as seguintes:

- Etapa 1 Eliminar o perigo** – deve ser a primeira atitude a tomar em termos de prevenção. Caso não seja possível eliminar o perigo, deve-se avaliar a forma de diminuir o risco a ele associado. A eliminação é o objetivo ideal de qualquer gestão de risco;
- Etapa 2 Substituir o perigo** – por exemplo, substituir um agente/material perigoso por outro não perigoso ou menos perigoso;
- Etapa 3 Controlos de engenharia** – consiste em implementar meios físicos para limitar o perigo, como por exemplo, a instalação de proteções nas máquinas e equipamentos perigosos;
- Etapa 4 Implementar medidas administrativas e organizativas** – visa mudar a forma como as pessoas trabalham, através de procedimentos e instruções, treinamento e formação dos trabalhadores;
- Etapa 5 Implementar medidas de proteção individual** – o Equipamento de Proteção Individual (EPI) deve ser usado somente como último recurso, após todas as outras medidas de controlo terem sido consideradas, ou como uma contingência de curto prazo durante a emergência/manutenção/reparo ou como uma medida adicional de proteção.

Ao aplicar a hierarquia das medidas de prevenção e controlo, deve-se ter em consideração os requisitos legais e normativos. No contexto das medidas de prevenção e controlo, o quadro jurídico prioriza a prevenção e a eliminação dos riscos na fonte, claramente em detrimento da redução. Além do mais, para uma adequada gestão do risco é importante também considerar os processos de monitorização e revisão por forma a assegurar a eficácia e eficiência dos controlos, obter informações adicionais para melhorar a apreciação do risco, detetar situações que requerem um novo tratamento dos riscos, como também identificar os riscos emergentes. Ainda é relevante considerar a comunicação e consulta dos colaboradores ao longo do processo de gestão de risco (ISO 31000:2012).

CAPÍTULO 2 – CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

2.1. Breve História da João de Deus & Filhos

A João de Deus & Filhos, designada por JDeus, foi fundada e criada no ano de 1914 com a reparação e fabrico de radiadores, através de uma oficina em Lisboa.

Em 1962 foi transformada em sociedade por quotas com a designação de “João de Deus & Filhos, Lda”. Um ano mais tarde, muda a sua localização para Sacavém e aumenta a sua capacidade de produção. Em 1965 torna-se pela primeira vez fornecedor OEM (*Original Equipment Manufacturer*) para as linhas de produção existentes em Portugal.

No ano de 1984 inicia a exportação para a Europa do Mercado Comum e três anos mais tarde a JDeus torna-se numa sociedade anónima, mudando assim o seu estatuto para "João de Deus & Filhos, S.A." sendo a sede do Grupo Industrial João de Deus.

Em 1988 é iniciada a criação de uma rede *Aftermarket* para cobrir o território nacional. Posteriormente, em 1991 a JDeus muda-se para Samora Correia, destinada ao fabrico de radiadores de aquecimento e permutadores de calor em alumínio, aplicados ao mercado de 1º equipamento. Simultaneamente, a rede de *Aftermarket* é expandida. No ano de 1992 é instalada a primeira linha de produção de alumínio brasado.

Em 1994 obteve a certificação ISO 9001. Em Setúbal adquiriu a empresa Tecnitools, para o fabrico de ferramentas de corte e estampagem, e no ano seguinte adquire a empresa MPSA, tornando-se o centro de desenvolvimento e produção de ferramentas, moldes e equipamentos para a JDeus, e fornecendo também a empresa Magneti Marelli factories.

Em 1996 ocorreu a fusão da Tecnitools e da MPSA – Moldes e Ferramentas. No mesmo ano a JDeus é adquirida pelo grupo Magneti Marelli, entrando na Divisão de Sistemas Térmicos. Entre 1997 a 1999, é feito o primeiro fornecimento de produtos OEM (*Intercoolers*) para o grupo Audi/Volkswagen, assim como o fornecimento de produtos OEM (*Chauffages*) e desenvolvimento de produtos OEM (*Intercoolers*) para o grupo Fiat.

Em 2001 a Denso adquire a Magneti Marelli Thermal Systems e torna-se no acionista principal da JDeus que é introduzida no grupo DENSO.

Em 2002 obteve as certificações ISO TS 16949 e ISO 14001. No ano 2003 a JDeus é nomeada como fornecedor de *Intercoolers* OEM Toyota para os modelos Corolla e Avensis. No ano 2004 a JDeus em Samora Correia aumentou as suas instalações fabris e inicia a produção de *Intercoolers* para a Toyota. Entre o 2005 a 2010 surge o desenvolvimento de *Intercoolers* OEM para a Porsche e General Motors, Peugeot e Honda.

No ano 2011 em Setúbal ocorre a fusão da MPSA – Moldes Plásticos S.A. com a João de Deus e Filhos S.A., passando a sua designação a João de Deus e Filhos S.A.

2.2. Área de Atividade do Grupo

A João de Deus e Filhos, S.A. pertence à indústria metalomecânica é uma organização destinada ao fabrico de sistemas térmicos para automóveis, tendo dois pólos produtivos em Samora Correia e em Setúbal:

- A unidade fabril de Samora Correia é a sede do grupo e está vocacionada para a conceção, desenvolvimento, fabrico e comercialização de radiadores de água (radiadores e *chauffages*) e *Intercoolers* para automóveis, sendo os principais clientes Toyota, Audi, Fiat, Iveco, Mitsubishi, Porsche, Opel, Ligier, Grupo PSA e Honda. Para além de possuir, ainda, uma rede de distribuição própria;
- A unidade fabril de Setúbal é direcionada para o desenvolvimento e produção de cunhos, cortantes, ferramentas, equipamentos específicos e moldes para injeção, sendo os principais clientes o grupo DENSO e a unidade de Samora Correia.

Além da produção interna, a JDeus complementa o catálogo de *Aftermarket* com produtos de outros fabricantes, que são cuidadosamente selecionados tendo em conta critérios não só de capacidade, qualidade e preço, mas também em termos de desempenho ambiental e sua contribuição na cadeia de valor para a sustentabilidade do negócio. Estes produtos são previamente validados pelo cliente e através dos *standards* industriais aplicáveis. A gama de produtos JDeus cobrem mais de 5.000 modelos de veículos automóveis, tais como radiadores, *schauffagens*, condensadores, electroventiladores, *intercooler* e entre outros.

2.3. Rede de Distribuição

Direcionada para um melhor serviço ao cliente, a JDeus desenvolveu uma rede de distribuição que conta com quatro armazéns em Portugal e duas em Espanha estrategicamente localizados para cobrir a totalidade da Península Ibérica.

Em Portugal está assegurada uma cobertura extensiva de norte a sul do mercado com quatro armazéns regionais nomeadamente em Lisboa, Porto, Covilhã e Entroncamento. Em Espanha dispõe de um armazém nacional em Madrid e um armazém regional em Barcelona os quais dão suporte à rede de vendas de distribuidores regionais espalhados pelo país.

A JDeus entrou no mercado de exportação em 1984 através da exportação de radiadores para o *Aftermarket*, na Europa. Motivada pelo sucesso, a JDeus criou uma estrutura dedicada para este mercado. Hoje, a unidade de negócio do *Aftermarket* da JDeus possui:

- Uma área dedicada à Pesquisa e Desenvolvimento (R&D);
- Uma linha dedicada à produção do *Aftermarket*;
- Tecnologias de produção: Alumínio Brasado, Alumínio Mecânico, Cobre, Aço, Latão;
- Desenvolvimento interno e produção de moldes, ferramentas e equipamento;
- Controlo de Qualidade segundo critérios e especificações OE (*Original Equipment*);
- Armazém do *Aftermarket* dedicado com 5.000 m².

2.4. Estrutura Organizacional do Grupo

A JDeus desenvolveu uma estrutura organizativa apropriada às necessidades das suas atividades. A responsabilidade, autoridade e inter-relação de pessoal que gere, executa e verifica funções e atividades que afetam a qualidade, estão definidas e documentos nos Procedimentos da Qualidade e Instruções de Trabalho correspondentes. O organograma da Figura 7, apresenta a estrutura organizativa da JDeus.

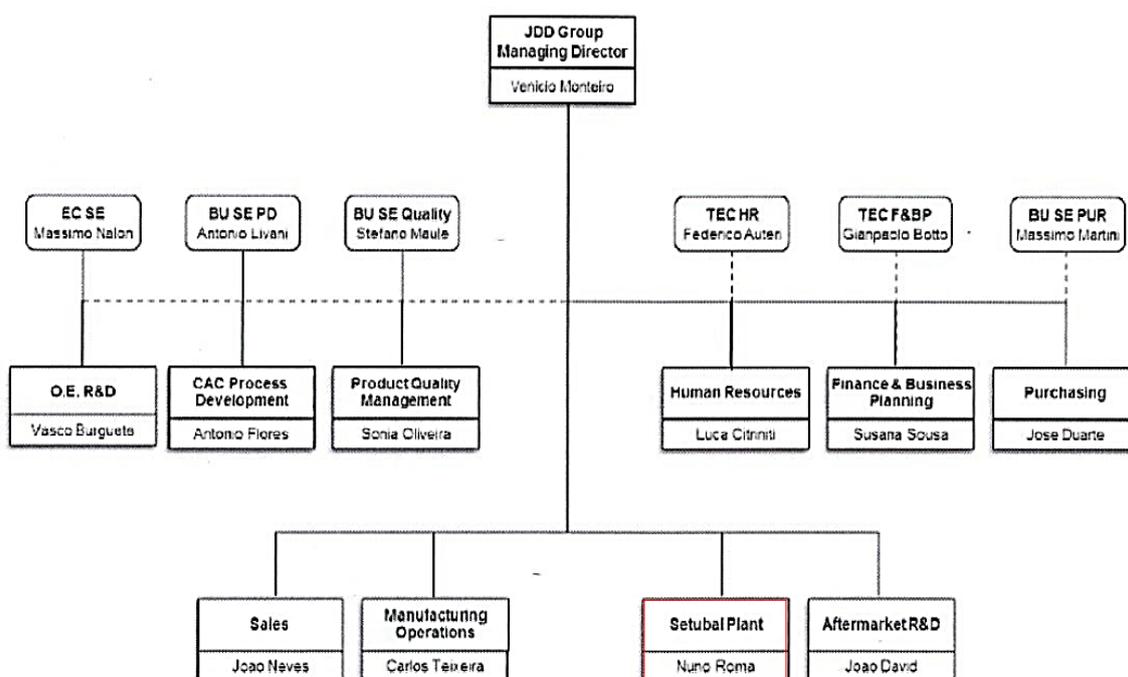


Figura 7 – Organograma do grupo JDeus.

2.5. Ambiente e Segurança na JDeus

A JDeus possui implementado o Sistema de Gestão do Ambiente e Segurança e Saúde no Trabalho (SGASST), que encontra-se suportado na Política de Ambiente e Segurança e Saúde Ocupacional (Política Amb&SST) e Declaração de Segurança (DS), assim como num vasto conjunto de procedimentos, regras e instruções cujo objetivo é definir a gestão e atividades da empresa permitindo o controlo eficaz das mesmas, bem como, prevenir e minimizar os impactos ambientais e os riscos para a segurança e saúde, otimizar e rentabilizar os processos, com vista à melhoria contínua da organização.

Somente o SGASST da unidade fabril JDeus de Samora Correia encontra-se certificado pelas normas ISO 14001 e OHSAS 18001 (NP 4397), sendo que o âmbito da certificação abrange conceção, desenvolvimento, produção e comercialização de permutadores de calor para a indústria automóvel. Atualmente encontra-se no processo de transição para a ISO 45001.

No entanto, apesar da unidade fabril de Setúbal não possuir um SGSST certificado, existe um enorme esforço para dar cumprimento aos requisitos legais e a todos os procedimentos, regras e instruções da empresa, por forma assegurar as condições de ambiente e de SST, assim como fomentar a prevenção de acidentes e doenças profissionais.

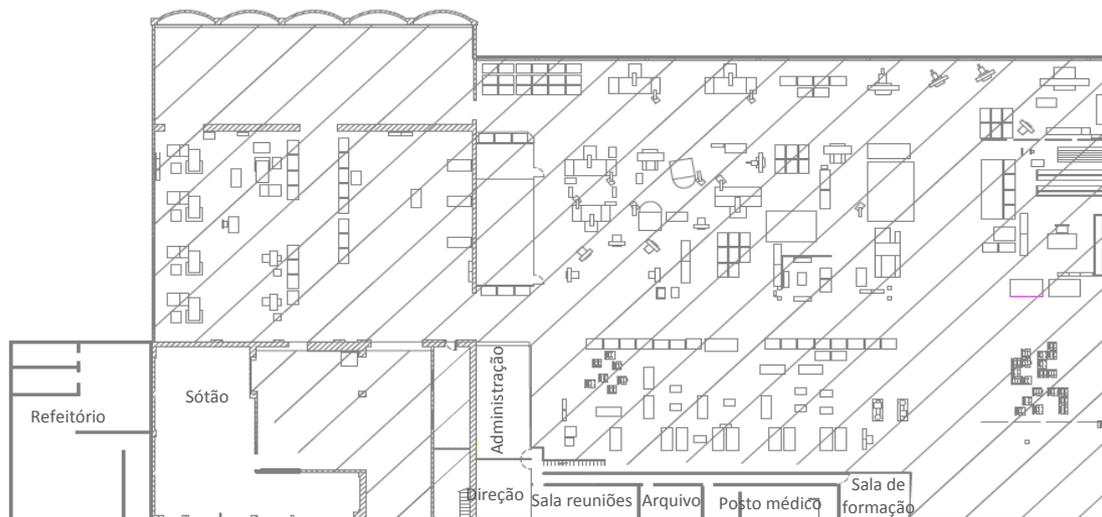
Como forma de garantir o cumprimento ao anteriormente referido, a JDeus compromete-se a realizar anualmente auditorias internas e verificações de ambiente e SST, assim como avaliações de risco nos diferentes setores de atividade.

Para além disso, possui um conjunto de metodologias e ferramentas com o objetivo de “zero acidentes”. Também por forma a envolver todos os colaboradores para questões de SST, a empresa valoriza a consulta, participação e formação dos colaboradores, por forma a garantir as condições de trabalho e satisfação dos seus colaboradores, em prol da prevenção de acidentes. Daí surge os “lucros” para a empresa como a redução de custos, mais produtividade e eficiência dos processos.

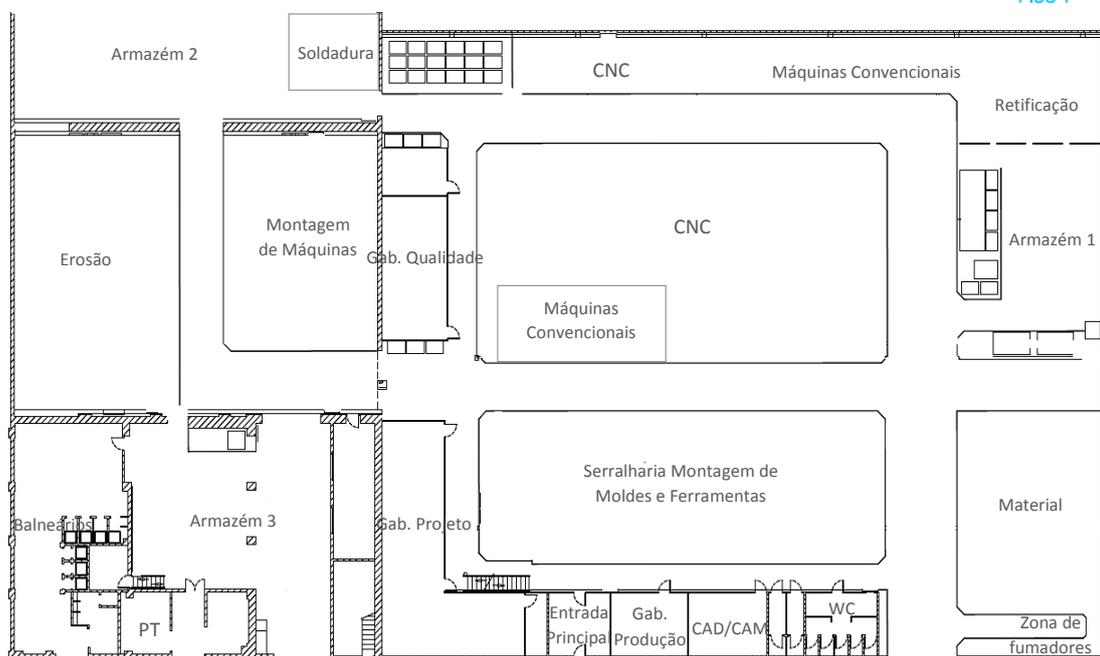
Na fábrica a Declaração de Segurança (DS) encontra-se divulgada a colaboradores e a partes interessadas, assim como existem cartazes com informação referente a matérias de SST. De acordo com a DS a *“Segurança é Cultura. É um esforço contínuo, que tem que estar sempre presente em todas as nossas atividades. Para atingirmos elevados níveis de Segurança, esta tem que fazer parte da nossa rotina diária, por forma a contribuir para a construção de um futuro mais seguro e sustentável”*. Ressalta ainda o respeito por *“procedimentos e as regras de Segurança. O cumprimento das regras é uma das bases para a prevenção de acidentes”*.

2.6. Fábrica da João de Deus & Filhos de Setúbal

O estágio foi realizado na empresa JDeus situada na freguesia de S. Sebastião, na cidade de Setúbal. A fábrica tem aproximadamente uma área coberta de 3000 m², constituída por dois pisos. No piso 0 destaca-se um gabinete de projeto, um gabinete de produção, um gabinete de CAD/CAM, um laboratório de qualidade e seis sectores de produção: serralharia (montagem de moldes e de ferramentas), retificação, máquinas convencionais, máquinas de controlo numérico computadorizado (CNC), erosão e montagem de máquinas. No piso 1 possui um refeitório, um gabinete da direção, um gabinete administrativo, uma sala de reuniões, uma sala de formação e um posto médico. A Figura 8 apresenta as plantas do piso 0 e 1 da fábrica.



PISO 1



PISO 0

Figura 8 – Plantas da fábrica JDeus de Setúbal.

No que respeita a máquinas e equipamentos de trabalho, a JDeus de Setúbal recorre ao seguinte equipamento produtivo e de controlo ao longo de várias fases da conceção e fabrico:

- a) Na conceção – São utilizados vários programas informáticos, tais como: Pro-Engineer, Autocad, Inventor, Work NC e Moldflow;
- b) Na produção – Dispõe de diversas máquinas e equipamentos, nomeadamente engenhos de furar radial, máquina de enroscar, prensa hidráulica e mecânica, fresadoras, tornos, mandriladoras, máquinas de controlo numérico computadorizado (CNC), fresadoras CNC, electro-erosão a fio CNC, electro-erosão de penetração, electro-erosão de penetração CNC, retificadoras planas, diprofil e rebarbadoras

elétricas, dipofil e rebarbadoras de ar comprimido, máquina de soldar, esmeril e serras de fita metálica;

- c) Laboratório de Qualidade – Para além de diversos equipamentos de controlo (paquímetros, calibres, graminhos), está equipado por os seguintes equipamentos: máquina de medição tridimensional CNC, durómetros, projetor de perfis, coluna vertical e braço de medição.

Por último, a unidade fabril conta com um total de 43 colaboradores especializados, distribuídos por diferentes seções de trabalho como mostra a Tabela 4.

Tabela 4 – Nº de trabalhadores por seção de trabalho.

Seção de trabalho	Nº Total de Trabalhadores
Direção	1
Administração	1
Gabinete de Projeto	7
Gabinete de Produção	5
Laboratório de Qualidade	3
Serralharia	8
Erosão	5
CNC	8
Retificação	1
M. Máquinas	2
M. Convencionais	1
Armazém	1

CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA

O estágio desenrolou-se em duas fases onde foram aplicadas diversas metodologias, nomeadamente técnicas de recolha de dados e utilização de um método de avaliação de riscos de acordo com o cronograma da Tabela 5.

Tabela 5 – Cronograma de utilização de métodos e técnicas durante o estágio.

Métodos e técnicas	2018					
	1ª Fase		2ª Fase			
	Abr	Mai	Jun	Ago	Set	Out
Análise documental e legislativa	✓					
Método de avaliação de riscos	✓	✓				
Observação	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Entrevistas		✓				

Numa primeira fase foi elaborada uma avaliação de riscos a todos os setores de trabalho e atividades. Para isso recorreu-se a uma investigação qualitativa com abordagem multimétodo, através das técnicas de recolha de dados respeitando uma sequência lógica, nomeadamente análise documental e legislativa, observação comportamental dos trabalhadores e dos locais de trabalho, preenchimento de uma lista de verificação de inspeção de segurança no trabalho (*checklist*), bem com entrevistas informais aos trabalhadores fomentando a consulta e participação dos mesmos. A recolha de informação foi essencial para identificar as necessidades da empresa, nomeadamente a identificação de não conformidades e oportunidades de melhoria, que foram posteriormente registadas na avaliação de riscos. Para realizar a avaliação de riscos recorreu-se à metodologia utilizada pela a empresa.

Numa segunda fase foi definido o plano das ações corretivas, fez-se o acompanhamento das ações identificadas, assim como o seguimento da implementação e eficácia dessas ações. Desta forma, assumiu-se a responsabilidade pelo acompanhamento e controlo de ações corretivas e preventivas relacionadas com substâncias químicas, segurança contra incêndios, organização da emergência, máquinas e equipamentos de trabalho, ruído ocupacional, equipamentos de proteção individual e coletiva, realizar ações de sensibilização e formação, como também o acompanhamento e atualização de bases de dados em segurança e saúde no trabalho e apoio no reporte interno de acidentes e quase-acidentes. Nesta fase as técnicas de observação comportamental e avaliação local tiveram bem presentes, através de inspeções de segurança realizadas aos locais de trabalho, em prol do controlo de riscos, pela conformidade em SST e pela melhoria contínua no processo de gestão de riscos.

3.1. Análise Documental

Bardin (1977) define análise documental como sendo “*uma operação ou um conjunto de operações visando representar o conteúdo de um documento sob a forma diferente do original, a fim de facilitar num estado ulterior, a sua consulta e referência*”.

Ainda Vickery (1970) refere que esta técnica pode ser utilizada de acordo com três necessidades informativas, nomeadamente “*conhecer o que os outros investigadores têm feito sobre uma determinada área/assunto; conhecer segmentos específicos de informação de algum documento em particular; e conhecer a totalidade de informação relevante que exista sobre um tema específico*”.

Neste sentido, a análise documental foi a primeira técnica de recolha de dados a ser utilizada, permitindo compreender a posição da empresa face às diferentes matérias de SST, e tendo sido um suporte às etapas seguintes da avaliação de riscos, uma vez que uma fundamentação teórica consistente dá suporte à parte técnica. Assim, foi realizada uma análise da documentação descrita em seguida.

3.1.1. Procedimentos e Registos

A análise de procedimentos da empresa foi crucial para compreender a posição da organização face aos princípios de SST. Primeiramente iniciou-se a análise do Manual do SGASST, que faz referência a todos os procedimentos existentes no sistema de gestão da organização, como mostra a Figura 9.

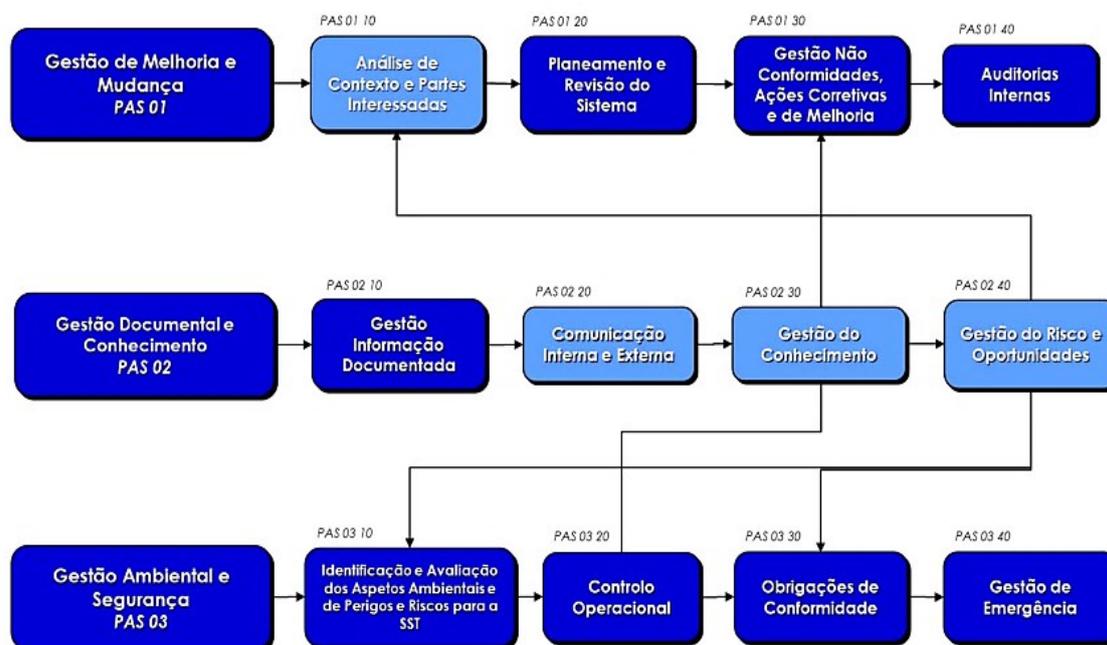


Figura 9 – Fluxograma de procedimentos do sistema de gestão.

Com base na análise do fluxograma anterior, foi possível compreender quais os procedimentos existentes na organização de Amb&SST. nomeadamente o PAS 03 - Gestão Ambiental e Segurança, que regula uma série de procedimentos concretos, nomeadamente:

- **PAS 03-10 – Identificação e Avaliação Aspectos Ambientais e de Perigos e Riscos para a SST:** Define a metodologia de identificação dos aspetos e avaliação dos impactes ambientais e Perigos e Riscos para a SST das atividades desenvolvidas e determinar quais destes são considerados significativos, de forma a definir as medidas necessárias ao seu controlo;
- **PAS 03-20 – Controlo Operacional:** Define as regras de Controlo Operacional e Monitorização e Medição associadas às características relevantes controlar no âmbito do SGA&SST;
- **PAS 03-30 – Obrigações de Conformidade:** Estabelece as metodologias e os critérios a adotar na identificação de obrigações de conformidade aplicáveis à atividade da JDeus, bem como à avaliação das mesmas;
- **PAS 03-40 – Gestão de Emergências:** Define as regras de prevenção e de preparação de resposta a emergências e de atuação em situações de emergência que possam provocar situações de impacte sobre o meio ambiente ou a saúde e segurança das pessoas.

Os procedimentos anteriores interrelacionam-se de acordo com o fluxograma da Figura 10.

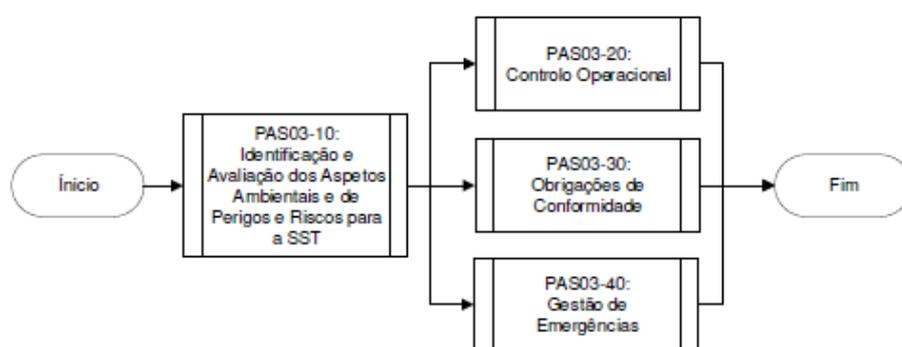


Figura 10 – Fluxograma de procedimentos de Ambiente e SST.

O PAS 03-10 refere ainda que anualmente ou sempre que se justifica, é efetuada uma reavaliação de todos os riscos de modo a serem definidos novos objetivos e/ou metas a atingir. Sempre que ocorra uma alteração no processo e atividade, serviços ou produtos da empresa é feito o levantamento e identificação dos Perigos e Riscos.

Por último, a organização dispõe de um vasto conjunto de registos na área de ambiente e SST. Com base na análise da base de dados com todos os registos existentes foi possível verificar a necessidade de elaboração e atualização de registos.

3.1.2. Instruções Técnicas

A empresa possui um conjunto de instruções técnicas referentes a máquinas e equipamentos, que disponibiliza nos locais de trabalho. A análise de instruções técnicas teve como principal objetivo verificar a existência de instrução técnica para todas as máquinas e equipamentos. Esta análise foi crucial para avaliar as necessidades de melhoria e confirmar posteriormente no local de trabalho, se todas as máquinas e equipamentos detêm a respetiva instrução.

3.1.3. Relatórios de Monitorização

A leitura de relatórios de monitorização do último ano foi crucial para ter uma noção dos problemas a resolver e registar na avaliação de riscos. Desta forma, foi importante ter em consideração os relatórios relativos à monitorização do ruído laboral, vibrações, qualidade do ar interior (QAI), conforto térmico, iluminação, termografia e radiações óticas artificiais, como apresentado na Tabela 6.

Tabela 6 – Resultados dos relatórios de monitorização em SST.

Ruído Laboral	No setor CNC os níveis de ruído dependem do tipo de processo a decorrer. desta forma neste sector é sempre obrigatório o uso de proteção auditiva, pois em termos globais os níveis de ruído rondam os 85 dB(A). Os setores da serralharia, retificação e armazém acabam por ser influenciados nos dias mais ruidosos da CNC apresentando níveis de ruído na ordem dos 80 dB(A) pelo que é recomendada a proteção auditiva. Nos setores da erosão e montagem de máquinas os níveis de ruído encontram-se abaixo dos 80 dB(A) não sendo obrigatório o uso de proteção auditiva.
Vibrações	Pela análise dos resultados obtidos na avaliação de vibrações transmitidas ao sistema corpo-inteiro, conclui-se que dos 3(três) trabalhadores avaliados, todos se encontram expostos a níveis de vibração inferiores ao valor de ação ($0,5\text{m/s}^2$).
QAI	Em toda a instalação, incluindo área de produção e gabinetes, as concentrações de partículas PM10 e PM2.5 estão acima dos limiares de proteção.
Conforto térmico	Os índices de conforto térmico elevados para os diferentes setores de produção, representando ambientes com temperatura quente.
Iluminação	Da análise dos resultados obtidos conclui-se que os limites mínimos recomendados para iluminância no posto de trabalho e iluminação na vizinhança definidos na ISO/CIE 8995-1:2002, não são cumpridos nos gabinetes existentes na JDeus. Assim, como o armazém não cumpre o requisito para a iluminação na vizinhança. Contudo, foi mencionado que logo após a leitura do relatório de monitorização procedeu-se à substituição das luminárias.
Termografia	Como conclusão geral do relatório termográfico, pode concluir-se que na inspeção efetuada foram detetados ligeiros aquecimentos nos quadros: Q. Refeitório, e no disjuntor de saída para o Q. Cozinha no QP1, devendo ser verificado o dimensionamento da cablagem e do equipamento para a carga exigida. Foram, entretanto, resolvidos.
Radiações óticas artificias	Os trabalhadores estão expostos a valores acima dos limites estipulados pelo DL n.º 25/2010, de 30 de agosto. Contudo é de ressaltar que os trabalhadores apenas estão expostos durante 30 minutos em 8 horas de trabalho. No entanto, foram colocadas cortinas adequadas, e ainda a promoção de formação para os perigos da radiação e a importância do uso de EPI. A empresa disponibiliza aos trabalhadores EPI adequados, bem como o facto de a soldadura ser efetuada numa zona onde não existe permanência de outros colaboradores.

3.1.4. Documentação de SST

Foi realizada uma análise de documentação sobre os diversos assuntos referentes a substâncias químicas, segurança contra incêndios, organização da emergência, equipamentos e máquinas, ruído ocupacional, equipamentos de proteção individual, ações de formação, assim como análise e investigação de acidentes.

3.1.5. Enquadramento Legal e Normativo

É importante que as organizações tenham em linha de conta os requisitos legais e normas em vigor para dar não só cumprimento à legislação em vigor, mas como também para realizar uma adequada gestão do risco. Neste sentido, fez-se uma análise da legislação e normas que se aplicam à JDeus:

- DL n.º 102/2009, de 10 de setembro, regime jurídico da segurança e saúde no trabalho, alterada pela lei n.º 3/2014;
- DL n.º 7/2009 de 12 de fevereiro, aprova a revisão do Código de Trabalho;
- DL n.º 243/86, de 20 de agosto, regulamento Geral de Higiene e Segurança do Trabalho nos Estabelecimentos Comerciais, de Escritório e Serviços;
- Portaria n.º 53/71, de 3 de fevereiro, aprova o Regulamento Geral de Segurança e Saúde do Trabalho nos Estabelecimentos Industriais, com alterações introduzidas pela Portaria n.º 702/80, de 22 de setembro;
- DL n.º 347/93, de 1 de outubro, alterado pela Lei n.º 113/99 de 3 de agosto, estabelece as prescrições mínimas de segurança e saúde nos locais de trabalho. Assim como a Portaria n.º 987/93, de 6 de outubro;
- DL n.º 50/2005 de 25 de fevereiro, relativo às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho;
- DL n.º 103/2008, de 24 de junho, estabelece as regras relativas à colocação no mercado e entrada em serviço das máquinas e respetivos acessórios;
- DL n.º 349/93, de 1 de outubro, relativo às prescrições mínimas de segurança e de saúde respeitantes ao trabalho com equipamentos dotados de visor. Assim como a Portaria n.º 989/93, de 6 de outubro;
- DL n.º 128/93 de 22 de abril, relativo aos equipamentos de proteção individual;
- Norma EN 420 – Luvas de proteção, requisitos gerais e métodos de ensaio;
- DL n.º 330/93, de 25 de setembro, relativo às prescrições mínimas de segurança e de saúde na movimentação manual de cargas;

- DL n.º 113/99, de 3 de agosto, procede à alteração do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 330/93, de 25 de setembro, relativo à proteção da segurança e da saúde dos trabalhadores na movimentação manual de cargas;
- DL n.º 286/91, de 9 de agosto, estabelece normas para a construção, verificação e funcionamento dos aparelhos de elevação e movimentação;
- DL n.º 182/2006, de 6 de setembro, estabelece as prescrições mínimas de segurança e de saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos (ruído);
- DL n.º 46/2006, de 24 de fevereiro, estabelece as prescrições mínimas de proteção da saúde e segurança dos trabalhadores em caso de exposição aos riscos devidos a agentes físicos (vibrações);
- DL n.º 25/2010, de 30 de agosto, que estabelece as prescrições mínimas para proteção dos trabalhadores contra os riscos para a saúde e a segurança devidos à exposição, durante o trabalho, a radiações óticas de fontes artificiais;
- Regulamento (CE) n.º 1272/2008, de 16 de dezembro, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas (Regulamento CLP);
- Regulamento (CE) n.º 1907/2006, de 18 de dezembro, relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição de substâncias químicas (REACH);
- DL n.º 220/2012, de 10 de outubro, assegura a execução das obrigações decorrentes do regulamento (CE) n.º 1272/2008, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas;
- DL n.º 24/2012, de 6 de fevereiro, que consolida as prescrições mínimas em matéria de proteção dos trabalhadores contra os riscos para a segurança e a saúde devido à exposição a agentes químicos no trabalho;
- DL n.º 62/88, de 27 de fevereiro, determina o uso da língua portuguesa nas informações ou instruções respeitantes a características, instalação, serviço ou utilização, montagem, manutenção, armazenagem e transporte que acompanham as máquinas e outros utensílios de uso industrial ou laboratorial;
- DL n.º 301/2000, de 18 de novembro, regula a proteção dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes cancerígenos ou mutagénicos durante o trabalho;
- DL n.º 84/97, de 16 de abril, estabelece as prescrições mínimas relativas à proteção da segurança e saúde dos trabalhadores contra os riscos resultantes da exposição a agentes biológicos durante o trabalho;
- DL n.º 236/2003, de 30 de setembro, relativo às prescrições mínimas destinadas a promover a melhoria da proteção da segurança e da saúde dos trabalhadores suscetíveis de serem expostos a riscos derivados de atmosferas explosivas;

- DL n.º 112/96, de 5 de agosto, estabelece as regras de segurança e de saúde relativas aos aparelhos e sistemas de proteção destinados a ser utilizados em atmosferas potencialmente explosivas;
- DL n.º 21/2017 de 21 fevereiro, estabelece as regras aplicáveis à disponibilização no mercado de material elétrico destinado a ser utilizado dentro de limites de tensão;
- DL n.º 57/2011, de 27 de abril, estabelece o regime jurídico aplicável aos equipamentos sob pressão transportáveis;
- Despacho n.º 24261/2007, de 23 de outubro, a equipamentos sob pressão e conjuntos destinados à produção ou armazenagem de gases liquefeitos criogénicos;
- Despacho n.º 1859/2003, de 30 de janeiro, a recipientes sob pressão de ar comprimido;
- DL n.º 90/2010, de 22 de julho, aprova, simplificando, o novo Regulamento de Instalação, de Funcionamento, de Reparação e de Alteração de Equipamentos sob Pressão, revogando o Decreto-Lei n.º 97/2000, de 25 de maio;
- DL n.º 220/2008, de 12 de novembro, estabelece o regime jurídico da segurança contra incêndios em edifícios;
- Portaria n.º 1532/2008, de 29 de dezembro, aprova o regulamento Técnico de Segurança contra Incêndio em Edifícios (SCIE);
- NP 4413:2012, relativa à segurança contra incêndios na manutenção de extintores.
- DL n.º 141/95, de 14 de junho, que 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 SST, previstas no DL n.º 141/95;
- Portaria n.º 353-A/2013 de 24 de dezembro, estabelece os valores mínimos de caudal de ar novo por espaço, bem como os limiares de proteção e as condições de referência para os poluentes do ar interior dos edifícios de comércio e serviços novos (QAI);
- DL n.º 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;
- Portaria n.º 949-A/2006, de 11 de setembro, aprova as regras técnicas das instalações elétricas de baixa tensão;
- DL n.º 273/2003, de 29 de outubro, procede à revisão da regulamentação das condições de segurança e de saúde no trabalho em estaleiros temporários ou móveis;
- ISO 7730:2005 – Determinação e interpretação analítica do conforto térmico;
- ISO 8995-1:2002 – Principles of visual ergonomics: Part 1- Indoor.

3.2. Observação

Com o intuito de analisar atos e condições inseguras nos locais de trabalho recorreu-se à técnica de observação, que consiste em perceber e analisar factos ou fenómenos que se pretende estudar e atua como uma importante ferramenta na recolha de dados, permitindo “*detetar e obter informações que por vezes não apreendidas por outros métodos*” (Sampaio, 2007, citado por Ferreira *et al.*, 2012).

Segundo o grau de participação do investigador, a observação pode ser participante e não participante. Becker (1994) refere que observação participante consiste na participação direta e frequente do investigador com o objeto de investigação, por forma acompanhar as experiências diárias dos sujeitos. Esta técnica constitui a vantagem de permitir compreender os comportamentos das pessoas nas suas atividades, interagindo diretamente com as mesmas no decurso da investigação (Ludke & André, 1986, citado por Lima *et al.* 1999). Por outro lado, na observação não participante o investigador não interage de forma alguma com o objeto de investigação no momento em que realiza a observação, isto é, não tem qualquer envolvimento com as pessoas ou as atividades em estudo (Spradley, 1980, citado por Lima *et al.* 1999).

Neste sentido, na primeira fase do estágio considerou-se ambas as técnicas. Primeiramente, aplicou-se a técnica de observação participante, durante as inspeções de segurança, para analisar os locais de trabalho, tendo em linha de conta a interação com os trabalhadores. Foi crucial perceber o funcionamento das atividades de trabalho e recolher informação sobre necessidades sentidas pelos trabalhadores. Posteriormente, utilizou-se a técnica da observação não participante para avaliar os comportamentos dos trabalhadores, sem que estes tivessem conhecimento de que estavam a ser observados, por forma a identificar atos inseguros. Para isso, durante a observação, foi utilizado um cartão de observação comportamental de segurança que se encontra no **apêndice 1**.

Relativamente à segunda fase do estágio, incidiu-se somente na observação participante com enfoque para a comunicação com os trabalhadores incrementando o clima de segurança da empresa. Além disso, outro objetivo passou pelas visitas constantes aos locais de trabalho, através de inspeções de segurança, no sentido de detetar anomalias e melhorias, em prol da prevenção de acidentes e segurança nos locais de trabalho.

3.3. Entrevistas

Haguette (1997) define entrevista como “*um processo de interação social entre duas pessoas na qual o entrevistador, tem por objetivo a obtenção de informações por parte do outro, o entrevistado*”.

Neste sentido, optou-se pela entrevista semi-estruturada que, segundo Mirada (2009), consiste numa técnica em que o entrevistado é convidado a responder a um conjunto de questões abertas e fechadas, num ambiente mais informal. Tendo por base um guião de orientação de

entrevista, este tipo de entrevista tem a grande vantagem de proporcionar ao entrevistado a oportunidade de expressar, livremente, o seu ponto de vista. Esta técnica é “*utilizada quando já se detém algum conhecimento do fenómeno em estudo ou quando já há uma noção clara do que se pretende analisar*” (Miranda, 2009).

Neste sentido, foram realizadas entrevistas aos trabalhadores na primeira fase do estágio com o objetivo de esclarecer dúvidas e obter informações que não seriam possíveis apenas através da observação e da análise documental. Durante as entrevistas foi utilizado o guião que se encontra em **apêndice 2**.

3.4. Metodologia de Avaliação de Riscos

Para realizar a avaliação de riscos considerou-se a metodologia utilizada pela JDeus e recorreu-se ao auxílio de uma lista de verificação que se encontra no **apêndice 3**. O processo de gestão de riscos para a SST é efetuado de acordo com a Figura 11.

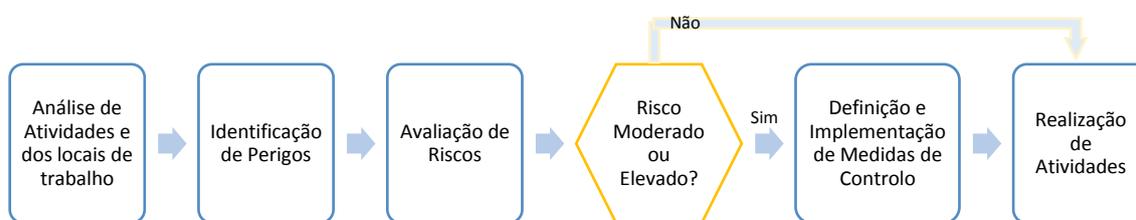


Figura 11 – Fluxograma do processo de gestão de riscos efetuado na JDeus.

A metodologia de avaliação de riscos utilizada na organização é efetuada de acordo com os critérios “Probabilidade” e “Gravidade” associadas ao perigo e acontecimento indesejado, já tendo em consideração medidas preventivas existentes. A probabilidade de ocorrência do risco é determinada pela análise da existência de medidas de segurança, exposição ao perigo e pelo nível de precaução a considerar, de acordo com a Tabela 7.

Tabela 7 – Escala de classificação da probabilidade.

Classificação	Medidas de segurança	Exposição ao perigo	Precaução
1 - Muito raramente	Medidas de segurança implementadas e mantidas	Não pode alcançar a área perigosa.	A necessidade de ter cuidado é baixa
2 - Raramente	Medidas de segurança implementadas, mas facilmente desabilitadas	Pode alcançar a área perigosa através da desabilitação fácil de proteções	Pode-se ficar ferido por negligência
3 - Possível	Medidas de segurança incompletas	Pode alcançar a área perigosa através de falhas da proteção	Não se pode escapar a não ser que tenha atenção
4 - Altamente possível	Sem medidas de segurança implementadas	Zonas perigosas expostas	Não se pode escapar mesmo com atenção

A gravidade é avaliada com base nos danos para a segurança e saúde dos trabalhadores, onde a avaliação qualitativa considera o pior incidente, de acordo com a Tabela 8.

Tabela 8 – Escala de classificação da gravidade.

Classificação	Descrição
1 - Negligenciável	Desconforto / Lesões ligeiras
2 - Moderado	1ºs Socorros / Poucos dias de baixa
3 - Significativo	Incapacidade / Baixa media a prolongada / Doença profissional
4 - Severo	Morte / Incapacidade grave

Posteriormente, a classificação, aceitabilidade e prioridade de implementação de medidas de prevenção e controlo de riscos para a SST está definida pelo produto entre fatores associados a Probabilidade e a Gravidade, como consta na Tabela 9.

Tabela 9 – Escala de Aceitabilidade do Risco.

		Gravidade			
		1	2	3	4
Probabilidade	1	1	2	3	4
	2	2	4	6	8
	3	3	6	9	12
	4	4	8	12	16

Legenda:

1 - 3	Baixo	Sem necessário de estabelecer medidas de controlo adicionais
4 - 8	Moderado	Necessário estabelecer medidas de controlo
9 - 16	Elevado	Necessário estabelecer medidas de controlo com urgência ou parar a atividade

Na JDeus todos os Riscos Moderados ou Elevados são objeto de uma reavaliação do risco, através da implementação de ações corretivas ou definição de objetivos de melhoria, de modo a reduzir o risco para risco residual, isto é, o risco que subsiste após a implementação das medidas de controlo.

Toda a informação é registada no documento Mapa de Identificação e Avaliação de Perigos e Riscos para a SST, apresentado no **anexo 1**. Este documento consta a matriz de Avaliação de Riscos que já define os perigos e acontecimentos indesejados a considerar durante a avaliação, descritos na Tabela 10.

Tabela 10 – Perigos e Acontecimentos indesejados definidos na matriz de avaliação de riscos.

Perigos	Acontecimentos indesejados
Máquinas e Equipamentos	Contacto com uma seção de operação mecânica (ex: cortes, perfurações, amputação)
Elétricos	Choque elétrico, queimadura, eletrocussão
Temperatura elevada	Queimadura causada por objeto sólido a temperatura elevada (70°C ou >) Queimadura causada por líquido/ gás a temperatura elevada (50°C ou >)
Temperatura baixa	Queimadura por temperatura baixa (0°C ou menor)
Pressão	Lesões causadas por alta pressão de líquido/gás/vapor. Arrebetamento de equipamento.
Ruído	Perda auditiva devido ao ruído. Diminuição da capacidade auditiva causada por ultra-som.
Radiação ótica e eletromagnética	Lesão causada por raios LASER, raios UV/infravermelhos, radiação ionizante, microondas
Substâncias combustíveis, Atmosferas explosivas	Queimadura ou lesão causada por Incêndio/ Explosão
Substâncias químicas	Lesão causada pelo contacto, Intoxicação por inalação, Doenças profissionais (substâncias cancerígenas/ mutagénicas), Derrames
Deficiência de oxigénio	Incapacidade causada pela inalação de gás com deficiência de oxigénio
Movimentação mecânica de cargas (ex: pontes rolantes)	Queda de objetos e cargas, Entalamento entre a máquina e a carga, Esmagamentos
Seções afiadas/ cortantes	Corte por materiais, gabaritos e semelhantes
Trabalhos em altura (ex: escadas, escadotes...)	Queda em altura
Veículo tripulado/ não tripulado (ex: stacker, porta-paletes)	Lesões causadas pelo contato com um veículo tripulado / não tripulado
Armazenamento em altura: Queda/ projeção de objetos	Lesões por queda/projeção de objetos
Circulação	Queda devido a piso escorregadio, molhado, danificado, arrumação deficiente
Armazenamento em altura	Contacto com queda/ projeção de objetos
Ergonómicos: Movimentação Manual de Cargas	Dor lombar / dor dos membros devido a operações de trabalho repetidas / postura incorreta
Vibrações	Dores, fadiga, lesões músculos, tendões sistemas circulatório
Temperatura ambiente alta/ baixa	Problemas de saúde, tais como golpes de calor devido a alta / baixa temperatura
Qualidade do ar interior (exposição a poeiras, fumos, gases)	Problemas respiratórios
Iluminação	Fadiga visual
Trabalhos por turnos e trabalhos noturno	Problemas fisiológicos, stress, perturbação do sono

CAPÍTULO 4 – ANÁLISE DE TRABALHOS DESENVOLVIDOS

Para a realização dos trabalhos mencionados neste capítulo foi necessária uma enorme proatividade e empenho da estagiária, tendo sido da sua iniciativa a definição do plano das ações corretivas e preventivas, efetuar o acompanhamento das ações, assim como o seguimento da implementação e eficácia das mesmas. Durante o estágio foi realizada uma análise e verificação constante, em prol da melhoria contínua dos serviços de SST. Todas as constatações não conformes, acidentes, quase-acidentes e oportunidades de melhoria identificadas durante o estágio, incluindo as identificadas na avaliação de riscos, foram registadas no plano das ações corretivas.

Com o objetivo de potenciar as ações de prevenção, a JDEUS e o grupo DENSO estabeleceram, como objetivo um KPI (*Key Performance Indicator*) de Prevenção de Acidentes, que tem por base a implementação da Pirâmide de Heinrich no plano de ações corretivas. Este indicador, tem como objetivo a identificação de atos e condições inseguras nos locais de trabalho, de modo a providenciar a implementação de ações corretivas e preventivas, no sentido de prevenir acidentes de trabalho de forma proativa. O KPI de Prevenção é dado pela seguinte expressão:

$$KPI \text{ Prevenção} = \frac{N^{\circ} \text{ de ações implementadas}}{N^{\circ} \text{ de trabalhadores}} > 1$$

Neste sentido, foi registado mensalmente no plano de ações corretivas todas as ações concluídas, para posteriormente atualizar a informação no quadro da Pirâmide de Heinrich, localizado em lugar estratégico, com o intuito de informar os colaboradores sobre o desempenho da empresa ao nível da SST. Foram identificadas durante o estágio 102 ações, sendo que 65 foram concluídas dando prioridade às que tinham risco moderado ou elevado. Contudo, nem sempre esteve ao alcance da estagiária a possibilidade de intervir.

Salienta-se que o maior desafio durante o estágio foi alcançar o KPI de Prevenção acima do valor de referência, uma vez que no início do estágio o KPI de Prevenção era igual a zero. Assim, após todo o trabalho desenvolvido na JDeus conseguiu-se, assim, alcançar um KPI de Prevenção de 1,5, como demonstra na figura 12.

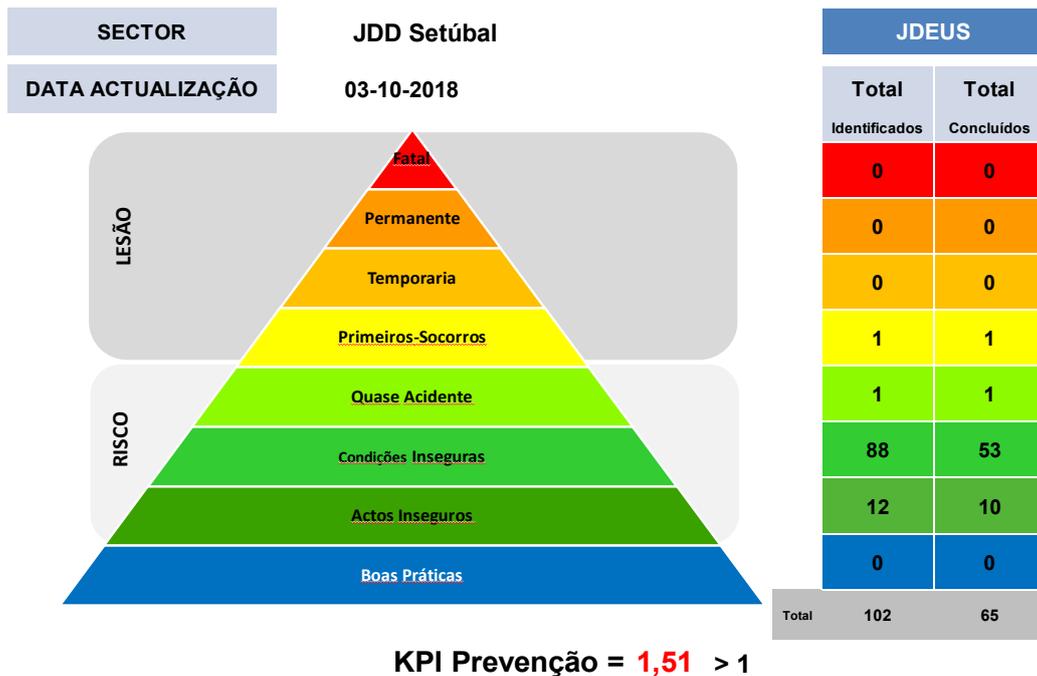


Figura 12 – Pirâmide Heinrich e KPI de Prevenção da JDeus no mês de outubro.

Com base nas técnicas de observação e entrevista, verificou-se que os atos inseguros dos trabalhadores são essencialmente a:

- Por vezes não existe comunicação de condições inseguras, devido à ausência de resposta por parte da chefia direta. Esta situação deve-se ao facto de não existir um responsável de SST na empresa que promova a resolução de problemas e que verifique constantemente as condições de segurança nos locais de trabalho, fomentando a consulta e participação dos trabalhadores. Estas responsabilidades ficam a cargo da chefia direta que nem sempre tem disponibilidade para resolver questões de SST;
- Conhecimento de procedimentos que por vezes não são aplicados por não haver conhecimento dos riscos a que estão expostos nos locais de trabalho, por ausência de controlo das condições de segurança ou por falta de apoio na resolução de problemas, como exemplos: a utilização de garrafas para colocação de produtos químicos e armazenar produtos químicos combustíveis/inflamáveis junto do posto de soldadura; uso incorreto de EPI; modificação de equipamentos de trabalho por forma a melhorar a habilidade de trabalho; colocação de peças pesadas em apoios instáveis com risco de causar tropeçamentos; ausência da aplicação da metodologia 3S em trabalhos de manutenção e limpeza; nem sempre utilizavam os dispositivos de proteção de partes móveis de máquinas e equipamentos; manter as condições de higiene nos wc e balneários;
- Ausência de conhecimento de alguns procedimentos, como por exemplo sobre a armazenagem química de acordo com compatibilidade dos produtos; a quem se dirigir para adquirir fichas de dados de segurança; limpar o corpo com ar comprimido.

4.1. Avaliação de Riscos

Na primeira fase do estágio foi realizada uma avaliação de riscos com base na metodologia utilizada pela empresa, descrita no capítulo 3. A avaliação de riscos englobou diversas áreas e setores de atividade, nomeadamente: Gabinetes; Visitantes e Fornecedores; Prestadores de Serviço – serviço externo de limpeza e serviço de manutenção externa geral; Serralharia de Montagem de Moldes e Ferramentas; Serralharia de Máquinas Convencionais; CNC; Erosão; Montagem de Máquinas; Soldadura; Armazém 1; Balneários e WC; Refeitório; e Situações de Emergência (Incêndio, explosão, fugas, derrames...). Neste presente relatório não serão apresentados os resultados para fornecedores, prestadores de serviços e visitantes, uma vez que foi tema do projeto em contexto real de trabalho de 1º ano do mestrado de segurança e higiene no trabalho.

De acordo com as observações e entrevistas realizadas, bem como a aplicação da lista de verificação, destacam-se as seguintes constatações:

- Ausência de organização da documentação de SST;
- Concentração dos níveis de partículas acima dos valores de referência;
- Não obteve se evidência de registos de verificação de máquinas e equipamentos;
- Não obteve se evidência de instruções técnicas de algumas máquinas junto das mesmas, assim como de instrução técnica para equipamentos, nomeadamente para serra de fita metálica e esmeril;
- Não obteve se evidência de fichas técnicas de manutenção de empilhador e o respetivo certificado de bom funcionamento;
- Verificação de não conformidade em equipamentos de trabalho, nomeadamente correntes para elevação de peças modificadas e olhais danificados;
- Ausência de declaração de conformidade de equipamentos de trabalho, tais como correntes, cintas e olhais;
- Não obteve se evidência da aplicação da metodologia 3S utilizada na empresa. Ausência de sinalização e de cartazes de colaboradores autorizados;
- Ausência de informação sobre a utilização de ar comprimido;
- Ausência de conhecimento dos trabalhadores sobre os níveis de exposição ao ruído nos diferentes setores de trabalho;
- Foi identificado um colaborador com atestado médico sem abafadores;
- A listagem de substâncias químicas utilizadas na fábrica encontrava-se desatualizada;
- Verificou-se que a base de dados de Fichas de Dados de Segurança (FDS) de produtos químicos encontrava-se desatualizada. Muitos produtos químicos não tinham a respetiva FDS;
- Foram identificados produtos químicos sem etiquetas de identificação com os perigos e primeiros socorros de produtos químicos desatualizados. Muitos produtos não tinham etiquetas de identificação;

- Verificou-se a armazenagem de produtos combustíveis/inflamáveis junto do posto de soldadura;
- No armazém 1, foi identificado a armazenagem de produtos químicos sem cumprirem as regras de incompatibilidade, assim como existência de bacia de retenção não compartimentada.
- Foi verificado também que os resíduos de produtos químicos não eram colocados sobre bacias de retenção por ausência de conhecimento dos trabalhadores;
- Constatou-se que as luvas químicas não eram as adequadas de acordo com as FDS dos produtos químicos utilizados;
- Verificou-se o incumprimento na utilização de EPI, nomeadamente luvas químicas para manuseamento de óleos, máscaras de vapores e protetores auriculares;
- Foi identificada uma bancada improvisada para manuseamento de produtos químicos sem condições de segurança;
- Não obteve se evidência de proteção de partes móveis de uma máquina;
- Ausência de proteções coletivas, nomeadamente do suporte de ferramentas com características perigosas sem proteção em diversos locais do setor da CNC e de apoio de ponte rolante com borracha na serralharia de montagem de moldes e ferramentas;
- Constatou-se a existência de estrados sem estabilidade e sem características anti-derrapagem no setor de máquinas convencionais;
- Foi identificado a armazenagem de garrafas sob pressão em local de passagem e de cargas e descargas de mercadorias devido a eventuais quedas de mercadoria, assim como da presença de gases combustão;
- No armazém verificou-se materiais pesados armazenados no topo de estantes;
- Na ocorrência de pequenos derrames verificou-se que por vezes não eram respeitadas as instruções internas da empresa por falta de conhecimento;
- Constatou-se a necessidade de reforçar a iluminação de emergência em vias de fuga e balneários;
- Verificação de armazenagem de caldeira a gás nos balneários, comprometendo a segurança de colaboradores;
- Necessidade de verificação e manutenção da rede de gás no refeitório, assim como realizar o estudo de implementação de sistema automático de deteção e corte de gás;
- Necessidade de reforçar sinalização de segurança e de sensibilização;
- Não obteve se evidência de um plano de emergência interno (PEI) atualizado;
- Não se obteve evidência da implementação e autorização das medidas de autoproteção de segurança contra incêndio em edifícios;
- Verificou-se que as plantas de emergência encontravam-se desatualizadas, assim como verificou-se a falta de instruções de segurança que contenham procedimentos de prevenção e procedimentos em caso de emergência em locais visíveis;
- Não obteve se evidência de registos de verificação interna de equipamentos e sistemas de segurança contra incêndios;

- Não obteve se evidência de alguns registos de manutenção preventiva de equipamentos de combate a incêndio, nomeadamente extintores (historial de verificações);
- Não obteve se evidência de algumas fichas técnicas de manutenção de extintores;
- Foi verificado a inexistência de chuveiro de emergência e/ou de garrafas lava-olhos nos diferentes setores de trabalho;
- Verificou-se que existe um posto médico na empresa, porém fica encerrado durante a noite, impossibilitando o acesso à caixa de primeiros socorros;
- Não se verifica a realização de induções de segurança a colaboradores de empresas externas e clientes;
- Sentiu-se a necessidade de ações de sensibilização e de formação em diversos temas de SST, assim como a divulgação de informação.

Deste modo, com base na informação recolhida procedeu-se ao preenchimento do Mapa de Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos do **anexo 1**. Assim, obteve-se a avaliação de riscos que se encontra no **apêndice 4**, sendo posteriormente divulgada a todos os trabalhadores.

Para além do que foi identificado, ainda se verificou que o processo de gestão do risco da empresa difere do processo apresentado pela Norma ISO 31000, na medida que não faz referência ao estabelecimento do contexto e não é considerada a monitorização e revisão, bem como a comunicação e consulta. Deste modo, para garantir a eficácia das ações implementadas e identificar novas situações e/ou mudanças ao longo do estágio, teve-se em consideração o processo de gestão de riscos da Norma ISO 31000.

4.2. Segurança de Máquinas e Equipamentos de Trabalho

O DL n.º 50/2005, de 25 de fevereiro, refere que um equipamento de trabalho “*é qualquer máquina, aparelho, ferramenta ou instalação utilizado no trabalho*”, isto é, podem ser ferramentas portáteis, equipamento e acessórios de elevação de cargas, prensas, máquinas injeção, equipamentos móveis automotores, entre outros.

4.2.1. Registos e Verificações

De acordo com o artigo 6º do DL n.º 50/2005, de 25 de fevereiro, “*o empregador deve proceder a verificações periódicas e, se necessário, a ensaios periódicos dos equipamentos de trabalho sujeitos a influências que possam provocar deteriorações suscetíveis de causar riscos*”, sendo que toda a documentação deverá ser conservada no mínimo dois anos.

Neste sentido procedeu-se à elaboração de registos internos de verificação de equipamentos de trabalho, nomeadamente registo diário de verificação de pontes rolantes (**apêndice 5**) e registo mensal de verificação de meios auxiliares de elevação (**apêndice 6**) para cintas, correntes e olhais. Antes de proceder à verificação destes equipamentos de trabalho foi

necessário fazer um levantamento de todas as cintas, correntes e olhais, bem como das pontes rolantes existentes na instalação. Posteriormente, a estagiária acompanhou o responsável pelas verificações com o objetivo de fornecer apoio e adquirir competências.

Além disso, foi adaptado o registo de manutenção preventiva de máquinas do grupo JDeus, de acordo com as instruções dos fabricantes das máquinas existentes na instalação. O conteúdo do registo varia consoante o tipo de máquina a verificar. No **apêndice 7** encontra-se um exemplo do registo para uma máquina do setor da CNC. Foi ainda elaborado uma lista dos trabalhadores autorizados a operar pontes rolantes, empilhador e porta-paletes de acordo com a formação recebida em 2017. Por último, foi pedido ao prestador de serviço externo (PSE) que disponibilizasse as fichas técnicas de manutenção preventiva do empilhador, assim como o respetivo certificado de bom funcionamento.

4.2.2. Conformidade e Requisitos Mínimos de Segurança

O segundo o artigo 3º do DL n.º 50/2005, de 25 de fevereiro, o empregador deve *“assegurar que os equipamentos de trabalho são adequados ou convenientemente adaptados ao trabalho a efetuar e garantem a segurança e a saúde dos trabalhadores durante a sua utilização”*.

Refere ainda no artigo 15º que *“o equipamento de trabalho que provoque riscos devido a quedas ou projeções de objetos deve dispor de dispositivos de segurança adequados”*. Assim como, menciona no artigo 16º, os *“elementos móveis de um equipamento de trabalho que possa causar acidentes por contacto mecânico devem dispor de proteção por forma a impedir o acesso a zonas perigosas ou de dispositivos que interrompam o movimento desses elementos móveis antes do acesso a essas zonas”*. Por forma a respeitar estes requisitos, procedeu-se à comunicação de ausência de proteção de parte móvel da máquina existente no setor da retificação. Foram tomadas providências por forma a solucionar o problema, contudo não foi a tempo de ser concluído antes de terminar o estágio.

O DL n.º 50/2005, refere ainda, no artigo 33º, que os equipamentos de trabalho de elevação de cargas *“devem ostentar a indicação, de forma bem visível, da sua carga nominal e, se necessário, uma placa que indique a carga nominal para cada configuração da máquina”*. Neste sentido, foi necessário contactar o fornecedor por forma a disponibilizar as placas de identificação para as três correntes do setor da serralharia e CNC.

A conformidade de máquinas e equipamentos de trabalho é da responsabilidade do fabricante, sendo que qualquer alteração ou dano por parte do consumidor final, promove a perda da conformidade (DL n.º 103/2008). No setor da serralharia foram identificados acessórios de elevação, nomeadamente correntes, adaptadas ao tipo de trabalho a realizar. Por este motivo, foi realizada uma reunião com o responsável do setor por forma a solucionar o problema verificado. Para isso, a estagiária contactou o fornecedor e teve em consideração o disposto do artigo 33º do DL n.º 50/2005, isto é, os acessórios de elevação de cargas devem:

- Ser escolhidos em função das cargas a manipular, dos pontos de prensão, do dispositivo de fixação e das condições atmosféricas;
- Ter em conta o modo e a configuração da lingada;
- Ser claramente identificáveis para que o utilizador possa conhecer as suas características, se não forem desmontados após a sua utilização;
- Ser devidamente armazenados de forma a não se danificarem ou deteriorarem.

Assim, obteve-se o resultado da figura 13 que demonstra a corrente em não conformidade do lado esquerdo e a corrente de substituição do lado direito. Ainda foi solicitado ao fornecedor as declarações de conformidade de cintas e correntes existentes na instalação, assim como as chapas de identificação das correntes com a respetiva informação.



Figura 13 – Substituição de corrente não conforme.

No setor da CNC também se verificou uma situação em não conformidade, nomeadamente a existência de uma linga de correntes utilizada diariamente pelos trabalhadores com a patilha de um gancho partida. Posto isto, procedeu-se rapidamente à sua substituição, como demonstra a Figura 14.



Figura 14 – Corrente com gancho partido no setor da CNC.

4.2.3. Instruções Técnicas

O DL n.º 102/2009, de 10 de setembro, refere que o empregador deve “*tomar as medidas necessárias para que às máquinas, aos aparelhos, às ferramentas ou às instalações para utilização profissional sejam anexadas instruções, em português, quanto à montagem, à utilização, à conservação e à reparação das mesmas, em que se especifique, em particular, como devem proceder os trabalhadores incumbidos dessas tarefas, de forma a prevenir riscos para a sua segurança e a sua saúde e de outras pessoas*”.

Após as vistorias realizadas nos setores de trabalho, verificou-se que algumas máquinas não tinham as instruções técnicas junto das mesmas, assim como não se obteve evidência de instrução técnica para equipamentos, nomeadamente para serra de fita metálica e esmeril. Desta forma, procedeu-se à resolução do problema encontrado através da elaboração e colocação de instruções técnicas junto das máquinas e equipamentos. As instruções técnicas elaboradas encontram-se no **apêndice 8**.

4.2.4. Metodologia 3S

De acordo com o artigo 19º do DL n.º 50/2005, as operações de manutenção e limpeza “*devem ser realizadas com os equipamentos parados ou, não sendo possível, deverão ser tomadas medidas adequadas por forma a executar essas operações ou serem realizadas fora das áreas perigosas*”.

Deste modo a empresa adotou a metodologia 3S, que consiste num conjunto de etapas que os colaboradores devem respeitar por forma a garantir que máquinas e equipamentos encontram-se desativados antes dos trabalhadores iniciarem trabalhos, tais como manutenção, reparação e limpeza, como demonstra a Figura 15. Na aplicação desta metodologia é necessário a colocação de etiquetas sinalizadoras, assim como a formação adequada dos trabalhadores. Essa ferramenta tem como finalidade evitar acidentes de trabalho causados por comportamentos inseguros.

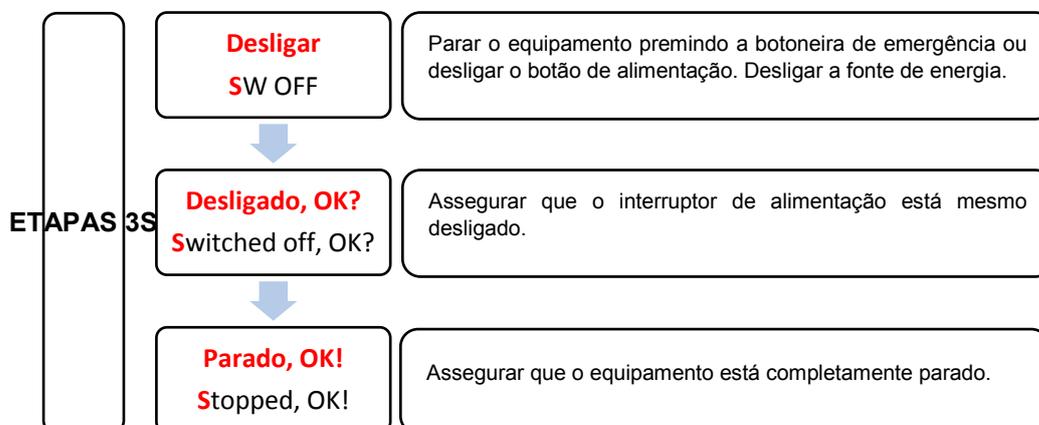


Figura 15 – Metodologia 3S utilizada na empresa.

4.3.3. Etiquetas de Identificação

De acordo com o artigo 16º do DL n.º 24/2012, de 6 de fevereiro, o empregador deve disponibilizar informação sobre as “precauções e medidas adequadas para os trabalhadores se protegerem no local de trabalho, incluindo as medidas de emergência respeitantes a agentes químicos perigosos”.

Neste sentido, procedeu-se à atualização das etiquetas de identificação dos produtos químicos, de acordo com a informação contida nas FDS. As etiquetas foram elaboradas por forma a conter a seguinte informação: nome, pictograma de perigo, palavra-sinal, advertências de perigo e recomendações de prudência. Posteriormente, foram colocadas nos recipientes de diversos produtos, como apresentado na Figura 17.



Figura 17 – Exemplos da colocação de etiquetas de identificação de produtos químicos.

4.3.4. Resolução de Não Conformidades

Segundo o artigo 35º do Regulamento REACH, as embalagens não devem “*assumir formas ou design passíveis de atrair as crianças ou de suscitar a sua curiosidade ativa, ou de induzir o consumidor em erro, nem assumir uma apresentação ou um design semelhante aos utilizados para géneros alimentícios, alimentos para animais, medicamentos ou produtos cosméticos e que possam induzir o consumidor em erro*”.

Durante a primeira fase do estágio foi verificada a existência de garrafas para armazenagem de óleos nos setores da serralharia e CNC. Desta forma, procedeu-se à substituição das garrafas no setor da erosão por recipientes já utilizados na empresa, como mostra a Figura 18. Para além disso, houve a necessidade de contactar alguns fornecedores por forma a encontrar os recipientes apropriados para a CNC, tendo-se alcançado o resultado da Figura 19.



Figura 18 – Exemplos de melhoria de armazenagem de óleos no setor da erosão.

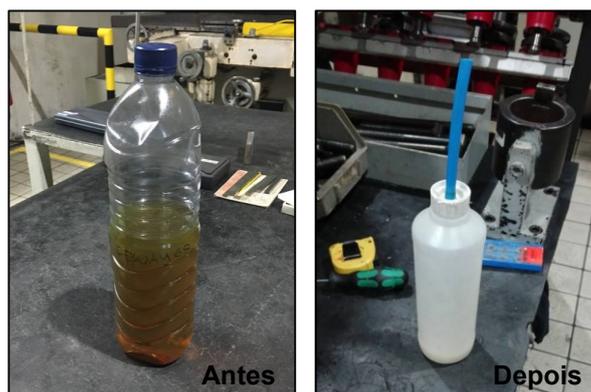


Figura 19 – Exemplos de melhoria de armazenagem de óleos no setor CNC.

No que respeita às condições de trabalho, o artigo 5º do DL n.º 102/2009 menciona que “*o trabalhador tem direito à prestação de trabalho em condições que respeitem a sua segurança e a sua saúde, asseguradas pelo empregador*”, referindo novamente no artigo 15º que o empregador deve “*assegurar ao trabalhador as condições de segurança e de saúde em todos os aspetos do seu trabalho*”.

Foi verificado no setor da erosão uma bancada improvisada para limpeza de peças com ácidos e água, não obtendo evidência de condições de segurança e de saúde no local de trabalho. Desta forma, foi apresentada como solução uma bacia de retenção em inox com uma válvula para descarga do resíduo líquido para bidon de colheita. Esta solução foi o resultado de uma cooperação entre a estagiária, trabalhadores do sector e fornecedor, como apresentado na Figura 20.



Figura 20 – Melhoria das condições de trabalho para limpeza de peças.

Relativamente ao armazenamento de produtos químicos, o artigo 95º da Portaria n.º53/71, de 3 de fevereiro, menciona que *“não deve realizar-se qualquer operação de soldadura ou corte na proximidade de armazéns de materiais combustíveis ou de materiais ou instalações suscetíveis de libertar poeiras, vapores ou gases explosivos ou inflamáveis, a não ser que se tenham tomado precauções especiais”*. Durante a primeira do estágio foi evidenciada a armazenagem de resíduos de produtos químicos com características inflamáveis junto ao ponto de soldadura. Para solucionar este problema efetuou-se a transferência desses resíduos para junto dos resíduos de embalagens contaminadas, como mostra a Figura 21.



Figura 21 – Melhoria das condições de armazenamento de resíduos de produtos químicos.

4.4. Ruído Laboral

Anualmente é efetuada a medição do nível de ruído por entidade acreditada. Segundo o artigo 9º do DL n.º 182/2006, de 6 de setembro, o empregador deve “*informar e, se necessário, disponibilizar formação adequada aos trabalhadores sobre os resultados das avaliações e das medições do ruído*”. Neste sentido, foi realizada sessões individuais com o objetivo de divulgar aos trabalhadores os seus resultados de exposição ao ruído, bem como informar sobre:

- Os riscos potenciais para a segurança e a saúde derivados da exposição ao ruído;
- Os valores limite de exposição e os valores de ação;
- O mapa de perigos da instalação com referência dos níveis de ruído (**apêndice 9**);
- Os tipos de protetores auditivos existentes na empresa;
- A correta utilização dos protetores auditivos.

4.5. Equipamentos de Proteção Individual

Segundo o artigo 6º do DL n.º 348/93, de 1 de outubro, o empregador deve fornecer aos trabalhadores equipamentos de proteção de individual (EPI) e garantir o seu bom funcionamento. Ainda o mesmo DL menciona no artigo 5º, que os EPI devem “*ser adequados aos riscos a prevenir e às condições existentes no local de trabalho, sem implicar por si próprio um aumento de risco*”.

Neste sentido, para cumprir com os requisitos anteriormente mencionados, teve-se como iniciativa efetuar uma análise das fichas técnicas dos EPI disponibilizados aos trabalhadores, assim como analisar a informação contida nas FDS dos produtos químicos, tendo como objetivo verificar a adequabilidade os EPI utilizados. Assim, de acordo com as informações recolhidas e com as atividades realizadas nos setores de trabalho, foram substituídas as luvas químicas e máscara para vapores orgânicos nos setores da erosão e retificação, como apresentado na Tabela 11.

Tabela 11 – Substituição de EPI.

Atividade de trabalho	EPI antigo	EPI novo
No setor da retificação o trabalhador procede à remoção de limalhas em lamas metálicas, através da imersão dos braços no tanque da máquina.	Luvas químicas de borracho latex de cano médio	Luvas químicas de neopreno cano longo com mais resistência a rasgos
No setor da erosão os trabalhadores procedem à limpeza de peças utilizando ácidos. O tempo de exposição é curto e apresenta níveis baixos de gases e vapores.	Luvas químicas descartáveis de nitrilo; Máscara descartável para partículas	Luvas químicas descartáveis de neopreno; Máscara descartável para vapores orgânicos

O DL n.º 348/93, de 1 de outubro refere, ainda no artigo 6º, que o empregador deve “fornecer e manter disponível nos locais de trabalho informação adequada sobre cada equipamento de proteção individual”. Posto isto, foi elaborado um Mapa de EPI, que consiste numa lista com todos os equipamentos disponibilizados na empresa com a informação de utilização por posto de trabalho, como apresentado em **apêndice 10**.

4.6. Segurança Contra Incêndios

4.6.1. Plano de Emergência Interno

A Portaria n.º 1532/2008, de 29 de dezembro, refere que as plantas de emergência devem estar atualizadas e acompanhadas de instruções que contenham procedimentos de prevenção e os procedimentos em caso de emergência. Esta informação deverá ser afixada em locais visíveis. Ainda, o DL n.º 220/2008, de 12 de novembro, menciona que as entidades empregadoras devem ter consagradas medidas de autoproteção, como por exemplo contidas num plano de emergência interno (PEI).

Posto isto, foi evidenciada a existência de um PEI desatualizado, e por esta forma a JDeus de Setúbal recorreu a uma empresa creditada para proceder à atualização do mesmo. Durante o estágio, teve-se a oportunidade de participar em reuniões de acompanhamento do PEI, tendo sido atribuída a responsabilidade de atualizar as plantas de emergência. Posteriormente, estas foram colocadas em locais estratégicos, juntamente com as instruções de procedimentos de segurança contra incêndios e em caso de emergência, assim como os elementos das brigadas de emergência e respetivos contactos.

4.6.2. Meios de Combate a Incêndios

Segundo o DL n.º 53/71, de 3 de fevereiro, os equipamentos de extinção de incêndios devem ser sujeitos a verificações a intervalos regulares para avaliar o seu estado de funcionamento. Todos os registos de verificação e manutenção devem ser mantidos legíveis e conservados durante 10 anos, por forma a proporcionar evidências de conformidades com os requisitos legais (NP4413:2012). Neste sentido, contactou-se o prestador de serviço para disponibilizar as fichas técnicas de manutenção de extintores de alguns anos em falta. Posteriormente, procedeu-se à reorganização de toda a documentação de segurança contra incêndios.

Por último, foi realizado um levantamento dos extintores existentes na fábrica para elaborar um registo de apoio a análise de extintores, como apresentado no **apêndice 11**.

4.7. Sinalização

Por forma a reforçar a informação sobre os riscos existentes na instalação e evitar comportamentos inseguros, procedeu-se à elaboração de etiquetas de aviso e proibição, tais como:

- **Proibido limpar corpo com ar comprimido** – etiquetas distribuídas em todos os setores com o objetivo de reduzir atos inseguros;
- **Proibido descarga de óleos e contaminantes** – etiqueta colocada junto da sarjeta do setor da serralharia com o objetivo de minimizar as descargas de óleo;
- **Cuidado abra a porta devagar** – etiqueta para portas sem vidro com o objetivo de evitar situações que comprometam a segurança;
- **Zona de armazenamento de gás** – etiqueta de aviso de armazenagem de gás para evitar a presença de fontes de ignição do local;
- **Zona de soldadura** – etiqueta de aviso para informar pessoas externas que estão presentes de um local que apresenta riscos;
- **Atenção manter condições de higiene em balneários e wc** – etiquetas para sensibilizar a comportamentos que respeitem a higiene local.

As etiquetas podem ser consultadas no **apêndice 12**.

4.8. Divulgação e Comunicação SST

Com o objetivo de divulgar e comunicar informação em diversos temas de SST, foram colocados cartazes de sensibilização nos setores da erosão e montagem de máquinas, como mostra a Figura 22. Para isso, divulgou-se informação referente a: declaração de segurança; regras básicas em segurança; instruções de circulação; ruído laboral; substâncias químicas; equipamentos de proteção individual; segurança de máquinas e equipamentos; metodologia 3S; cargas suspensas: pontes rolantes; movimentação manual de cargas; e ergonomia.



Figura 22 – Quadro com cartazes com temas de SST.

4.9. Análise e Investigação de Acidentes

Segundo O'Mahony (2003) sempre que ocorre um acidente de trabalho “*deve redigir-se um procedimento documentado para a gestão dos acontecimentos que se seguem imediatamente aos acidentes*”.

Neste sentido, na JDeus a análise e investigação de acidentes é realizada pelo preenchimento de um registo com o objetivo de identificar a causa que originou o acidente ou quase-acidente, para que sejam implementadas medidas de intervenção. Posteriormente, é efetuado o reporte interno aos colaboradores pelo preenchimento de um segundo registo, onde consta a situação que originou o acidente ou quase-acidente, apresentando a solução que evitasse a ocorrência desse acontecimento.

Durante o período em que o estágio decorreu, verificou-se a ocorrência de um acidente e um quase-acidente, que envolveram dois trabalhadores. Esta ocorrência possibilitou adquirir conhecimento sobre como elaborar uma análise e investigação de acidentes de trabalho.

4.10. Formação em SST

De acordo com o artigo 131º do Código do Trabalho, Decreto-Lei n.º 7/2009, de 12 de fevereiro, o empregador deve “*promover o desenvolvimento e a adequação da qualificação do trabalhador, tendo em vista melhorar a empregabilidade e aumentar a produtividade e a competitividade da empresa*”.

Segundo o artigo 20º do Decreto-Lei nº 102/2009, de 10 de setembro, a formação “*aos trabalhadores designados para se ocuparem de todas ou algumas das atividades de segurança e de saúde no trabalho deve ser assegurada, pelo empregador, a formação permanente para o exercício das respetivas funções*”.

Portanto, para dar cumprimento à legislação em vigor, e colmatar as necessidades verificadas, foram realizadas quatro ações de formação em SST. A escolha dos temas teve por base a informação recolhida da fase de avaliação de riscos, assim como devido à ocorrência de um acidente e um quase-acidente durante a realização do estágio.

Ressalta-se que as apresentações das ações de formação foram elaboradas pela estagiária, cabendo à mesma preparar recursos didáticos para entregar aos trabalhadores, bem como preparar os registos de presenças e questionários de apreciação. Não sendo possível a divulgação das apresentações, descreve-se em seguida os seus conteúdos:

- **A importância da segurança: acidentes envolvendo mãos** – nesta ação de formação foi mencionada a importância das mãos na vida quotidiana, os principais riscos que promovem acidentes nas mãos, os acidentes mais comuns, como prevenir acidentes, divulgação da situação do acidente ocorrido no mês de abril, assim como boas práticas de segurança;

- **Verificação das condições de segurança na utilização de auxiliares de elevação: Ganchos** – nesta ação foi apresentada a situação do quase-acidente ocorrido no mês de julho, assim como boas práticas de segurança;
- **Revisão geral de temas de ambiente e SST** – esta ação de formação teve como objetivo realizar uma atualização e aquisição de conhecimentos em SST, tendo sido abordados as temáticas de Sistema de Gestão de Amb&SST e Política de Amb&SST, a Identificação de Aspectos e Impactes Ambientais, os Principais Perigos e Riscos associados à JDeus de Setúbal, regras básicas de segurança, circulação, ruído laboral, substâncias químicas, EPI's, segurança em máquinas e equipamentos de trabalho, movimentação manual de cargas, movimentação mecânica de cargas, armazenagem de material, cargas suspensas, radiações óticas artificiais, vibrações e atmosferas explosivas, bem como elucidar sobre a análise e investigação de acidentes e procedimentos de segurança contra incêndios (ex: manuseamento de extintores) e de evacuação.

4.11. Outras Atividades Desenvolvidas

No decurso do estágio foram ainda desenvolvidas outras atividades por forma a dar apoio em áreas do ambiente e da segurança, tais como:

- Atualizar a lista de equipamentos que contêm gases fluorados, para posteriormente elaborar o registo da aplicação/equipamento (RAE) por equipamento;
- Realizar um levantamento dos resíduos mais comuns, para posteriormente elaborar uma lista de resíduos com os respetivos códigos LER. Também foi dado apoio na emissão de eGAR's, assim como na reorganização do parque de resíduos de acordo com a tipologia do resíduo;
- Efetuada uma reorganização de toda a documentação de SST em pastas físicas e na intranet;
- Participar nas reuniões de SST para acompanhamento das ações identificadas na avaliação de riscos

CAPÍTULO 5 – SUGESTÕES DE MELHORIA

Durante o trabalho prestado na empresa foram identificadas diversas oportunidades de melhoria, tendo sido implementadas algumas delas. Assim, apresenta-se em seguida as restantes oportunidades de melhoria que não foram implementadas, nomeadamente:

- a) Melhorar a matriz de avaliação de riscos por forma a realizar uma avaliação mais detalhada dos perigos e riscos existentes em cada setor ou atividade, tendo consideração a definição correta de perigo e risco. Neste sentido, recorrendo à metodologia, é proposta a matriz de avaliação de riscos apresentada no **apêndice 13**;
- b) O indicador de desempenho da área da SST é designado por KPI de Prevenção de Acidentes, sendo o cociente entre as ações corretivas implementadas pelo total de trabalhadores da empresa. Assim, sugere-se a alteração do nome para KPI de controlo de riscos, com a possibilidade de análise do controlo de riscos baixos, moderados e elevados;
- c) Foi verificado que apesar de existir um posto médico na empresa posto médico, o turno da noite não possui acesso ao mesmo. Assim, sugere-se a colocação de uma caixa de primeiros socorros em cada setor de trabalho;
- d) Propõe-se a colocação de um chuveiro de emergência ou lava-olhos na instalação;
- e) Sugere-se tapetes anti fadiga com características antiderrapante nos setores da erosão e CNC;
- f) Constatou-se no setor da serralharia de montagem de moldes e ferramentas a colocação de apoios em madeira para suportar peças durante a realização do trabalho. Em algumas circunstâncias são colocados apoios sobrepostos comprometendo a estabilidade do suporte. Desta forma, sugere-se a substituição dos mesmos por apoios com dimensões maiores e estáveis;
- g) Elaborar um folheto informativo com regras básicas de segurança e como agir em caso de emergência;
- h) Foi verificado que prestadores de serviço de limpeza temporários não recebem informações sobre os riscos existentes em cada setor de trabalho. Desta forma, sugere-se que seja entregue ou realizada uma pequena ação de formação, por forma colmatar ausência de conhecimento e prevenir eventuais acidentes;
- i) Por forma a evitar acidentes ou quase-acidentes, propõe-se um tapete antiderrapante no acesso às escadas do 1º piso;
- j) Verificou-se que é habitual o estacionamento de automóveis em frente da porta de emergência do balneário e do refeitório. Por este motivo, sugere-se a colocação de sinalização exterior;

- k) No armazém 1 propõe-se substituir a bacia retenção de PQ por uma compartimentada;
- l) A empresa possui um manual de Amb&SST com a data da última revisão em 2014. Sugere-se a sua atualização;
- m) Constatou-se que alguns equipamentos de trabalho, nomeadamente a rebarbadora e serra metálica não possuem instrução técnica. Sugere-se elaborar documento para estes equipamentos e colocar junto dos mesmos;
- n) Por forma a fomentar a cultura de segurança da empresa, sugere-se que sejam realizadas reuniões de SST com trabalhadores, que seja incentivada a identificação e comunicação de soluções e anomalias, como também o desenvolvimento, apoio e incentivo de comportamentos seguros.

CONCLUSÕES

A prevenção e segurança no trabalho tem uma grande importância nas organizações uma vez que nos locais de trabalho existem diversos riscos que podem comprometer a segurança e saúde dos trabalhadores. Desta forma, é necessário que as organizações tenham os processos de gestão de SST bem definidos e que fomentem a consulta, participação e formação dos colaboradores por forma a consolidarem uma forte cultura de segurança. A segurança e saúde no trabalho não é só garantir o cumprimento dos requisitos legais, mas é também proporcionar melhores condições de trabalho, garantir a redução de custos, manter a integridade das organizações e prevenir acidentes de trabalho e doenças profissionais.

A gestão de topo é responsável por incentivar e criar nos trabalhadores a motivação e disciplina operacional necessárias para que estes criem hábitos de segurança de uma forma simples e autónoma. Só apenas desta forma será visível ao longo dos tempos a diminuição de comportamentos inseguros. É importante ter em conta que as falhas humanas podem ser controladas, mas nunca eliminadas, por essa razão, as organizações devem estar preocupadas em mudar as situações com potencial de gerar acidentes e não tentar mudar as pessoas, dado que pouco adianta tentar mudar a natureza humana, se a organização não desenvolver sistemas capazes de eliminar as oportunidades ou minimizar os erros humanos.

Neste contexto, a cultura de segurança da empresa, embora não estudada, ainda se encontra numa fase inicial onde é necessário continuar a fomentar a consulta e participação dos colaboradores para as questões de segurança, incentivando a segurança comportamental contribuindo para um melhor clima de segurança. Ressalta-se também para a importância da participação ativa da gestão de topo para melhorar o sistema continuamente dando valor a uma gestão adequada do SGSST.

Relativamente à avaliação de riscos conclui-se que é ferramenta essencial para determinar os níveis de risco, eleger as prioridades de atuação, estabelecer medidas preventivas e/ou corretivas, verificar a funcionalidade das medidas já existentes, bem como detetar as necessidades de formação dos trabalhadores e permitir a participação dos trabalhadores. Verificou-se ainda que é fundamental a definição de ações corretivas e preventivas, o acompanhamento dessas ações, assim como seguimento da implementação e eficácia das mesmas, em prol de uma melhoria contínua da gestão do risco.

No decurso do trabalho desenvolvido na empresa conclui-se que todos os setores de trabalho apresentam riscos de nível moderado com necessidade urgente de eliminar os riscos ou em caso que não seja possível reduzi-los. Foi possível apresentar um total de 102 ações corretivas e oportunidades de melhoria, tendo sido implementadas 65, permitindo alcançar um KPI de Prevenção acima do valor de referência.

Para além disso ainda se verificou que o processo de gestão do risco da empresa difere do processo apresentado pela Norma ISO 31000, na medida que não faz referência ao

estabelecimento do contexto e não é considerada a monitorização e revisão, bem como a comunicação e consulta. Deste modo, para garantir a eficácia das ações implementadas e identificar novas situações e/ou mudanças ao longo do estágio, teve-se em consideração o processo de gestão de riscos da ISO 31000, verificando a importância destas etapas para garantir a melhoria contínua da gestão do risco.

Durante as inspeções de segurança verificou-se uma diminuição gradual de comportamentos inseguros, através da comunicação e envolvimento dos colaboradores para as questões de SST. Conclui-se que a interação do profissional de segurança com os trabalhadores também consta um fator importante na diminuição de comportamentos inseguros, por forma a inculcar comportamentos de segurança e incentivar a participação dos colaboradores para as questões de SST. Desta forma, ressalta-se para a importância da presença de um responsável pela área de SST na empresa que envolva os trabalhadores de forma proativa.

Foi sentido durante todo o trabalho realizado a importância da consulta, informação e formação aos trabalhadores. Durante as sessões de formação os trabalhadores participaram por iniciativa própria, tendo sido debatidas soluções para resolução de problemas nas temáticas de SST apresentadas.

O trabalho desenvolvido teve um enorme contributo para desenvolver competências e conhecimento nas diversas áreas da SST, bem como foi uma mais valia para a empresa, uma vez que foram desenvolvidas atividades de forma proativa, com dedicação e profissionalismo.

Após apresentação das conclusões é importante mencionar as limitações que foram encontradas durante o trabalho desenvolvido, nomeadamente a matriz de avaliação de riscos utilizada pela empresa. Esta matriz define uma série de perigos a avaliar de forma genérica, não permitindo realizar uma análise mais detalhada dos riscos associados. Outra limitação verificada remete para a definição de perigo, como por exemplo está mencionado na matriz que para o perigo a “queda/projeção de objetos” tem como risco associado “lesões causadas pela queda/projeção de objetos”. Contudo, o perigo deveria estar associado, por exemplo a instabilidade de material numa estante e conseqüentemente o risco seria a queda de objetos que teria como conseqüências lesões. Desta forma, foi proposta uma melhoria da matriz de avaliação de riscos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACT (2016). **Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho em 2016 - Relatório de atividades apresentado à Assembleia da República**. Lisboa: Autoridade para as Condições do Trabalho.

ACT (2018). **Evolução histórica**. Consultado a 25 de novembro de 2018 em: [http://www.act.gov.pt/\(pt-PT\)/SobreACT/QuemSomos/EvolucaoHistorica/Paginas/default.aspx](http://www.act.gov.pt/(pt-PT)/SobreACT/QuemSomos/EvolucaoHistorica/Paginas/default.aspx)

André, P. & Vilaça, A. (2016). **Aftermarket: Potencial de consolidação de mercado**. Apresentação ministrada por Baker Tilly Corporate Finance, consultado a 16 de novembro de 2018 em: <http://www.bakertilly.com.pt/media/952676/Investimento-setor-Aftermarket.pdf>.

Areosa, J. (2009). **Do risco ao acidente: que possibilidades para a prevenção?**, Revista Angolana de Sociologia, Dezembro de 2009, n.º 4, pp. 39-65;

Areosa, J. (2012). **A importância das perceções de riscos dos trabalhadores**, International Journal on Working Conditions, Porto: Publicações RICOT.

Amaro, A. (2015). **Observação de Segurança Comportamental Numa Oficina Automóvel**. dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Segurança e Higiene no Trabalho, IPS, Setúbal.

Bardin, L. (1977). **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70.

Batalha, A. (2011). **Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos na empresa João Vaz das Neves, Lda.**, Projeto individual para a obtenção do grau de Pós-graduação em Segurança e Higiene no Trabalho, IPS, Setúbal.

Becker, H. (1994). **Métodos de pesquisa em ciências sociais**. 2. Ed. São Paulo: Hucitec.

Bôto, J. (2014). **Análise de fatores humanos na prevenção de acidentes industriais**. Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Engenharia e Gestão Industrial, FCT-UNL, Lisboa.

Chagas, D. (2016). **Análise e Avaliação de Riscos Profissionais na fabricação de artigos em mármore**, Iberoamerican Journal of Industrial Engineering, Florianópolis, SC, Brasil, v. 8, n. 15, pp. 17-28.

Costa, M. (2006). **A gestão da segurança e saúde no trabalho: a experiência do arranjo produtivo local do setor metalomecânico da região Paulista do Grande ABC**. Dissertação para obtenção do grau de Mestre Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente, Centro Universitário CENAC, São Paulo.

Cooper, M. (2000). **Towards a model of safety culture**. Safety Science, 36, pp. 111-136.

Decreto-Lei n.º 348/93, de 1 de outubro. **Diário da República n.º 231/1993, Série I-A**. Ministério do Emprego e da Segurança Social.

Decreto-Lei n.º 503/99, de 20 de novembro. **Diário da República n.º 271/1999, Série I-A**. Presidência do Conselho de Ministros, Lisboa.

Decreto-Lei n.º 50/2005, de 25 de fevereiro. **Diário da República n.º 40/2005, Série I-A.** Ministério das Atividades Económicas e do Trabalho.

Decreto-Lei n.º 182/2006, de 6 de setembro. **Diário da República n.º 172/2006, Série I.** Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social.

Decreto-Lei n.º 103/2008, de 24 de junho. **Diário da República n.º 120/2008, Série I.** Ministério da Economia e da Inovação.

Decreto-Lei n.º 220/2008, 12 de novembro. **Diário da República n.º 220/2008, Série I.** Ministério da Administração Interna.

Decreto-Lei n.º 98/2009, de 28 de abril. **Diário da República n.º 82/2009, Série I.** Presidência do Conselho de Ministros, Lisboa.

Decreto-Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro. **Diário da República n.º 176/2009, Série I.** Assembleia da República, Lisboa.

Decreto-Lei n.º 293/2009, de 13 de outubro. **Diário da República n.º 198/2009, Série I.** Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional.

Decreto-Lei n.º 24/2012, de 6 de fevereiro. **Diário da República n.º 26/2012, Série I.** Ministério da Economia e do Emprego.

Diretiva 89/656/CEE do Conselho, de 30 de novembro de 1989, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de proteção individual no trabalho.

Encarnação, J. (2014). **Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos nas Operações de Carga e Descarga numa empresa de Tratamento e Valorização de Resíduos**, Projeto para obtenção do grau de Pós-graduação em Segurança e Higiene no Trabalho, IPS, Setúbal.

Ferreira, L. *et al.* (2012). **A técnica de observação em estudos de administração**. Brasil: ANPAD.

FESETE (2012). **Manual de Avaliação de Riscos**, Porto: Publicações Fesete.

Garcia, T. (2016). **Metodologia integrada de avaliação de riscos ambientais e ocupacionais. Caso de estudo - Sonae Indústria**, Relatório final para obtenção de grau de Mestre em Tecnologias Ambientais, IPV, Viseu.

Gaudêncio, L. (2010). **Melhoria na Segurança e Higiene no Trabalho Após a Certificação Numa Multinacional**, Relatório de projeto para obtenção do grau de pós-graduação em Segurança e Higiene no Trabalho, IPS, Setúbal.

GEP/MTSSS, 2018. **Coleção Estatísticas – Acidentes de Trabalho**. Lisboa: Gabinete de Estratégia e Planeamento e Ministério da Trabalho, Solidariedade e Segurança Social.

Guilherme, I. (2015). **Gestão de Riscos na Construção Reparação da Doca de Recreio das Fontainhas**, dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Segurança e Higiene no Trabalho, IPS, Setúbal.

Haguete, T. M. F. (1997). **Metodologias qualitativas na Sociologia**. 5.^a edição. Petrópolis: Vozes.

ISO 45001:2018: Occupational health and safety management systems – Requirements with guidance for use.

ISO 31000:2012 – Gestão do risco: Princípios e linhas orientadoras.

Kmed Europa (2014). **Manual de Formação “Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho**, Edição 1, Revisão 3, Lisboa: Publicações Kmed Europa.

Lei n.º 7/2009, 12 de fevereiro. **Diário da República n.º 30/2009, Série I**. Assembleia da República.

Lima, M. *et al.* (1999). **A utilização da observação participante e entrevista semiestruturada na pesquisa em enfermagem**. Porto Alegre, v.20, pp.130-142.

Martins, R. (2017). **Investigação de Incidentes e Acidentes de Trabalho num Terminal Portuário**, dissertação para obtenção do grau de Mestre em Segurança e Higiene no Trabalho, IPS, Setúbal.

Matos, C. (2012). **Análise e Avaliação de Riscos para Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais numa Indústria Transformadora de Polímeros**, Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Química e Bioquímica, FCT-UNL, Lisboa.

Mendonça, A. (2013). **Métodos de Avaliação de Riscos Contributo para a sua aplicabilidade no setor da construção civil**, Relatório de Atividade Profissional para a obtenção do Grau Mestre em Engenharia do Ambiente, FCT-UA, Algarve.

Neto, H. (2013). **Construção social do risco e da segurança no trabalho em contexto organizacional**. Porto: Civeri Publishing.

Neto, H. *et al.* (2017). **Liderança e participação em segurança e saúde no trabalho**. Porto: Civeri Publishing.

Miranda, R. (2009). **Qual a relação entre o pensamento crítico e a aprendizagem de conteúdos de ciências por via experimental?: um estudo no 1º Ciclo**, dissertação para obtenção do grau de Mestre em Educação (Didáctica das Ciências), UL-FC, Lisboa.

NP 4397:2008 – Sistemas de gestão da segurança e saúde do trabalho. Requisitos.

NP 4413:2012 - Manutenção de Extintores.

OIT (2011). **Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: Um instrumento para uma melhoria contínua**. Turim: Organização Internacional do Trabalho.

Oliveira, M. (2007). **Os comportamentos de segurança: o contributo da experiência de acidentes de trabalho e do clima de segurança**, Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Psicologia Social e Organizacional, ISCTE, Lisboa.

Oliveira, O. *et al.* (2010). **Gestão da segurança e saúde no trabalho em empresas produtoras de baterias automotivas: um estudo para identificar boas práticas**. Brasil: Edições Produção, v. 20, n. 3, pp. 481-490.

O'Mahony, M. (2003). **Gestão de Sistemas de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho**. Lisboa: Monitor.

Pacheco, C. (2012). **Perceção de Risco e Comportamentos Seguros: Qual o papel destes elementos enquanto componentes da cultura de segurança organizacional?**, Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Segurança e Higiene no Trabalho, IPS, Setúbal.

Pereira, F. (2004). **Gestão da Formação para Prevenção de Riscos Profissionais**. Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Gestão Empresarial, FE-UA, Algarve.

Reason, J. (2002). **Human Error**. New York: Cambridge University Press.

Regulamento (CE) n.º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de dezembro de 2006, relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição de substâncias químicas (REACH).

RIAT (2010). **Registo, Investigação, e Análise de Acidentes de Trabalho. Manual de Utilizador**. Projeto CAPTAR. Lisboa.

Portaria n.º 53/71 de 3 de fevereiro. **Diário do Governo n.º 28/1971, Série I**. Ministérios da Economia, das Corporações e Previdência Social e da Saúde e Assistência.

Portaria n.º 1532/2008, 29 de dezembro. **Diário da República n.º 250/2008, Série I**. Ministério da Administração Interna.

Rodrigues, C. (2006). **Higiene e Segurança do Trabalho – Manual Técnico do Formando**, 1ª Edição, Lisboa: Publicações Soluções Apriori.

Silva, S. A. (2008). **Culturas de Segurança e Prevenção de Acidentes numa Abordagem Psicossocial: valores organizacionais declarados e em uso**. Edições Fundação Calouste Gulbenkian – Fundação para a Ciência e Tecnologia.

Sousa, V. (2012). **Sistemas integrados de gestão: qualidade, ambiente e segurança**, Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Segurança e Higiene no Trabalho, IPS, Setúbal.

SNS (2018). **Gestão de Risco Profissional**. Consultado a 16 de maio de 2018 em: <https://www.dgs.pt/saude-ocupacional/organizacao-de-servicos-de-saude-dotrabalho/requisitos-de-organizacao-e-funcionamento/atividades/gestao-do-risco-profissional.aspx>.

TÜV Rheinland (2018). Atualização no planeamento da ISO 45001. Consultado a 16 de setembro de 2018 em: https://www.tuv.com/portugal/pt/service-page_28292.html.

Universidade do Minho (2017). **Equipamentos de proteção**. Consultado a 16 de setembro de 2018 em: https://www.icampi.uminho.pt/pt/seguranca-no-trabalho/Paginas/EPCs_e_EPIs.aspx.

Vickery, M. (1970). **Techniques of information retrieval**. London: Butterworths.

Zohar, D. (2008). **Safety climate and beyond: A multi-level multi-climate framework**. Safety Science, 46, pp. 376–387.

APÊNDICES

Apêndice 1 Cartão de Observação de Segurança Comportamental

CARTÃO DE OBSERVAÇÃO DE SEGURANÇA COMPORTAMENTAL

Sector de trabalho observada: _____

Atividade de trabalho observada: _____

Nº de trabalhadores observados: _____ Duração da observação: _____ Data: _____

Responsável pela observação: _____ Cartão n.º _____

Comportamento Geral			nº	Ergonomia e Riscos Psicossociais			nº
Mudança de posicionamento				Movimentos repetitivos			
Suspensão do trabalho				Posições desconfortáveis			
Ajuste de EPI				Esforços físicos			
Reorganização do trabalho				Postura adequada			
Ginástica laboral				Fadiga e stress			
Outros:				Outros:			

Procedimentos e Boas Práticas			nº	Máquinas e Equipamentos			nº
Conhecidos e aplicados				Adequados ao tipo de trabalho			
Conhecidos e não aplicados				Utilizados corretamente			
Desconhecidos				Condição segura			
Comunica condições inseguras				Condição insegura			
Colocação abaixo de cargas suspensas				Trabalhador treinado			
Outros:				Instrução técnica			
				Outros:			

Utilização de EPI's			nº	Arrumação e Limpeza			nº
Calçado de proteção				Local organizado			
Luvas de proteção				Local desorganizado			
Proteção auricular				Áreas de circulação desobstruídas			
Proteção de olhos e rosto				Áreas de trabalho desobstruídas			
Máscara				Óleo no chão			
Atende aos requisitos de trabalho				Área limpa			
Outros:				Outros:			

Legenda:  Ato seguro  Ato inseguro

Observações:

Apêndice 2 Guião de Entrevista

Guião de Entrevista de Segurança e Higiene no Trabalho

Setor de Atividade: _____ Processo: _____

Entrevistado(s): _____

Entrevistador(a): _____ Data: _____ Entrevista n.º _____

Questões:

1. Considera as condições de higiene e segurança seu local de trabalho adequadas?
2. São-lhe transmitidas informações sobre os riscos a que está exposto no seu local de trabalho (ex: divulgado o relatório de avaliação de riscos)?
3. Tem conhecimento da ocorrência de acidentes de trabalho na empresa? Se sim, tem conhecimento das medidas adotadas ou propostas pela empresa após a ocorrência de um acidente de trabalho?
4. Sabe atuar em caso de emergência?
5. Possui algum tipo de conhecimento ao nível de combate a incêndios? Tem conhecimento sobre os tipos de extintores que existem na fábrica e como deve utilizá-los?
6. Relativamente a máquinas e equipamentos, encontram-se em condições adequadas e corretas ao funcionamento? Considera-os seguros? São cumpridas as verificações e ensaios obrigatórios?
7. As avarias e anomalias por si detetadas nos equipamentos, máquinas e ferramentas são comunicadas à sua chefia direta? Se sim, costumam tomar providências?
8. Antes de iniciar trabalho costuma verificar o estado de máquinas e equipamentos?
9. Tem conhecimento da metodologia 3S? É por norma aplica-la?
10. Procede com regularidade à elevação e movimentação manual de cargas pesadas (superiores a 20kg)? Tem cuidado com a postura que adota para transportar as cargas?
11. Considera que lhe é disponibilizado os equipamentos de proteção individual necessários e adequados para as tarefas que desempenha?
12. Considera o seu posto de trabalho ruidoso?
13. São-lhe transmitidos os resultados anuais de exposição ao ruído no local de trabalho e na fábrica?
14. Considera as condições de trabalho boas relativamente à iluminação no posto de trabalho?
15. Considera as condições de trabalho boas relativamente à temperatura e humidade?
16. Considera a formação/informação no âmbito da SST adequada? Com que regularidade costuma ter formação sobre diferentes temáticas de SST?

Outras questões retiradas durante a observação comportamental de segurança:

Apêndice 3

Lista de Verificação – Inspeção de Segurança no Trabalho

Lista de Verificação – Inspeção de Segurança no Trabalho	
Setor de Atividade: _____	Processo: _____
Responsável pela verificação: _____	Data: _____ Verificação n.º _____

Nº	TEMA	S	N	NA	M	C	P	SUPORTE LEGAL	OBS.
Ambiente de trabalho									
1	Os locais de trabalho estão limpos e organizados?							Prt. 53/71	
2	Os pavimentos estão em bom estado de conservação?							Art. 135º e 14º	
3	As mesas de trabalho têm altura e largura suficiente para trabalhar comodamente?							Prt. 53/71 Art. 135º	
4	O espaço entre máquinas ou postos de trabalho é suficiente para uma livre circulação dos trabalhadores?							Prt. 53/71 Art. 10º	
5	Os materiais estão devidamente empilhados?							Prt. 53/71 Art. 86º	
6	Existem boas condições de temperatura e humidade?							Prt. 53/71 Art. 24º	
7	Os locais de trabalho oferecem boas condições de iluminação?							Prt. 53/71 Art. 20º	
8	Existe à disposição dos trabalhadores, em locais facilmente acessíveis, água potável em quantidade suficiente e, se possível, corrente?							Prt. 53/71 Art. 134º	
Primeiros Socorros									
9	Existe posto de primeiros socorros ou armários, caixas ou bolsas com conteúdo mínimo destinado a primeiros socorros, adequadamente distribuídos pelos vários sectores de trabalho?							DL 243/86 Art. 48º	
10	Está devidamente sinalizada?								
11	Junto dos armários, caixas ou bolsas de primeiros socorros existem instruções claras e simples para os primeiros cuidados a pôr em prática em cada caso de urgência?								
Máquinas e Equipamentos									
12	É assegurada a segurança e a saúde dos trabalhadores na utilização dos equipamentos de trabalho?							DL 50/2005 Art.º 3º	
13	É assegurada a manutenção de máquinas e equipamentos?								
14	Garantia que só operadores especificamente habilitados utilizam equipamentos que apresentam riscos específicos para a segurança e saúde dos trabalhadores?							DL 50/2005 Art.º 5º	
15	São realizadas inspeções e ensaios periódicos aos equipamentos de trabalho?							DL 50/2005 Art.º 6º	
16	Máquinas e equipamentos estão providos de dispositivos de paragem de emergência?							DL 50/2005 Art.º 13º	
17	Máquinas e equipamentos estão providos de dispositivos de segurança contra projeções?							DL 50/2005 Art.º 15º	
18	Máquinas e equipamentos estão providos de dispositivos que interrompam o movimento e/ou proteção de partes móveis?							DL 50/2005 Art.º 16º	
19	As partes elétricas estão protegidas?							DL 50/2005 Art.º 20º	
20	Existe garantia de os equipamentos automotores só poderem ser conduzidos por trabalhadores devidamente habilitados?							DL 50/2005 Art.º 32º -1	
21	O empregador fornece informação e formação adequada sobre o equipamento de trabalho?							DL 50/2005 Art.º 8º	
22	As máquinas e equipamentos possuem sinalização de segurança? Existe a indicação do EPI obrigatório?							DL 50/2005 Art.º 22º	

Nº	TEMA	S	N	NA	M	C	P	SUPORTE LEGAL	OBS.
Riscos Elétricos									
23	O quadro elétrico geral está devidamente instalado (em local que não permita a entrada de águas, afastado de substâncias combustíveis e/ou inflamáveis)?							Prt n.º 1532/2008 Art. 76º	
24	A instalação elétrica, fixa e amovível encontra-se em bom estado de conservação (sem fios descarnados, sem roturas nos cabos e sem fichas e tomadas partidas, ...)?							Prt n.º 1532/2008 Art.76º	
25	Os aparelhos elétricos têm ligação à terra?							Prt n.º 1532/2008 Art. 77º	
26	Existem dispositivos que cortem a energia sempre que esta sofra uma sobrecarga?							Prt n.º 1532/2008 Art. 76º	
27	A simbologia do quadro elétrico está visível?							Prt n.º 1532/2008 Art. 76º	
28	Os disjuntores encontram-se identificados?							Prt n.º 1532/2008 Art. 76º	
29	O quadro elétrico encontra-se desobstruído?							Prt n.º 1532/2008 Art. 76º	
Substâncias Perigosas									
30	Todos os produtos encontram-se devidamente identificados?							REG (CE) nº 1272/2008 CLP	
31	Todos os produtos possuem rótulos de segurança?								
32	Os rótulos dos produtos possuem boas condições?								
33	Os rótulos dos produtos respeitam os requisitos?								
34	São disponibilizadas as fichas de segurança aos trabalhadores?							REG (CE) n.º 1907/2006 REACH	
35	As fichas de segurança estão atualizadas e cumprem os requisitos?								
36	No posto de trabalho existe um chuveiro de emergência?							DL 243/86 Art. 39º	
37	Os locais de trabalho dispõem de bacias de retenção?							Prt. 53/71 Art. 88º	
Ruído e Vibrações									
38	É efetuado periodicamente o levantamento do ruído laboral?							DL 182/2006 Art. 4º e 5º	
39	O nível de ruído diário em todos ou apenas em alguns locais de trabalho é igual ou superior aos 80 dB(A)?							DL 182/2006 Art. 3º	
40	Todos os locais ruidosos estão corretamente sinalizados?							DL 182/2006 Art. 6º	
41	São realizados exames médicos específicos à audição nos trabalhadores que estão expostos ao ruído?							DL 182/2006 Art. 11º	
42	Os trabalhadores são informados sobre os níveis de ruído a que estão expostos no seu local de trabalho?							DL 182/2006 Art. 9º	
43	Existem registos de avaliação dos níveis de ruído de cada trabalhador?							DL 182/2006 Art. 13º e 14º	
44	É efetuado periodicamente a monitorização a vibrações?							DL 46/2006 Art. 4º e 5º	
45	Os valores limite e valores de ação de exposição encontram-se dentro dos requisitos?							DL 46/2006 Art. 3º	
46	Existem registos de medição dos níveis de vibrações?							DL 46/2006 Art. 11º	
Equipamentos de Proteção Individual									
47	São facultados EPI's aos trabalhadores?							DL 348/93 Art. 6º	
48	Os EPI's disponibilizados são adequados de acordo com a tarefa desempenhar e local de trabalho?								
49	É facultada informação e formação aos trabalhadores?							DL 348/93 Art. 6º e 9º	
50	Os trabalhadores são consultados sobre a escolha do EPI?							DL 348/93 Art. 10º	
Proteção Contra Explosões (ATEX)									
51	No local de trabalho está disponível um exemplar do manual de proteção contra explosões?							DL n.º 236/2003 Art. 9º	
52	Os equipamentos e sistemas de proteção possuem declaração de conformidade?							DL nº 112/96 Art. 7º	
53	Os trabalhadores receberam formação?							DL n.º 236/2003 Art. 15º	

Nº	TEMA	S	N	NA	M	C	P	SUPORTE LEGAL	OBS.
Segurança Contra Incêndios									
54	A sinalização de segurança encontra-se limpa e em bom estado de conservação?							Prt. n.º 1456-A/95 Art. 4º	
55	As plantas de emergência estão afixadas em locais estratégicos e encontram-se atualizadas?							Prt. n.º 1532/2008 Art. 205º	
56	Existem instruções gerais de segurança nas plantas de emergência?							Prt. n.º 1532/2008 Art. 199º	
57	Existem instruções de segurança que contenham procedimentos de prevenção e procedimentos em caso de emergência em locais visíveis?								
58	No local de trabalho está disponível um exemplar do plano de emergência interno?							Prt. n.º 1532/2008 Art. 190º	
59	A organização dispõe de medidas de autoproteção?							Prt. n.º 1532/2008 Art. 193º	
60	Está designado o responsável da segurança e o delegado de segurança?							Prt. n.º 1532/2008 Art. 194º	
61	Existem trabalhadores instruídos sobre os planos de evacuação?							Prt. n.º 1532/2008 Art. 206º	
62	São realizados simulacros?							Prt. n.º 1532/2008 Art. 207º	
63	Existe iluminação de emergência e de segurança?							Prt. n.º 1532/2008 Art. 113º	
64	Os locais de trabalho dispõem de equipamentos de combate a incêndios (ex: extintores, SADI, ...)?							Prt. n.º 1532/2008	
65	Os extintores estão convenientemente distribuídos, sinalizados sempre que necessário e instalados em locais bem visíveis, estão desobstruídos, colocados em suporte próprio de modo a que o seu manípulo fique a uma altura não superior a 1,2 m do pavimento?							Prt. n.º 1532/2008 Art. 163º	
66	É efetuada a manutenção de extintores?							NP 4413	
67	Os extintores possuem etiquetas de manutenção em conformidade?								
68	Existem registos de manutenção e verificação de equipamentos contra incêndios e de emergência?							Prt. n.º 1532/2008 Art. 201º	
Disposições gerais									
69	Existe divulgação da informação, consulta e formação dos trabalhadores em SST?							DL 102/2009 Art. 18º, 19º e 20º	
70	Existe um plano de formação? É divulgado aos trabalhadores?							DL 105/2009 Art. 13º	
71	É assegurada a vigilância na saúde?							DL 102/2009 Art. 44º	
72	É assegurado o registo, arquivo e conservação de documentos?							DL 102/2009 Art. 46º	
73	Existem garrafas de gases comprimidos armazenadas nas proximidades de substâncias inflamáveis ou que ofereçam perigos de explosão?							DL 51/73 Art. 34º	

Legenda:

NA – Não aplicável;

M – Moderada: Pouco risco para pessoas e instalações. Intervenção no prazo máximo de 30 dias;

C – Crítica: Risco para pessoas e instalações. Deve ser programada de imediato a sua resolução. Intervenção no prazo máximo de 5 dias;

P – Perigoso: Risco elevado para pessoas e instalações. Requer a suspensão imediata dos trabalhos na zona em questão. Intervenção imediata.

Apêndice 4 Avaliação de Riscos

Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos em Gabinetes

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVLIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
			Prob.	Grav.	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação	
Máquinas e Equipamentos	Contacto com uma seção de operação mecânica (cortes, golpes, perfurações)	1 - Cumprir instruções das máquinas e equipamentos.	1	2	2,0	BAIXO					NA	NA		
Elétricos	Choque elétrico, queimadura, electrocução		1	2	2,0	BAIXO					NA	NA		
Temperatura elevada	- Queimadura causada por objeto solido a temp. elevada (≥70°C) - Queimadura causada por líquido/ gás a temp. elevada (≥50°C)				NA	NA					NA	NA		
Temperatura baixa	Queimadura por temperatura baixa (0°C ou <)				NA	NA					NA	NA		
Pressão	Lesões causadas por alta pressão de líquido/gás/vapor				NA	NA					NA	NA		
Ruído	- Perda auditiva devido ao ruído - Diminuição da capacidade auditiva causada por ultra-som	1 - Monitorização e Vigilância da saúde (audiogramas); 2 - Gabinetes com vidro duplo.	1	1	1,0	BAIXO					NA	NA		
Radiação ótica e eletromagnética	Lesão causada por raios LASER, raios UV/ IV, radiação ionizante, micro-ondas	1 - Cumprir instruções máquinas fotocopiadora.	1	1	1,0	BAIXO					NA	NA		
Substâncias combustíveis Atmosferas explosivas	Queimadura ou lesão causada por Incêndio/ Explosão				NA	NA					NA	NA		
Substâncias químicas	- Lesão causada pelo contacto - Intoxicação por inalação - Doenças profissionais (substâncias cancerígenas/ mutagénicas...) - Derrames	1 - Cumprir instruções de manuseamento de produtos químicos.	1	1	1,0	BAIXO					NA	NA		
Deficiência de oxigénio	Incapacidade causada pela inalação de gás com deficiência de oxigénio				NA	NA					NA	NA		
Movimentação mecânica de cargas	- Queda de objetos e cargas - Entalamento entre a máquina e a carga - Esmagamentos				NA	NA					NA	NA		
Seções afiadas/ cortantes	Corte por materiais, gabaritos e semelhantes	1 - Utilizar x-actos com segurança.	1	2	2,0	BAIXO					NA	NA		
Trabalhos em altura (escadas, escadotes, andaimes, plataforma elevatória)	Queda em altura	1 - Sinalização de segurança nas escadas de acesso ao 1º piso.	2	2	4,0	MODERADO	1 - Escadas com anti-derrapante.		FY 18	1	2	2,0	BAIXO	

Continuação de avaliação de riscos em Gabinetes

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVALIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
			Prob.	Grav	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação	
Veículo tripulado / não tripulado	Lesões causadas pelo contato com um veículo tripulado / não tripulado				NA	NA						NA	NA	
Queda/ projeção de objetos	Lesões por queda/projeção de objetos				NA	NA						NA	NA	
Circulação	Queda devido a piso escorregadio, molhado, danificado, arrumação deficiente	1 - Cumprir instruções de circulação.	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Armazenamento altura	Contacto com queda/projeção de objetos	1 - Cumprir instruções de armazenamento.	2	2	4,0	MODERADO	1 - Melhorar as condições de armazenagem do arquivo do piso 1 (junto do gabinete médico).		Imediato	1	2	2,0	BAIXO	
Ergonómicos Movimentação Manual de Cargas	Dor lombar / dor dos membros devido a operações de trabalho repetidas / postura incorreta	1 - Sensibilização / formação; 2 - Cumprir regras de regras de ergonomia.	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Vibrações	Dores, fadiga, lesões músculos, tendões sistemas circulatório				NA	NA						NA	NA	
Temperatura ambiente alta/ baixa	Problemas de saúde, tais como golpes de calor devido a alta / baixa temperatura	1 - Monitorização; 2 - Sistema AVAC	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Qualidade do ar (exposição a poeiras, fumos, gases)	Problemas respiratórios	1 - Monitorização	2	2	4,0	MODERADO	1 - Resolver problemas de níveis de concentração de PM10 e PM2,5 (avaliar necessidade de medir novamente)		FY 18	2	1	2,0	BAIXO	
Iluminação	Fadiga visual	1 - Monitorização; 2 - Iluminação alterada para LEDs (avaliar necessidade de medir novamente).	2	1	2,0	BAIXO						NA	NA	
Trabalho por turnos e noturno	Problemas fisiológicos				NA	NA						NA	NA	
Outros. Especificar: Materiais inflamáveis: risco de incêndio	Lesões graves, intoxicação, ...	1 - Cumprir regras de emergência.	1	3	3,0	BAIXO						NA	NA	
Outros. Especificar:					NA	NA						NA	NA	

Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos em Serralharia de Montagem de Moldes e Ferramentas

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	Situação		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVALIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações	
		Normal	Manutenção		Prob.	Grav	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação		
Máquinas e Equipamentos	Contacto com uma seção de operação mecânica (cortes, golpes, perfurações, amputação, ...)	x		1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização / formação; 4 - Manual de instruções; 5 - Sinalização de segurança; 6 - Indicação do EPI obrigatório; 7 - EPI's obrigatórios: Luvas de proteção, calçado de proteção, óculos de proteção, capacete (qd aplicável).	2	2	4	MODERADO	1 - Efetuar o registo de manutenção/verificação das condições de segurança, e garantir o cumprimento da atualização da folha de registo de manutenção/verificação; 2 - Correção das proteções em falta nas máquinas, e proteção de apoio de ponte rolante com borracha para evitar acidentes; 3 - Assegurar controlo de validade dos discos de corte; 4 - Garantir que as correntes são certificadas e estão em conformidade; 5 - Proteção de suporte da ponte rolante com borracha; 6 - 4 - Garantir a existência de registo de formação de pontes rolantes; 7 - Garantir o cumprimento de utilização de EPI's obrigatórios.		FY 18	1	1	1	BAIXO	A máquina de enroscar não possui dispositivo de segurança das partes móveis.	
			x		2	3	6	MODERADO			FY 18	1	2	2	BAIXO		
Elétricos	Choque elétrico, queimadura, electrocução	X		1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Instrução/formação; 4 - Metodologia 3S; 5 - Sinalização de segurança.	1	2	2	BAIXO						NA	NA		
Temperatura elevada	- Queimadura causada por objeto solido a temp. elevada (≥70°C) - Queimadura causada por líquido/gás a temp. elevada (≥50°C)							NA							NA	NA	
Temperatura baixa	Queimadura por temperatura baixa (0°C ou <)							NA							NA	NA	
Pressão	Lesões causadas por alta pressão de líquido / gás / vapor	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Instrução/ formação; 4 - Metodologia 3S; 5 - EPI's obrigatórios: Óculos de proteção.	3	2	6	MODERADO	1 - Colocar sinalização de segurança: "Proibido limpar o corpo ou vestuário com ar comprimido"; 2 - Garantir cumprimento de regras de segurança.		FY 18	1	2	2	BAIXO		
Ruído	- Perda auditiva devido ao ruído - Diminuição da capacidade auditiva causada por ultra-som	X		1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança de máquina/equipamento; 3 - Monitorização e Vigilância da saúde (audiogramas); 4 - Sensibilização/ formação ruído laboral; 5 - Sinalização de segurança; 6 - EPI's: Protetores auriculares.	2	2	4	MODERADO	1 - Divulgar mapa de ruído da instalação aos operadores. 2 - Sensibilização/formação; 3- Divulgar resultados individuais de exposição ao ruído; 2 - Garantir o cumprimento de utilização de EPI's obrigatórios: protetores auriculares.		FY 18	2	1	2	BAIXO		
			X		2	1	2	BAIXO							NA	NA	

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	Situação		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVLIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
		Normal	Manutenção		Prob.	Grav	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação	
Radiação ótica e eletromagnética	Lesão causada por raios LASER, raios UV/ IV, radiação ionizante, micro-ondas						NA	NA						NA	NA	
Substâncias combustíveis Atmosferas explosivas	Queimadura ou lesão causada por Incêndio/ Explosão	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização/ formação.	1	4	4	MODERADO	Garantir o cumprimento de regras de segurança: afastamento de substâncias combustíveis na realização de atividades com risco de incêndio.		FY 18	1	3	3	BAIXO	
Substâncias químicas	- Lesão causada pelo contacto - Intoxicação por inalação - Doenças profissionais (substâncias cancerígenas/ mutagénicas...) - Derrames	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Vigilância da saúde; 3 - Sensibilização/ formação; 4 - Sinalização de segurança; 5 - EPI's Obrigatórios: Luvas de proteção, Óculos de proteção, máscara de proteção respiratória (qd aplicável).	2	2	4	MODERADO	1 - Garantir o cumprimento de instruções de manuseamento de produtos químicos; 2 - Garantir a atualização de FDS e rótulos de embalagens; 3 - Garantir o cumprimento de utilização de EPI's obrigatórios: Luvas de proteção, Óculos de proteção, máscara de proteção respiratória (qd aplicável).		FY 18	1	2	2	BAIXO	
Deficiência de oxigénio	Incapacidade causada pela inalação de gás com deficiência de oxigénio						NA	NA						NA	NA	
Movimentação mecânica de cargas	- Queda de objetos e cargas - Entalamento entre a máquina e a carga - Esmagamentos	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Instrução/ formação na utilização de ponte rolante; 4 - Manter distância de segurança; 5 - Sinalização de segurança; 6 - EPI's obrigatórios: Sapatos de proteção, capacete de proteção e Luvas anticorte.	2	4	8,0	MODERADO	1 - Garantir o cumprimento das regras de utilização da ponte rolante; 2 - Efetuar o registo de manutenção/ verificações de segurança de equipamentos auxiliares de elevação, e garantir o cumprimento de verificação mensal; 3 - Garantir o cumprimento de regras de segurança: "Proibido passar por baixo de cargas suspensas". 4 - Garantir o cumprimento de utilização de EPI's obrigatórios: Sapatos proteção, capacete de proteção e luvas de proteção, durante a utilização de pontes rolantes.		FY 18	1	3	3,0	BAIXO	Nesta seção é utilizada a ponte rolante cerca de 70% do tempo.
Seções afiadas/ cortantes	Corte por materiais, gabaritos e semelhantes	X		1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização/ formação; 4 - Manter distância de segurança; 5 - Sinalização de segurança; 6 - EPI's obrigatórios: Luvas anticorte.	2	2	4,0	MODERADO	Garantir o cumprimento de proteção de peças afiadas/cortantes e da utilização de EPI's obrigatórios: luvas anticorte.		FY 18	1	2	2,0	BAIXO	
			X		1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Trabalhos em altura	Queda em altura						NA	NA						NA	NA	
Veículo tripulado / não tripulado	Lesões causadas pelo contato com um veículo tripulado / não tripulado	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização/formação; 3 - Respeitar sinalização local; 4 - EPI's obrigatórios: sapatos de proteção, luvas de proteção e colete de alta visibilidade.	2	2	4,0	MODERADO	1 - Garantir o cumprimento de instruções de empilhamento e de utilização de stacker e porta-paletes; 2 - Garantir o cumprimento de verificações de segurança ao stacker.		FY 18	1	2	2,0	BAIXO	
Queda/ projeção de objetos	Lesões por queda/projeção de objetos	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização/ formação; 4 - Sinalização de segurança	2	2	4,0	MODERADO	1 - Garantir o cumprimento de instruções de prevenção de quedas; 2 - Garantir o cumprimento de utilização de EPI's obrigatórios:		FY 18	1	2	2,0	BAIXO	

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	Situação		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVLIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
		Normal	Manutenção		Prob.	Grav	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação	
				5 - EPI's: Sapatos proteção, capacete de proteção e óculos de proteção.					Sapatos, capacete e luvas proteção, durante a utilização de pontes rolantes.							
Circulação	Queda devido a piso escorregadio, molhado, danificado, arrumação deficiente	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Sensibilização/ formação; 3 - Sinalização de segurança; 4 - EPI's obrigatórios: Sapatos proteção.	1	3	3,0	BAIXO						NA	NA	
Armazenamento altura	Contacto com queda/projeção de objetos						NA	NA						NA	NA	
Ergonómicos Movimentação Manual de Cargas	Dor lombar / dor dos membros devido a operações de trabalho repetidas / postura incorreta	X		1 - Equipamento auxiliar de movimentação; 2 - Organização do trabalho (pequenas pausas); 3 - Sensibilização / formação; 4 - EPI's obrigatórios: Cinta de proteção lombar (qd aplicável).	2	2	4,0	MODERADO	1 - Reforço de sensibilização de instruções de movimentação manual de cargas e da utilização de EPI's obrigatórios: cinta de proteção lombar (qd aplicável).		FY 18	1	2	2,0	BAIXO	
			X		1	2	2,0	BAIXO								
Vibrações	Dores, fadiga, lesões músculos, tendões sistemas circulatório						NA	NA						NA	NA	
Temperatura ambiente alta/ baixa	Problemas de saúde, tais como golpes de calor devido a alta / baixa temperatura	X	X	1 - Monitorização; 2 - Farda Verão e Inverno; 3 - Pausas regulares; 4 - Hidratação regular.	2	1	2,0	BAIXO						NA	NA	
Qualidade do ar (exposição a poeiras, fumos, gases)	Problemas respiratórios	X	X	1 - Monitorização; 2 - EPI's obrigatórios: máscara de proteção.	2	2	4,0	MODERADO	1 - Resolver problemas de níveis de concentração de PM10 e PM2,5 (avaliar necessidade de medir novamente); 2 - Garantir cumprimento de EPI obrigatório.		FY 18	1	2	2,0	BAIXO	
Iluminação	Fadiga visual	X	X	1 - Monitorização 2 - Iluminação alterada (avaliar necessidade de medir novamente)	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	Promove ângulos mortos
Trabalho por turnos e noturno	Problemas fisiológicos						NA	NA						NA	NA	
Outros. Especificar:																

Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos em Serralharia Máquinas Convencionais (incluindo Retificação)

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	Situação		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVLIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
		Normal	Manutenção		Prob.	Grav.	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação	
Máquinas e Equipamentos	Contacto com uma seção de operação mecânica (cortes, golpes, perfurações, amputação, ...)	X		1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização / formação sobre o manuseamento da máquina e sobre temáticas de SST; 4 - Manual de instruções junto das respetivas máquinas; 5 - Metodologia 3S; 6 - Sinalização de segurança; 7 - Indicação do EPI obrigatório; 8 - EPI's obrigatórios: Luvas de proteção, calçado de proteção, óculos de proteção, capacete (qd aplicável).	2	2	4	MODERADO	1 - Efetuar o registo de manutenção/verificação das condições de segurança de equipamentos acessórios de pontes rolantes, e garantir o cumprimento da atualização da folha de registo de manutenção/verificação de máquinas e equipamentos; 2 - Implementação do LOTO e garantir o cumprimento da metodologia 3S; 3 - Garantir o bom estado de peças móveis; 4 - Garantir a existência de registo de formação de pontes rolantes; 5 - Garantir o cumprimento de utilização de EPI's obrigatórios.		FY 18	1	2	2	BAIXO	Uma das máquinas de retificação não possui dispositivo de proteção das partes móveis.
			X		2	3	6	MODERADO		FY 18	1	3	3	BAIXO		
Elétricos	Choque elétrico, queimadura, electrocução	X		1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Instrução/formação; 4 - Metodologia 3S; 5 - Sinalização de segurança.	1	2	2	BAIXO	1 - Implementação do LOTO e garantir o cumprimento da metodologia 3S.					NA	NA	
			X		1	4	4	MODERADO		FY 18	1	3	3	BAIXO		
Temperatura elevada	- Queimadura causada por objeto sólido a temp. elevada (≥70°C) - Queimadura causada por líquido/gás a temp. elevada (≥50°C)	X		1 - Proteções coletivas; 2 - Sensibilização/ formação; 3 - Manter distância de segurança; 4 - EPI's obrigatórios: Luvas de proteção.	1	3	3	BAIXO	Não existe sinalização de advertência de perigo de temperaturas altas na retificação.		FY 18			NA	NA	Salpico de óleos abrasivos
Temperatura baixa	Queimadura por temperatura baixa (0°C ou <)						NA	NA						NA	NA	
Pressão	Lesões causadas por alta pressão de líquido / gás / vapor	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Instrução/ formação; 4 - Metodologia 3S; 5 - EPI's obrigatórios: Óculos de proteção.	3	2	6	MODERADO	1 - Colocar sinalização de segurança: "Proibido limpar o corpo ou vestuário com ar comprimido"; 2 - Garantir cumprimento de regras de segurança.		FY 18	1	2	2	BAIXO	
Ruído	- Perda auditiva devido ao ruído - Diminuição da capacidade auditiva causada por ultra-som	X		1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança de máquina/equipamento; 3 - Monitorização e Vigilância da saúde (audiogramas); 4 - Sensibilização/ formação ruído laboral; 5 - Sinalização de segurança; 6 - EPI's: Protetores auriculares.	2	2	4	MODERADO	1 - Divulgar mapa de ruído da instalação aos operadores. 2 - Sensibilização/formação; 3 - Divulgar resultados individuais de exposição ao ruído; 2 - Garantir o cumprimento de utilização de EPI's obrigatórios: protetores auriculares.		FY 18	2	1	2	BAIXO	
			X		2	1	2	BAIXO					NA	NA		
Radiação ótica e eletromagnética	Lesão causada por raios LASER, raios UV/ IV, radiação ionizante, micro-ondas						NA	NA						NA	NA	

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	Situação		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVLIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
		Normal	Manutenção		Prob.	Grav	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação	
Substâncias combustíveis Atmosferas explosivas	Queimadura ou lesão causada por Incêndio/ Explosão	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização/ formação.	1	4	4	MODERADO	Garantir o cumprimento de regras de segurança: afastamento de substâncias combustíveis na realização de atividades com risco de incêndio.		FY 18	1	3	3	BAIXO	
Substâncias químicas	- Lesão causada pelo contacto - Intoxicação por inalação - Doenças profissionais (substâncias cancerígenas/ mutagénicas...) - Derrames	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Vigilância da saúde; 3 - Sensibilização/ formação; 4 - Sinalização de segurança; 5 - EPI's obrigatórios: Luvas de proteção, Óculos de proteção, máscara de proteção respiratória (qd aplicável).	2	2	4	MODERADO	1 - Garantir o cumprimento de instruções de manuseamento de produtos químicos; 2 - Garantir a atualização de FDS e rótulos de embalagens; 3 - Substituir as luvas químicas por outras mais adequadas ao tipo de trabalho e substâncias utilizadas; 4 - Garantir o cumprimento de utilização de EPI's obrigatórios: Luvas de proteção, Óculos de proteção, máscara de proteção respiratória (qd aplicável).		FY 18	1	2	2	BAIXO	
Deficiência de oxigénio	Incapacidade causada pela inalação de gás com deficiência de oxigénio						NA	NA						NA	NA	
Movimentação mecânica de cargas	- Queda de objetos e cargas - Entalamento entre a máquina e a carga - Esmagamentos	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Instrução/ formação na utilização de ponte rolante; 4 - Manter distância de segurança; 5 - Sinalização de segurança; 6 - EPI's obrigatórios: Sapatos de proteção, capacete de proteção e Luvas anticorte.	2	4	8,0	MODERADO	1 - Garantir o cumprimento das regras de utilização da ponte rolante; 2 - Efetuar o registo de manutenção/ verificações de segurança de equipamentos auxiliares de elevação, e garantir o cumprimento de verificação mensal; 3 - Garantir o cumprimento de regras de segurança: "Proibido passar por baixo de cargas suspensas". 4 - Garantir o cumprimento de utilização de EPI's obrigatórios: Sapatos proteção, capacete de proteção e Luvas de proteção, durante a utilização de pontes rolantes.		FY 18	1	3	3,0	BAIXO	
Seções afiadas/ cortantes	Corte por materiais, gabaritos e semelhantes	X		1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização/ formação; 4 - Manter distância de segurança; 5 - Sinalização de segurança; 6 - EPI's obrigatórios: Luvas anticorte.	2	2	4,0	MODERADO	Garantir o cumprimento de proteção de peças afiadas/cortantes e da utilização de EPI's obrigatórios: luvas anticorte.		FY 18	1	2	2,0	BAIXO	
			X		1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Trabalhos em altura	Queda em altura	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização/ formação; 4 - Sinalização de segurança; 5 - EPI's obrigatórios: sapatos de proteção, luvas de proteção, capacete de proteção.	2	2	4,0	MODERADO	1 - Colocar antiderrapagem e melhorar estabilidade nos estrados junto das fresadoras.		FY 18	1	2	2,0	BAIXO	Verificou-se que os estrados estão soltos e deslizam facilmente

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	Situação		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVLIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
		Normal	Manutenção		Prob.	Grav	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação	
Veículo tripulado / não tripulado	Lesões causadas pelo contato com um veículo tripulado / não tripulado	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização/formação; 3 - Respeitar sinalização local; 4 - EPI's obrigatórios: sapatos de proteção, luvas de proteção e colete de alta visibilidade.	1	2	2,0	BAIXO					NA	NA		
Queda/ projeção de objetos	Lesões por queda/projeção de objetos	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização/ formação; 4 - Sinalização de segurança 5 - EPI's: Sapatos proteção e óculos de proteção.	2	2	4,0	MODERADO	1 - Garantir o uso da proteção de peças móveis; 2 - 2 - Garantir o cumprimento de utilização de EPI's obrigatórios: Sapatos e óculos proteção.		FY 18	1	2	2,0	BAIXO	
Circulação	Queda devido a piso escorregadio, molhado, danificado, arrumação deficiente	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Sensibilização/ formação; 3 - Sinalização de segurança; 4 - EPI's obrigatórios: Sapatos proteção.	1	3	3,0	BAIXO					NA	NA		
Armazenamento altura	Contacto com queda/projeção de objetos						NA	NA					NA	NA		
Ergonómicos Movimentação Manual de Cargas	Dor lombar / dor dos membros devido a operações de trabalho repetidas / postura incorreta	X		1 - Equipamento auxiliar de movimentação; 2 - Organização do trabalho (pequenas pausas); 3 - Sensibilização / formação; 4 - EPI's obrigatórios: Cinta de proteção lombar (qd aplicável).	2	2	4,0	MODERADO	1 - Garantir o cumprimento de instruções de movimentação manual de cargas e da utilização de EPI's obrigatórios: cinta de proteção lombar (qd aplicável).		FY 18	1	2	2,0	BAIXO	
			X			1	2	2,0		BAIXO				NA	NA	
Vibrações	Dores, fadiga, lesões músculos, tendões sistemas circulatório						NA	NA					NA	NA		
Temperatura ambiente alta/ baixa	Problemas de saúde, tais como golpes de calor devido a alta / baixa temperatura	X	X	1 - Monitorização; 2 - Farda Verão e Inverno; 3 - Pausas regulares; 4 - Hidratação regular.	2	1	2,0	BAIXO					NA	NA		
Qualidade do ar (exposição a poeiras, fumos, gases)	Problemas respiratórios	X	X	1 - Monitorização; 2 - EPI's obrigatórios: máscara de proteção.	2	2	4,0	MODERADO	1 - Resolver problemas de níveis de concentração de PM10 e PM2,5 (avaliar necessidade de medir novamente); 2 - Garantir cumprimento de EPI obrigatório.		FY 18	1	2	2,0	BAIXO	
Iluminação	Fadiga visual	X	X	1 - Monitorização 2 - Iluminação alterada (avaliar necessidade de medir novamente)	1	2	2,0	BAIXO					NA	NA	Zona da retificação promove ângulos mortos	
Trabalho por turnos e noturno	Problemas fisiológicos						NA	NA					NA	NA		
Outros. Especificar:																

Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos em CNC

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	Situação		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVLIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
		Normal	Manutenção		Prob.	Grav	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação	
Máquinas e Equipamentos	Contacto com uma seção de operação mecânica (cortes, golpes, perfurações, amputação, ...)	x		1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização / formação sobre o manuseamento da máquina e sobre temáticas de SST; 4 - Manual de instruções junto das respetivas máquinas; 5 - Metodologia 3S; 6 - Sinalização de segurança; 7 - Indicação do EPI obrigatório; 8 - EPI's obrigatórios: Luvas de proteção, calçado de proteção, óculos de proteção, capacete (qd aplicável).	2	2	4	MODERADO	1 - Efetuar o registo de manutenção/verificação das condições de segurança de equipamentos acessórios de pontes rolantes, e garantir o cumprimento da atualização da folha de registo de manutenção/verificação de máquinas e equipamentos; 2 - Implementação do LOTO e garantir o cumprimento da metodologia 3S; 3 - Garantir a existência de registo de formação de pontes rolantes; 4 - Garantir o cumprimento de utilização de EPI's obrigatórios.		FY 18	1	2	2	BAIXO	
			x		2	3	6	MODERADO		1	3	3	BAIXO			
Elétricos	Choque elétrico, queimadura, electrocução	X		1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Instrução/formação; 4 - Metodologia 3S; 5 - Sinalização de segurança.	1	2	2	BAIXO	1 - Implementação do LOTO e garantir o cumprimento da metodologia 3S.					NA	NA	
			X		1	4	4	MODERADO		FY 18	1	3	3	BAIXO		
Temperatura elevada	- Queimadura causada por objeto sólido a temp. elevada (≥70°C) - Queimadura causada por líquido/gás a temp. elevada (≥50°C)	X		1 - Proteções coletivas; 2 - Sensibilização/ formação; 3 - Manter distância de segurança; 4 - EPI's obrigatórios: Luvas de proteção.	1	2	2	BAIXO			FY 18			NA	NA	
Temperatura baixa	Queimadura por temperatura baixa (0°C ou <)						NA	NA						NA	NA	
Pressão	Lesões causadas por alta pressão de líquido / gás / vapor	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Instrução/ formação; 4 - Metodologia 3S; 5 - EPI's obrigatórios: Óculos de proteção.	3	2	6	MODERADO	1 - Colocar sinalização de segurança: "Proibido limpar o corpo ou vestuário com ar comprimido"; 2 - Garantir cumprimento de regras de segurança.		FY 18	1	2	2	BAIXO	
Ruído	- Perda auditiva devido ao ruído - Diminuição da capacidade auditiva causada por ultra-som	X		1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança de máquina/equipamento; 3 - Monitorização e Vigilância da saúde (audiogramas); 4 - Sensibilização/ formação ruído laboral; 5 - Sinalização de segurança; 6 - EPI's: Protetores auriculares.	2	2	4	MODERADO	1 - Divulgar mapa de ruído da instalação aos operadores. 2 - Sensibilização/formação; 3 - Divulgar resultados individuais de exposição ao ruído; 2 - Garantir o cumprimento de utilização de EPI's obrigatórios: protetores auriculares.		FY 18	2	1	2	BAIXO	
			X		2	1	1	BAIXO					NA	NA		
Radiação ótica e eletromagnética	Lesão causada por raios LASER, raios UV/ IV, radiação ionizante, micro-ondas						NA	NA						NA	NA	

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	Situação		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAValiaÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
		Normal	Manutenção		Prob.	Grav	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação	
Substâncias combustíveis Atmosferas explosivas	Queimadura ou lesão causada por Incêndio/ Explosão	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização/ formação.	1	4	4	MODERADO	Garantir o cumprimento de regras de segurança: afastamento de substâncias combustíveis na realização de atividades com risco de incêndio.		FY 18	1	3	3	BAIXO	
Substâncias químicas	- Lesão causada pelo contacto - Intoxicação por inalação - Doenças profissionais (substâncias cancerígenas/ mutagénicas...) - Derrames	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Vigilância da saúde; 3 - Sensibilização/ formação; 4 - Sinalização de segurança; 5 - EPI's Obrigatórios: Luvas de proteção, Óculos de proteção, máscara de proteção respiratória (qd aplicável).	2	2	4	MODERADO	1 - Garantir o cumprimento de instruções de manuseamento de produtos químicos; 2 - Garantir a atualização de FDS e rótulos de embalagens; 3 - Garantir o cumprimento de utilização de EPI's obrigatórios: Luvas de proteção, Óculos de proteção, máscara de proteção respiratória (qd aplicável).		FY 18	1	2	2	BAIXO	
Deficiência de oxigénio	Incapacidade causada pela inalação de gás com deficiência de oxigénio						NA	NA						NA	NA	
Movimentação mecânica de cargas	- Queda de objetos e cargas - Entalamento entre a máquina e a carga - Esmagamentos	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Instrução/ formação na utilização de ponte rolante; 4 - Manter distância de segurança; 5 - Sinalização de segurança; 6 - EPI's obrigatórios: Sapatos de proteção, capacete de proteção e Luvas anticorte.	2	4	8,0	MODERADO	1 - Garantir o cumprimento das regras de utilização da ponte rolante; 2 - Efetuar o registo de manutenção/ verificações de segurança de equipamentos auxiliares de elevação, e garantir o cumprimento de verificação mensal; 3 - Garantir o cumprimento de regras de segurança: "Proibido passar por baixo de cargas suspensas". 4 - Garantir o cumprimento de utilização de EPI's obrigatórios: Sapatos proteção, capacete de proteção e Luvas de proteção, durante a utilização de pontes rolantes.		FY 18	1	3	3,0	BAIXO	
Seções afiadas/ cortantes	Corte por materiais, gabaritos e semelhantes	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização/ formação; 4 - Manter distância de segurança; 5 - Sinalização de segurança; 6 - EPI's obrigatórios: Luvas anticorte.	3	3	9,0	ELEVADO	1 - Proteger fresas e brocas existentes nos suportes de ferramentas com peça acrílica; 2 - Garantir o cumprimento de regras de segurança e utilização de EPI's obrigatórios.		FY 18	1	3	3,0	BAIXO	Proteger suportes de ferramentas
Trabalhos em altura	Queda em altura	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização/ formação; 4 - Sinalização de segurança; 5 - EPI's obrigatórios: sapatos de proteção, luvas de proteção, capacete de proteção.	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Veículo tripulado / não tripulado	Lesões causadas pelo contato com um veículo tripulado / não tripulado	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização/formação; 3 - Respeitar sinalização local; 4 - EPI's obrigatórios: sapatos de proteção, luvas	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	Situação		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVLIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
		Normal	Manutenção		Prob.	Grav	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação	
				de proteção e coleite de alta visibilidade.												
Queda/ projeção de objetos	Lesões por queda/projeção de objetos	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização/ formação; 4 - Sinalização de segurança 5 - EPI's: Sapatos proteção e óculos de proteção.	2	2	4,0	MODERADO	1 - Garantir cumprimento de uso de óculos de proteção.			1	2	2,0	BAIXO	
Circulação	Queda devido a piso escorregadio, molhado, danificado, arrumação deficiente	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Sensibilização/ formação; 3 - Sinalização de segurança; 4 - EPI's obrigatórios: Sapatos proteção.	1	3	3,0	BAIXO						NA	NA	
Armazenamento altura	Contacto com queda/projeção de objetos						NA	NA						NA	NA	
Ergonómicos Movimentação Manual de Cargas	Dor lombar / dor dos membros devido a operações de trabalho repetidas / postura incorreta	X		1 - Equipamento auxiliar de movimentação; 2 - Organização do trabalho (pequenas pausas); 3 - Sensibilização / formação; 4 - EPI's obrigatórios: Cinta de proteção lombar (qd aplicável).	2	2	4,0	MODERADO	1 - Garantir o cumprimento de instruções de movimentação manual de cargas e da utilização de EPI's obrigatórios: cinta de proteção lombar (qd aplicável).		FY 18	1	2	2,0	BAIXO	
Vibrações	Dores, fadiga, lesões músculos, tendões sistemas circulatório			1 - Proteções coletivas; 2 - Monitorização; 3 - Sensibilização/ formação.	1	1	1,0	BAIXO						NA	NA	
Temperatura ambiente alta/ baixa	Problemas de saúde, tais como golpes de calor devido a alta / baixa temperatura	X	X	1 - Monitorização; 2 - Farda Verão e Inverno; 3 - Pausas regulares; 4 - Hidratação regular.	2	1	2,0	BAIXO						NA	NA	
Qualidade do ar (exposição a poeiras, fumos, gases)	Problemas respiratórios	X	X	1 - Monitorização; 2 - EPI's obrigatórios: máscara de proteção.	2	2	4,0	MODERADO	1 - Resolver problemas de níveis de concentração de PM10 e PM2,5 (avaliar necessidade de medir novamente); 2 - Garantir cumprimento de EPI obrigatório.		FY 18	1	2	2,0	BAIXO	
Iluminação	Fadiga visual	X	X	1 - Monitorização 2 - Iluminação alterada (avaliar necessidade de medir novamente)	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Trabalho por turnos e noturno	Problemas fisiológicos	X	X	1 - Pausas para descanso de manhã e tarde. Alteração de turnos de semana a semana.	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Outros. Especificar:																

Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos em Erosão

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	Situação		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVLIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
		Normal	Manutenção		Prob.	Grav	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação	
Máquinas e Equipamentos	Contacto com uma seção de operação mecânica (cortes, golpes, perfurações, amputação, ...)	X		1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização / formação sobre o manuseamento da máquina e sobre temáticas de SST; 4 - Manual de instruções junto das respetivas máquinas;	2	2	4	MODERADO	1 - Efetuar o registo de manutenção/verificação das condições de segurança de equipamentos acessórios de pontes rolantes, e garantir o cumprimento da atualização da folha de registo de manutenção/verificação de máquinas e equipamentos;		FY 18	1	2	2	BAIXO	
			X	5 - Metodologia 3S; 6 - Sinalização de segurança; 7 - Indicação do EPI obrigatório; 8 - EPI's obrigatórios: Luvas de proteção, calçado de proteção, óculos de proteção, capacete (qd aplicável).	2	3	6	MODERADO	2 - Implementação do LOTO e garantir o cumprimento da metodologia 3S; 3 - Garantir a existência de registo de formação de pontes rolantes; 4 - Garantir o cumprimento de utilização de EPI's obrigatórios.		FY 18	1	3	3	BAIXO	
Elétricos	Choque elétrico, queimadura, electrocução	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Instrução/formação; 4 - Metodologia 3S; 5 - Sinalização de segurança.	2	2	4	MODERADO	1 - Implementação do LOTO e garantir o cumprimento da metodologia 3S.		FY 18	1	2	3	BAIXO	
Temperatura elevada	- Queimadura causada por objeto solido a temp. elevada (≥70°C) - Queimadura causada por líquido/ gás a temp. elevada (≥50°C)	X					NA	NA						NA	NA	
Temperatura baixa	Queimadura por temperatura baixa (0°C ou <)						NA	NA						NA	NA	
Pressão	Lesões causadas por alta pressão de líquido / gás / vapor	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Instrução/ formação; 4 - Metodologia 3S; 5 - EPI's obrigatórios: Óculos de proteção.	3	2	6	MODERADO	1 - Colocar sinalização de segurança: "Proibido limpar o corpo ou vestuário com ar comprimido"; 2 - Garantir cumprimento de regras de segurança.		FY 18	1	2	2	BAIXO	
Ruído	- Perda auditiva devido ao ruído - Diminuição da capacidade auditiva causada por ultra-som	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Monitorização e Vigilância da saúde (audiogramas); 4 - Sensibilização/ formação ruído laboral; 5 - Sinalização de segurança; 6 - EPI's: Protetores auriculares.	2	1	2	BAIXO	1 - Divulgar mapa de ruído da instalação aos operadores. 2 - Sensibilização/formação; 3 - Divulgar resultados individuais de exposição ao ruído; 2 - Garantir o cumprimento de utilização de EPI's obrigatórios: protetores auriculares.		FY 18	2	1	2	BAIXO	
Radiação ótica e eletromagnética	Lesão causada por raios LASER, raios UV/ IV, radiação ionizante, micro-ondas						NA	NA						NA	NA	
Substâncias combustíveis Atmosferas explosivas	Queimadura ou lesão causada por Incêndio/ Explosão	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização/ formação.	2	1	2	BAIXO						NA	NA	

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	Situação		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
		Normal	Manutenção		Prob.	Grav	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação	
Substâncias químicas	- Lesão causada pelo contacto - Intoxicação por inalação - Doenças profissionais (substâncias cancerígenas/ mutagénicas...) - Derrames	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Vigilância da saúde; 3 - Sensibilização/ formação; 4 - Sinalização de segurança; 5 - EPI's Obrigatórios: Luvas de proteção, Óculos de proteção, máscara de proteção respiratória (qd aplicável).	2	2	4	MODERADO	1 - Garantir o cumprimento de instruções de manuseamento de produtos químicos; 2 - Garantir a atualização de FDS e rótulos de embalagens; 3 - Melhorar condições de trabalho de manuseamento de produtos, colocar bacia de retenção; 4 - Substituir luvas químicas por outras mais adequadas de neopreno. 5 - Garantir o cumprimento de utilização de EPI's obrigatórios: Luvas de proteção e máscara de proteção, Óculos de proteção, máscara de proteção respiratória (qd aplicável).		FY 18	1	2	2	BAIXO	
Deficiência de oxigénio	Incapacidade causada pela inalação de gás com deficiência de oxigénio						NA	NA						NA	NA	
Movimentação mecânica de cargas	- Queda de objetos e cargas - Entalamento entre a máquina e a carga - Esmagamentos	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Instrução/ formação na utilização de ponte rolante; 4 - Manter distância de segurança; 5 - Sinalização de segurança; 6 - EPI's obrigatórios: Sapatos de proteção, capacete de proteção e Luvas anticorte.	2	4	8,0	MODERADO	1 - Garantir o cumprimento das regras de utilização da ponte rolante; 2 - Efetuar o registo de manutenção/ verificações de segurança de equipamentos auxiliares de elevação, e garantir o cumprimento de verificação mensal; 3 - Garantir o cumprimento de regras de segurança: "Proibido passar por baixo de cargas suspensas". 4 - Garantir o cumprimento de utilização de EPI's obrigatórios: Sapatos proteção, capacete de proteção e Luvas de proteção, durante a utilização de pontes rolantes.		FY 18	1	3	3,0	BAIXO	
Seções afiadas/ cortantes	Corte por materiais, gabaritos e semelhantes	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização/ formação; 4 - Manter distância de segurança; 5 - Sinalização de segurança; 6 - EPI's obrigatórios: Luvas anticorte.	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Trabalhos em altura	Queda em altura						NA	NA						NA	NA	
Veículo tripulado / não tripulado	Lesões causadas pelo contato com um veículo tripulado / não tripulado	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização/formação; 3 - Respeitar sinalização local; 4 - EPI's obrigatórios: sapatos de proteção, luvas de proteção e colete de alta visibilidade.	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Queda/ projeção de objetos	Lesões por queda/projeção de objetos						NA	NA						NA	NA	

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	Situação		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVLIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
		Normal	Manutenção		Prob.	Grav	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação	
Circulação	Queda devido a piso escorregadio, molhado, danificado, arrumação deficiente	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Sensibilização/ formação; 3 - Sinalização de segurança; 4 - EPI's obrigatórios: Sapatos proteção.	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Armazenamento altura	Contacto com queda/projeção de objetos			1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização/ formação; 4 - Sinalização de segurança 5 - EPI's: Sapatos proteção, capacete de proteção e óculos de proteção.	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Ergonómicos Movimentação Manual de Cargas	Dor lombar / dor dos membros devido a operações de trabalho repetidas / postura incorreta	X		1 - Equipamento auxiliar de movimentação; 2 - Organização do trabalho (pequenas pausas); 3 - Sensibilização / formação; 4 - EPI's obrigatórios: Cinta de proteção lombar (qd aplicável).	2	2	4,0	MODERADO	1 - Garantir o cumprimento de instruções de movimentação manual de cargas e da utilização de EPI's obrigatórios: cinta de proteção lombar (qd aplicável).		FY 18	1	2	2,0	BAIXO	
Vibrações	Dores, fadiga, lesões músculos, tendões sistemas circulatório						NA	NA						NA	NA	
Temperatura ambiente alta/ baixa	Problemas de saúde, tais como golpes de calor devido a alta / baixa temperatura	X	X	1 - Monitorização; 2 - Farda Verão e Inverno; 3 - Pausas regulares; 4 - Hidratação regular.	2	1	2,0	BAIXO						NA	NA	
Qualidade do ar (exposição a poeiras, fumos, gases)	Problemas respiratórios	X	X	1 - Monitorização; 2 - EPI's obrigatórios: máscara de proteção.	2	2	4,0	MODERADO	1 - Resolver problemas de níveis de concentração de PM10 e PM2,5 (avaliar necessidade de medir novamente); 2 - Garantir cumprimento de EPI obrigatório.		FY 18	1	2	2,0	BAIXO	
Iluminação	Fadiga visual	X	X	1 - Monitorização 2 - Iluminação alterada (avaliar necessidade de medir novamente)	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Trabalho por turnos e noturno	Problemas fisiológicos	X	X	1 - Pausas para descanso de manhã e tarde. Alteração de turnos de semana a semana.	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Outros. Especificar:																

Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos em Montagem de Máquinas

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	Situação		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVALIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
		Normal	Manutenção		Prob.	Grav	Risco	Classificação				Prob.	Grav	Risco	Classificação	
Máquinas e Equipamentos	Contacto com uma seção de operação mecânica (cortes, golpes, perfurações, amputação, ...)	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização / formação; 4 - Manual de instruções; 5 - Sinalização de segurança; 6 - Indicação do EPI obrigatório; 7 - EPI's obrigatórios: Luvas de proteção, calçado de proteção, óculos de proteção, capacete (qd aplicável).	2	3	6	MODERADO	1 - Efetuar o registo de manutenção/verificação das condições de segurança de equipamentos acessórios de pontes rolantes, e garantir o cumprimento da atualização da folha de registo de manutenção/verificação de máquinas e equipamentos; 2 - Garantir a existência de registo de formação de pontes rolantes; 3 - Garantir o cumprimento de utilização de EPI's obrigatórios.		FY 18	1	2	2	BAIXO	
Elétricos	Choque elétrico, queimadura, electrocução	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Instrução/formação; 4 - Sinalização de segurança.	2	2	4	MODERADO	1 - Implementação do LOTO e garantir o cumprimento da metodologia 3S.		FY 18	1	2	3	BAIXO	
Temperatura elevada	- Queimadura causada por objeto solido a temp. elevada (≥70°C) - Queimadura causada por líquido/ gás a temp. elevada (≥50°C)						NA	NA						NA	NA	
Temperatura baixa	Queimadura por temperatura baixa (0°C ou <)						NA	NA						NA	NA	
Pressão	Lesões causadas por alta pressão de líquido / gás / vapor	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Instrução/ formação; 4 - Metodologia 3S; 5 - EPI's obrigatórios: Óculos de proteção.	3	2	6	MODERADO	1 - Colocar sinalização de segurança: "Proibido limpar o corpo ou vestuário com ar comprimido"; 2 - Garantir cumprimento de regras de segurança.		FY 18	1	2	2	BAIXO	
Ruído	- Perda auditiva devido ao ruído - Diminuição da capacidade auditiva causada por ultra-som	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Monitorização e Vigilância da saúde (audiogramas); 4 - Sensibilização/ formação ruído laboral; 5 - Sinalização de segurança; 6 - EPI's: Protetores auriculares.	2	1	2	BAIXO	1 - Divulgar mapa de ruído da instalação aos operadores. 2 - Sensibilização/formação; 3- Divulgar resultados individuais de exposição ao ruído; 2 - Garantir o cumprimento de utilização de EPI's obrigatórios: protetores auriculares.		FY 18	2	1	2	BAIXO	
Radiação ótica e eletromagnética	Lesão causada por raios LASER, raios UV/ IV, radiação ionizante, micro-ondas						NA	NA						NA	NA	
Substâncias combustíveis Atmosferas explosivas	Queimadura ou lesão causada por Incêndio/ Explosão						NA	NA						NA	NA	

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	Situação		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
		Normal	Manutenção		Prob.	Grav	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação	
Substâncias químicas	- Lesão causada pelo contacto - Intoxicação por inalação - Doenças profissionais (substâncias cancerígenas/ mutagénicas...) - Derrames	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Vigilância da saúde; 3 - Sensibilização/ formação; 4 - Sinalização de segurança; 5 - EPI's Obrigatórios: Luvas de proteção, Óculos de proteção, máscara de proteção respiratória (qd aplicável).	2	2	4	MODERADO	1 - Garantir o cumprimento de instruções de manuseamento de produtos químicos; 2 - Garantir a atualização de FDS e rótulos de embalagens; 3 - Garantir o cumprimento de utilização de EPI's obrigatórios: Luvas de proteção, Óculos de proteção, máscara de proteção respiratória (qd aplicável).		FY 18	1	2	2	BAIXO	
Deficiência de oxigénio	Incapacidade causada pela inalação de gás com deficiência de oxigénio						NA	NA						NA	NA	
Movimentação mecânica de cargas	- Queda de objetos e cargas - Entalamento entre a máquina e a carga - Esmagamentos	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Instrução/ formação na utilização de ponte rolante; 4 - Manter distância de segurança; 5 - Sinalização de segurança; 6 - EPI's obrigatórios: Sapatos de proteção, capacete de proteção e Luvas anticorte.	2	4	8,0	MODERADO	1 - Garantir o cumprimento das regras de utilização da ponte rolante; 2 - Efetuar o registo de manutenção/ verificações de segurança de equipamentos auxiliares de elevação, e garantir o cumprimento de verificação mensal; 3 - Garantir o cumprimento de regras de segurança: "Proibido passar por baixo de cargas suspensas". 4 - Garantir o cumprimento de utilização de EPI's obrigatórios: Sapatos proteção, capacete de proteção e Luvas de proteção, durante a utilização de pontes rolantes.		FY 18	1	3	3,0	BAIXO	
Seções afiadas/ cortantes	Corte por materiais, gabaritos e semelhantes	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização/ formação; 4 - Manter distância de segurança; 5 - Sinalização de segurança; 6 - EPI's obrigatórios: Luvas anticorte.	2	2	4,0	MODERADO	1 - Garantir o cumprimento de proteção de peças afiadas/cortantes (em algumas situações estão em contacto com peças em movimento correndo o risco de haver entalamento).		FY 18	1	2	2,0	BAIXO	
Trabalhos em altura	Queda em altura						NA	NA						NA	NA	
Veículo tripulado / não tripulado	Lesões causadas pelo contato com um veículo tripulado / não tripulado	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização/formação; 3 - Respeitar sinalização local; 4 - EPI's obrigatórios: sapatos de proteção, luvas de proteção e colete de alta visibilidade.	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Queda/ projeção de objetos	Lesões por queda/projeção de objetos						NA	NA						NA	NA	
Circulação	Queda devido a piso escorregadio, molhado, danificado, arrumação deficiente	X	X	1 - Proteções coletivas; 2 - Sensibilização/ formação; 3 - Sinalização de segurança; 4 - EPI's obrigatórios: Sapatos proteção.	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Armazenamento altura	Contacto com queda/projeção de objetos						NA	NA						NA	NA	

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	Situação		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAValiaÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
		Normal	Manutenção		Prob.	Grav	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação	
Ergonómicos Movimentação Manual de Cargas	Dor lombar / dor dos membros devido a operações de trabalho repetidas / postura incorreta	X		1 - Equipamento auxiliar de movimentação; 2 - Organização do trabalho (pequenas pausas); 3 - Sensibilização / formação; 4 - EPI's obrigatórios: Cinta de proteção lombar (qd aplicável).	2	2	4,0	MODERADO	1 - Garantir o cumprimento de instruções de movimentação manual de cargas e da utilização de EPI's obrigatórios: cinta de proteção lombar (qd aplicável).		FY 18	1	2	2,0	BAIXO	
Vibrações	Dores, fadiga, lesões músculos, tendões sistemas circulatório						NA	NA						NA	NA	
Temperatura ambiente alta/ baixa	Problemas de saúde, tais como golpes de calor devido a alta / baixa temperatura	X	X	1 - Monitorização; 2 - Farda Verão e Inverno; 3 - Pausas regulares; 4 - Hidratação regular.	2	1	2,0	BAIXO						NA	NA	
Qualidade do ar (exposição a poeiras, fumos, gases)	Problemas respiratórios	X	X	1 - Monitorização; 2 - EPI's obrigatórios: máscara de proteção.	2	2	4,0	MODERADO	1 - Resolver problemas de níveis de concentração de PM10 e PM2,5 (avaliar necessidade de medir novamente); 2 - Garantir cumprimento de EPI obrigatório.		FY 18	1	2	2,0	BAIXO	
Iluminação	Fadiga visual	X	X	1 - Monitorização 2 - Iluminação alterada (avaliar necessidade de medir novamente)	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Trabalho por turnos e noturno	Problemas fisiológicos						NA	NA						NA	NA	
Outros. Especificar:																

Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos em Soldadura

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	Situação		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVALIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
		Normal	Manutenção		Prob.	Grav	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação	
Máquinas e Equipamentos	Contacto com uma seção de operação mecânica (cortes, golpes, perfurações, amputação, ...)	x	-	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização / formação; 4 - Manual de instruções; 5 - Sinalização de segurança; 6 - Indicação do EPI obrigatório na máquina; 7 - EPI's obrigatórios: Luvas de proteção, calçado de proteção, óculos/viseira de proteção, avental.	2	3	6,0	MODERADO	1 - Garantir o registo de verificações de segurança/manutenção dos equipamentos.		FY 18	1	2	2,0	BAIXO	
Elétricos	Choque elétrico, queimadura, electrocução	x	-	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 2 - Instrução/formação 3 - Sinalização de segurança.	1	3	3,0	BAIXO				1	3	3,0	BAIXO	
Temperatura elevada	- Queimadura causada por objeto sólido a temp. elevada (≥70°C) - Queimadura causada por líquido/gás a temp. elevada (≥50°C)	x	-	1 - Proteções coletivas (cortina, sistema de extração); 2 - Instrução / formação; 3 - EPI's obrigatórios: luvas, avental, casaco, manguito.	1	3	3,0	BAIXO						NA	NA	
Temperatura baixa	Queimadura por temperatura baixa (0°C ou <)	-	-				NA	NA						NA	NA	
Pressão	Lesões causadas por alta pressão de líquido / gás / vapor	x	-	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança de máquina/equipamento; 3 - Instrução/ formação; 4 - Metodologia 3S; 5 - EPI's obrigatórios: Óculos de proteção.	1	3	3,0	BAIXO	Verificar plano de manutenção /verificação do estado das garrafas de oxigénio /acetileno e das tubagens associadas					NA	NA	
Ruído	- Perda auditiva devido ao ruído - Diminuição da capacidade auditiva causada por ultra-som	x	-	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança de máquina/equipamento; 3 - Monitorização e Vigilância da saúde (audiogramas); 4 - Sensibilização/ formação ruído laboral; 5 - Sinalização de segurança; 6 - EPI's: Protetores auriculares.	1	1	1,0	BAIXO						NA	NA	
Radiação ótica e eletromagnética	Lesão causada por raios LASER, raios UV/ IV, radiação ionizante, micro-ondas	x	-	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança de máquina/equipamento; 3 - Monitorização e Vigilância da saúde; 4 - Sensibilização/ formação; 5 - Sinalização de segurança; 6 - EPI's: Viseira proteção.	3	3	9,0	ELEVADO	1 - Garantir o cumprimento de utilização de viseira de proteção. Ação de sensibilização.		Imediato	1	2	2,0	BAIXO	

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	Situação		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVLIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
		Normal	Manutenção		Prob.	Grav	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação	
Substâncias combustíveis Atmosferas explosivas	Queimadura ou lesão causada por Incêndio/ Explosão	x	-	1 - Proteções coletivas (prender garrafas); 2 - Instrução/ formação; 4 - Instrução Manuseamento e Armazenagem de RSP transportáveis; 5 - Manutenção de equipamentos. 6 - Sinalização de Segurança.	2	4	8,0	MODERADO	1 - Garantir o cumprimento de regras de segurança; 2 - Não armazenar substâncias combustíveis e inflamáveis na zona de soldadura; 3 - Verificação das condições de segurança das garrafas de oxiacetileno; 4 - Garantir a utilização de extração localizada.		Imediato	1	3	3,0	BAIXO	
Substâncias químicas	- Lesão causada pelo contacto - Intoxicação por inalação - Doenças profissionais (substâncias cancerígenas/ mutagénicas...) - Derrames	x	-	1 - Proteções coletivas; 2 - Vigilância da saúde; 3 - Sensibilização/ formação; 4 - Sinalização de segurança; 5 - EPI's Obrigatórios: Luvas de proteção, Óculos de proteção, sapatos de proteção.	3	3	9,0	ELEVADO	1 - Garantir o cumprimento de regras de segurança; 2 - Não armazenar substâncias combustíveis e inflamáveis na zona de soldadura.		Imediato	1	2	2,0	BAIXO	Estão junto do local bidons de óleo
Deficiência de oxigénio	Incapacidade causada pela inalação de gás com deficiência de oxigénio	-	-				NA	NA						NA	NA	
Movimentação mecânica de cargas	- Queda de objetos e cargas - Entalamento entre a máquina e a carga - Esmagamentos	-	-				NA	NA						NA	NA	
Seções afiadas/ cortantes	Corte por materiais, gabaritos e semelhantes	x	-	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização/ formação; 4 - Manter distância de segurança; 5 - Sinalização de segurança; 6 - EPI's obrigatórios: Luvas de anticorte.	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Trabalhos em altura	Queda em altura	-	-				NA	NA						NA	NA	
Veículo tripulado / não tripulado	Lesões causadas pelo contato com um veículo tripulado / não tripulado	x	-	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização/formação; 3 - Respeitar sinalização local; 4 - EPI's obrigatórios: sapatos de proteção.	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Queda/ projeção de objetos	Lesões por queda/projeção de objetos	x	-	1 - Sensibilização/ formação; 2 - Manter distância de segurança; 3 - EPI's obrigatórios: sapatos de proteção e óculos de proteção	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Circulação	Queda devido a piso escorregadio, molhado, danificado, arrumação deficiente	x	-	1 - Proteções coletivas; 2 - Sensibilização/ formação; 3 - Sinalização de segurança; 4 - EPI's obrigatórios: Sapatos proteção.	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Armazenamento altura	Contacto com queda/projeção de objetos	-	-				NA	NA						NA	NA	

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	Situação		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVLIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
		Normal	Manutenção		Prob.	Grav	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação	
Ergonómicos Movimentação Manual de Cargas	Dor lombar / dor dos membros devido a operações de trabalho repetidas / postura incorreta	x	-	1 - Equipamento auxiliar de movimentação; 2 - Organização do trabalho (pequenas pausas); 3 - Sensibilização / formação; 4 - EPI's obrigatórios: Cinta de proteção lombar (qd aplicável).	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Vibrações	Dores, fadiga, lesões músculos, tendões sistemas circulatório	-	-				NA	NA						NA	NA	
Temperatura ambiente alta/ baixa	Problemas de saúde, tais como golpes de calor devido a alta / baixa temperatura	x	-	1 - Monitorização; 2 - Farda Verão e Inverno; 3 - Pausas regulares; 4 - Hidratação regular.	2	1	2,0	BAIXO						NA	NA	
Qualidade do ar (exposição a poeiras, fumos, gases)	Problemas respiratórios	x	-	1 - Sistema de exaustão; 2 - Avaliar necessidade de efetuar monitorização.	1	3	3,0	BAIXO						NA	NA	
Iluminação	Fadiga visual	x	-	1 - Garantir a iluminação adequada do posto de trabalho.	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Trabalho por turnos e noturno	Problemas fisiológicos	-	-				NA	NA						NA	NA	
Outros. Especificar:		-	-													

Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos em Armazém 1

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	Situação		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVALIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
		Normal	Manutenção		Prob.	Grav	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação	
Máquinas e Equipamentos	Contacto com uma seção de operação mecânica (cortes, golpes, perfurações, amputação, ...)	x	x	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização / formação; 4 - Manual de instruções; 5 - Sinalização de segurança; 6 - Indicação do EPI obrigatório na máquina; 7 - EPI's obrigatórios: Luvas de proteção, calçado de proteção, óculos de proteção, capacete (qd aplicável)	2	3	6,0	MODERADO	1 - Efetuar o registo de manutenção/verificação das condições de segurança de equipamentos acessórios de pontes rolantes, e garantir o cumprimento da atualização da folha de registo de manutenção/verificação de máquinas e equipamentos; 2- Garantir a existência de registo de formação de pontes rolantes; 3 - Garantir o cumprimento de utilização de EPI's obrigatórios.		FY 18	1	1	1,0	BAIXO	
Elétricos	Choque elétrico, queimadura, electrocução	x	x	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Instrução/formação; 4 - Sinalização de segurança.	1	3	3,0	BAIXO						NA	NA	
Temperatura elevada	- Queimadura causada por objeto solido a temp. elevada (≥70°C) - Queimadura causada por líquido/ gás a temp. elevada (≥50°C)	-	-				NA	NA						NA	NA	
Temperatura baixa	Queimadura por temperatura baixa (0°C ou <)	-	-				NA	NA						NA	NA	
Pressão	Lesões causadas por alta pressão de líquido / gás / vapor	x	x	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Instrução/ formação; 4 - EPI's obrigatórios: Óculos de proteção.	2	3	6,0	MODERADO	1 - Colocar sinalização de segurança: "Proibido limpar o corpo ou vestuário com ar comprimido"; 2 - Garantir cumprimento de regras de segurança.		FY 18	1	3	3,0	BAIXO	
Ruído	- Perda auditiva devido ao ruído - Diminuição da capacidade auditiva causada por ultra-som	x	x	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança de máquina/ equipamento; 3 - Monitorização e Vigilância da saúde (audiogramas); 4 - Sensibilização/ formação ruído laboral; 5 - Sinalização de segurança; 6 - EPI's: Protetores auriculares.	2	1	2,0	BAIXO						NA	NA	
Radiação ótica e eletromagnética	Lesão causada por raios LASER, raios UV/ IV, radiação ionizante, micro-ondas	-	-				NA	NA						NA	NA	
Substâncias combustíveis Atmosferas explosivas	Queimadura ou lesão causada por Incêndio/ Explosão	x	x	1 - Instrução de manuseamento e armazenagem de produtos químicos; 2 - instrução de manuseamento e armazenagem de garrafas de gases.	2	2	4,0	MODERADO	1 - Garantir a existência de bacias de retenção; 2 - Armazenar produtos inflamáveis em armário corta fogo.		FY 18	1	2	2,0	BAIXO	

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	Situação		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVLIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
		Normal	Manutenção		Prob.	Grav	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação	
Substâncias químicas	- Lesão causada pelo contacto - Intoxicação por inalação - Doenças profissionais (substâncias cancerígenas/ mutagénicas...) - Derrames	x	x	1 - Proteções coletivas; 2 - Vigilância da saúde; 3 - Sensibilização/ formação; 4 - Sinalização de segurança; 5 - EPI's Obrigatórios: Luvas de proteção, Óculos de proteção, sapatos de proteção.	2	2	4,0	MODERADO	1 - Garantir o cumprimento de manuseamento e armazenamento de produtos químicos; 2 - Material absorvente em caso de derrames; 3 - Garantir a atualização de fichas de segurança; 4 - Garantir o fornecimento de etiquetas de recipientes.		Imediato	1	2	2,0	BAIXO	
Deficiência de oxigénio	Incapacidade causada pela inalação de gás com deficiência de oxigénio	-	-				NA	NA						NA	NA	
Movimentação mecânica de cargas	- Queda de objetos e cargas - Entalamento entre a máquina e a carga - Esmagamentos	-	-				NA	NA						NA	NA	
Seções afiadas/ cortantes	Corte por materiais, gabaritos e semelhantes	x	x	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização/ formação; 4 - Manter distância de segurança; 5 - Sinalização de segurança; 6 - EPI's obrigatórios: Luvas de anticorte.	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Trabalhos em altura	Queda em altura	x	x	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização/ formação; 4 - Sinalização de segurança; 5 - EPI's obrigatórios: sapatos de proteção.	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Veículo tripulado / não tripulado	Lesões causadas pelo contato com um veículo tripulado / não tripulado	x	x	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização/formação; 3 - Respeitar sinalização local; 4 - EPI's obrigatórios: sapatos de proteção.	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Queda/ projeção de objetos	Lesões por queda/projeção de objetos	-	-				NA	NA						NA	NA	
Circulação	Queda devido a piso escorregadio, molhado, danificado, arrumação deficiente	x	x	1 - Proteções coletivas; 2 - Sensibilização/ formação; 3 - Sinalização de segurança; 4 - EPI's obrigatórios: Sapatos proteção.	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Armazenamento altura	Contacto com queda/projeção de objetos	x	x	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização/ formação; 4 - Sinalização de segurança 5 - EPI's: Sapatos proteção, capacete de proteção e óculos de proteção.	2	2	4,0	MODERADO	1 - Garantir o cumprimento de instruções de prevenção de quedas; 2 - Armazenar latas de tinta nos níveis mais baixo da estante. 3 - Garantir o cumprimento de utilização de EPI's obrigatórios: Sapatos proteção, capacete de proteção e óculos de proteção.		Imediato	1	2	2,0	BAIXO	
Ergonómicos Movimentação Manual de Cargas	Dor lombar / dor dos membros devido a operações de trabalho repetidas / postura incorreta	x	x	1 - Cumprir regras de ergonomia: trabalho com equip. dotado de visor; 2 - Organização do trabalho (pequenas pausas); 3 - Sensibilização / formação; 4 - EPI's obrigatórios: Cinta de proteção lombar (qd aplicável).	2	2	4,0	MODERADO	1 - Garantir o cumprimento de instruções de movimentação manual de cargas e da utilização de EPI's obrigatórios: cinta de proteção lombar (qd aplicável).		FY 18	1	2	2,0	BAIXO	

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	Situação		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVLIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
		Normal	Manutenção		Prob.	Grav	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação	
Vibrações	Dores, fadiga, lesões músculos, tendões sistemas circulatório	-	-				NA	NA						NA	NA	
Temperatura ambiente alta/ baixa	Problemas de saúde, tais como golpes de calor devido a alta / baixa temperatura	x	x	1 - Monitorização; 2 - Farda Verão e Inverno; 3 - Pausas regulares; 4 - Hidratação regular.	2	1	2,0	BAIXO						NA	NA	
Qualidade do ar (exposição a poeiras, fumos, gases)	Problemas respiratórios	x	x	1 - Monitorização	2	2	4,0	MODERADO	1 - Resolver problemas de níveis de concentração de PM10 e PM2,5 (avaliar necessidade de medir novamente)		FY 18	1	2	2,0	BAIXO	
Iluminação	Fadiga visual	x	x	1 - Monitorização 2 - Iluminação alterada (avaliar necessidade de medir novamente)	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Trabalho por turnos e noturno	Problemas fisiológicos	-	-				NA	NA						NA	NA	
Outros. Especificar:																

Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos em Balneários e WC's

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAValiação RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
			Prob.	Grav	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação	
Máquinas e Equipamentos	Contacto com uma seção de operação mecânica (cortes, golpes, perfurações,...)				NA	NA						NA	NA	
Elétricos	Choque elétrico, queimadura, electrocução	1 - Proteções coletivas; 2 - Sensibilização/Formação; 3 - Instruções de emergência; 4 - Sinalização de segurança.	1	3	3,0	BAIXO						NA	NA	
Temperatura elevada	- Queimadura causada por objeto solido a temperatura elevada (70°C ou mais) - Queimadura causada por líquido/ gás a temperatura elevada (50°C ou mais)				NA	NA						NA	NA	
Temperatura baixa	Queimadura por temperatura baixa (0°C ou <)				NA	NA						NA	NA	
Pressão	Lesões causadas por alta pressão de líquido/gás/vapor	1 - Proteções coletivas (válvulas e sondas de controlo de temperatura da caldeira); 2 - Instruções de emergência.	2	4	8,0	MODERADO	1 - Garantir verificações de controlo de proteções coletivas; 2 - Garantir a manutenção de equipamentos a gás e verificação periódica da tubagem; 3 - Analisar local para colocar caldeira ou colocação de caldeira elétrica.		FY 18	1	3	3,0	BAIXO	
Ruído	- Perda auditiva devido ao ruído - Diminuição da capacidade auditiva causada por ultra-som	1 - Monitorização e Vigilância da saúde (audiogramas); 2 - Gabinetes com vidro duplo.			NA	NA						NA	NA	
Radiação ótica e eletromagnética	Lesão causada por raios LASER, raios UV/ IV, radiação ionizante, micro-ondas	1 - Cumprir instruções máquinas fotocopiadora.			NA	NA						NA	NA	
Substâncias combustíveis Atmosferas explosivas	Queimadura ou lesão causada por Incêndio/ Explosão				NA	NA						NA	NA	
Substâncias químicas	- Lesão causada pelo contacto - Intoxicação por inalação - Doenças profissionais (substâncias cancerígenas/ mutagénicas...) - Derrames				NA	NA						NA	NA	
Deficiência de oxigénio	Incapacidade causada pela inalação de gás com deficiência de oxigénio	1 - Proteções coletivas (válvulas e sondas de controlo de temperatura da caldeira); 2 - Instruções de emergência.	3	4	12,0	ELEVADO	1 - Garantir verificações de controlo de proteções coletivas; 2 - Garantir a manutenção de equipamentos a gás e verificação periódica da tubagem; 3 - Sinalização zona de armazenagem de gás.		imediatamente	1	3	3,0	BAIXO	
Movimentação mecânica de cargas	- Queda de objetos e cargas - Entalamento entre a máquina e a carga - Esmagamentos				NA	NA						NA	NA	

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVLIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
			Prob.	Grav	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação	
Seções afiadas/ cortantes	Corte por materiais, gabaritos e semelhantes				NA	NA						NA	NA	
Trabalhos em altura (escadas, escadotes, andaimes, plataforma elevatória)	Queda em altura				NA	NA						NA	NA	
Veículo tripulado / não tripulado	Lesões causadas pelo contato com um veículo tripulado / não tripulado				NA	NA						NA	NA	
Queda/ projeção de objetos	Lesões por queda/projeção de objetos				NA	NA						NA	NA	
Circulação	Queda devido a piso escorregadio, molhado, danificado, arrumação deficiente	Colocação de estrados antiderrapantes nos duches.	2	2	4,0	MODERADO	1 - Piso geral antiderrapante ou colocação de tapetes/estrados anti-derrapantes.		FY 18	1	1	1,0	BAIXO	
Armazenamento altura	Contacto com queda/projeção de objetos				NA	NA						NA	NA	
Ergonómicos Movimentação Manual de Cargas	Dor lombar / dor dos membros devido a operações de trabalho repetidas / postura incorreta				NA	NA						NA	NA	
Vibrações	Dores, fadiga, lesões músculos, tendões sistemas circulatório				NA	NA						NA	NA	
Temperatura ambiente alta/ baixa	Problemas de saúde, tais como golpes de calor devido a alta / baixa temperatura				NA	NA						NA	NA	
Qualidade do ar (exposição a poeiras, fumos, gases)	Problemas respiratórios				NA	NA						NA	NA	
Iluminação	Fadiga visual	Iluminação adequada em todo o espaço.	1	1	1,0	BAIXO						NA	NA	
Trabalho por turnos e noturno	Problemas fisiológicos				NA	NA						NA	NA	
Outros. Especificar: Iluminação de emergência	Problemas de fuga	Proteções coletivas (saída de emergência em funcionamento).	2	3	6,0	MODERADO	1 - Garantir a existência de iluminação de emergência.		FY 18	2	1	2,0	BAIXO	
Outros. Especificar: Quedas	Lesões múltiplas	Arranjo de bancos e cadeiras	2	2	4,0	MODERADO	1 - Substituição de cadeiras e bancos em mau estado.		FY 18	1	1	1,0	BAIXO	
Outros. Especificar: Higiene no trabalho	Doenças profissionais	Sensibilização	4	1	4,0	MODERADO	Colocar cartazes de sensibilização		FY 18	2	1	2,0	BAIXO	

Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos em Refeitório

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVALIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
			Prob.	Grav.	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação	
Máquinas e Equipamentos	Contacto com uma seção de operação mecânica (cortes, golpes, perfurações,...)	1 - Cumprir instruções de utilização de equipamentos.	1	3	3,0	BAIXO						NA	NA	
Elétricos	Choque elétrico, queimadura, electrocução	1 - Proteções coletivas; 2 - Sensibilização/Formação; 3 - Instruções de emergência; 4 - Sinalização de segurança.	1	3	3,0	BAIXO						NA	NA	
Temperatura elevada	- Queimadura causada por objeto solido a temperatura elevada (70°C ou mais) - Queimadura causada por líquido/ gás a temperatura elevada (50°C ou mais)	1 - Sensibilização para objetos e equipamentos a altas temperaturas (durante a confeção de alimentos).	1	3	3,0	BAIXO						NA	NA	
Temperatura baixa	Queimadura por temperatura baixa (0°C ou <)				NA	NA						NA	NA	
Pressão	Lesões causadas por alta pressão de líquido/gás/vapor	1 - Proteções coletivas (corte de gás); 2 - Instruções de emergência; 3 - Sinalização de segurança.	2	4	8,0	MODERADO	1 - Garantir o cumprimento de manutenção/ verificações de segurança do sistema de gás e equipamentos.		FY 18	1	3	3,0	BAIXO	
Ruído	- Perda auditiva devido ao ruído - Diminuição da capacidade auditiva causada por ultra-som				NA	NA						NA	NA	
Radiação ótica e eletromagnética	Lesão causada por raios LASER, raios UV/ IV, radiação ionizante, micro-ondas				NA	NA							NA	
Substâncias combustíveis Atmosferas explosivas	Queimadura ou lesão causada por Incêndio/ Explosão	1 - Proteções coletivas (corte geral de gás)	1	4	4,0	MODERADO	1 - Estudo de implementação de sistema automático de deteção e corte de gás.		FY 18	1	3		BAIXO	
Substâncias químicas	- Lesão causada pelo contacto - Intoxicação por inalação - Doenças profissionais (substâncias cancerígenas/ mutagénicas...) - Derrames	1 - Sensibilização/ formação; 2 - Cumprir instruções de segurança no manuseamento de produtos químicos.	1	4	4,0	MODERADO	1 - Garantir verificações de controlo de proteções coletivas; 2 - Garantir a manutenção de equipamentos a gás e verificação periódica da tubagem; 3 - Sinalização zona de armazenagem de gás.		FY 18	1	3		BAIXO	
Deficiência de oxigénio	Incapacidade causada pela inalação de gás com deficiência de oxigénio	1 - Proteções coletivas (corte geral de gás); 2 - Manutenção SADI; 3 - Instruções de emergência.	1	3	3,0	BAIXO						NA	NA	
Movimentação mecânica de cargas	- Queda de objetos e cargas - Entalamento entre a máquina e a carga - Esmagamentos				NA	NA						NA	NA	
Seções afiadas/ cortantes	Corte por materiais, gabaritos e semelhantes	1 - Cumprir instruções de segurança na utilização de objetos afiados/cortantes.	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Trabalhos em altura	Queda em altura				NA	NA						NA	NA	

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVLIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
			Prob.	Grav	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação	
Veículo tripulado / não tripulado	Lesões causadas pelo contato com um veículo tripulado / não tripulado				NA	NA						NA	NA	
Queda/ projeção de objetos	Lesões por queda/projeção de objetos				NA	NA						NA	NA	
Circulação	Queda devido a piso escorregadio, molhado, danificado, arrumação deficiente	1 - Vias de circulação desobstruídas	1	1	1,0	BAIXO						NA	NA	
Armazenamento altura	Contacto com queda/projeção de objetos	1 - Cumprir instruções de movimentação manual de cargas.	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Ergonómicos Movimentação Manual de Cargas	Dor lombar / dor dos membros devido a operações de trabalho repetidas / postura incorreta				NA	NA						NA	NA	
Vibrações	Dores, fadiga, lesões músculos, tendões sistemas circulatório	1 - Sistema AVAC.	1	1	1,0	BAIXO						NA	NA	
Temperatura ambiente alta/ baixa	Problemas de saúde, tais como golpes de calor devido a alta / baixa temperatura	1 - Sistema AVAC.	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Qualidade do ar (exposição a poeiras, fumos, gases)	Problemas respiratórios	1 - Iluminação em todo o posto de trabalho	1	2	2,0	BAIXO						NA	NA	
Iluminação	Fadiga visual				NA	NA						NA	NA	
Trabalho por turnos e noturno	Problemas fisiológicos				NA	NA						NA	NA	
Outros. Especificar:														

Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos em Situações de Emergência (Incêndio, explosão, fugas, derrames...)

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVLIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações	
			Prob.	Grav	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação		
Máquinas e Equipamentos	Contacto com uma seção de operação mecânica (cortes, golpes, perfurações,...)				NA	NA						NA	NA		
Elétricos	Choque elétrico, queimadura, electrocução	1 - Proteções coletivas; 2 - Sensibilização/Formação; 3 - Instruções de emergência; 4 - Sinalização de segurança.	2	4	8,0	MODERADO	1 - Cumprir verificações e manutenção de instalação elétrica 2- Instruções de emergência		FY 18	1	3	3,0	BAIXO		
Temperatura elevada	- Queimadura causada por objeto solido a temperatura elevada (70°C ou mais) - Queimadura causada por líquido/ gás a temperatura elevada (50°C ou mais)				NA	NA						NA	NA		
Temperatura baixa	Queimadura por temperatura baixa (0°C ou <)				NA	NA						NA	NA		
Pressão	Lesões causadas por alta pressão de líquido/gás/vapor	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações legais aos depósitos de ar comprimido e garrafas de gás; 3 - Instruções de emergência. 4 - Sensibilização/Formação; 5 - Instruções de emergência; 6 - Sinalização de segurança.	1	4	4,0	MODERADO	1 - Verificação e manutenção da rede de gás 2 - Sinalização de segurança em garrafas de gás; 3 - Garantir cumprimento legislação relativa aos recipientes sob pressão (ex: proteção do sol)		FY 18	1	3	3,0	BAIXO		
Ruído	- Perda auditiva devido ao ruído - Diminuição da capacidade auditiva causada por ultra-som				NA	NA						NA	NA		
Radiação ótica e eletromagnética	Lesão causada por raios LASER, raios UV/ IV, radiação ionizante, micro-ondas				NA	NA						NA	NA		
Substâncias combustíveis Atmosferas explosivas	Queimadura ou lesão causada por Incêndio/ Explosão	1 - Proteções coletivas; 2 - Verificações de segurança; 3 - Sensibilização/ formação.	1	4	4,0	MODERADO	1 - Revisão manual ATEX, Renovação do Plano de emergência Interno		FY 18	1	3	3,0	BAIXO		
Substâncias químicas	- Lesão causada pelo contacto - Intoxicação por inalação - Doenças profissionais (substâncias cancerígenas/ mutagénicas...) - Derrames	1 - Proteções coletivas; 2 - Instruções de manuseamento e armazenamento; 3 - Verificações de segurança; 4 - Material absorvente para derrames. 5 - Sensibilização/ formação.			NA	NA					1	2	2,0	BAIXO	

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVLIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
			Prob.	Grav	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação	
Deficiência de oxigénio	Incapacidade causada pela inalação de gás com deficiência de oxigénio	1 - Instrução manuseamento e armazenagem de substâncias químicas; 2 - Cumprir instruções manuseamento e armazenagem de garrafas de gases; 3 - Manutenção SADI; 4 - Instruções de emergência.	1	4	4,0	MODERADO	1-Instrução manuseamento e armazenagem de substâncias químicas 2-Cumprir instruções manuseamento e armazenagem de garrafas de gases 3-Instruções de emergência		FY 18	1	3	3,0	BAIXO	
Movimentação mecânica de cargas	- Queda de objetos e cargas - Entalamento entre a máquina e a carga - Esmagamentos				NA	NA						NA	NA	
Seções afiadas/ cortantes	Corte por materiais, gabaritos e semelhantes				NA	NA						NA	NA	
Trabalhos em altura	Queda em altura				NA	NA						NA	NA	
Veículo tripulado / não tripulado	Lesões causadas pelo contato com um veículo tripulado / não tripulado				NA	NA						NA	NA	
Queda/ projeção de objetos	Lesões por queda/projeção de objetos				NA	NA						NA	NA	
Circulação	Queda devido a piso escorregadio, molhado, danificado, arrumação deficiente	1 - Vias de circulação desobstruídas	1	4	4,0	MODERADO	1 - Reforço de iluminação e sinalização de emergência em vias de fuga; 2 - Garantir registos de verificação da iluminação de emergência.		FY1 8	1	3	3,0	BAIXO	
Armazenamento altura	Contacto com queda/projeção de objetos				NA	NA						NA	NA	
Ergonómicos Movimentação Manual de Cargas	Dor lombar / dor dos membros devido a operações de trabalho repetidas / postura incorreta				NA	NA						NA	NA	
Vibrações	Dores, fadiga, lesões músculos, tendões sistemas circulatório				NA	NA						NA	NA	
Temperatura ambiente alta/ baixa	Problemas de saúde, tais como golpes de calor devido a alta / baixa temperatura				NA	NA						NA	NA	
Qualidade do ar (exposição a poeiras, fumos, gases)	Problemas respiratórios				NA	NA						NA	NA	
Iluminação	Fadiga visual				NA	NA						NA	NA	
Trabalho por turnos e noturno	Problemas fisiológicos				NA	NA						NA	NA	

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVLIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
			Prob.	Grav	Risco	Classificação				Prob.	Grav.	Risco	Classificação	
Outros. Especificar: Pequeno armazém (acesso a compressores, PT, ...)	Incêndio/explosão	1 - Proteções coletivas; 2 - Sinalização.	2	2	4,0	MODERADO	1 - Garantir a existência de SADI; 2 - Reforçar sinalização de proibição e/ou aviso			1	2	2,0	BAIXO	Estrutura de suporte de telhado em madeira.
Outros. Especificar: Pequenos derrames	Piso escorregadio	1 - Sensibilização/ formação; 2 - Materiais absorventes.	2	1	2,0	BAIXO	Reforço da sensibilização.							
Outros. Especificar: Em caso de emergência	Problemas de fuga	1 - Equip. de combate a incêndio; 2 - Alarme de emergência; 3 - SADI.	1	4	4,0	MODERADO	1 - Garantir o registo de verificações do alarme de emergência (ensaio mensal); 2 - Garantir que o SADI está em funcionamento; 3 - Garantir que todas as portas de emergência estão em funcionamento; 4 - Garantir a manutenção de equipamentos de combate a incêndio; 4 - Reforçar a sinalização de segurança.		FY 18	1	3	3,0	BAIXO	
Outros. Especificar: Iluminação de emergência	Problemas de fuga	1 - Sinalização.	2	4	8,0	MODERADO	1 - Renovação de plantas de emergência; 2 - Renovação do Plano de Emergência Interno; 3 - Colocação de iluminação de emergência em vias de fuga; 4 - Garantir registos de verificação da Iluminação de emergência.		FY 18	1	3	3,0	BAIXO	

Apêndice 6 Registos de Verificação de Meios Auxiliares de Elevação

Registo Mensal de Verificação de Meios Auxiliares de Elevação																						
U. OPERATIVA: Setúbal					RESP. U.O:					RESP. TECN./MANUT:					Ano:							
Designação do Equipamen Correntes										Nº Série:					Setor:							
Plano de Inspeção	Do fabricante		Corrente (elos)			Gancho/olhal			Manilha		Argolas		Outros		Outros			Observações	Rubrica do resp. da vistoria	Rubrica do resp. do setor	Data	
	Declaração de Conformidade	Etiqueta/ Chapa Identificativa	Geometria	Corrosão	Desgaste	Corrosão	Desgaste	Patilha de segurança	Corrosão	Desgaste	Corrosão	Desgaste	Serra cabos	Empalme	Sapatilhos	Abate						
Jan																						
Fev																						
Mar																						
Abr																						
Mai																						
Jun																						
Jul																						
Ago																						
Set																						
Out																						
Nov																						
Dez																						

NOTAS:

1) Cada folha serve apenas para um meio auxiliar de elevação

2) No item olhais - verificar a totalidade dos olhais existentes na secção

3) Preenchimento: Conforme Não Conforme NA - Não

Registo Mensal de Verificação de Meios Auxiliares de Elevação

U. OPERATIVA: Setúbal

RESP. U.O:

RESP. TECN./MANUT:

Ano:

Equipamento Olhais		Tamanho:	Capacidade:	Designação:	Código:					
Plano de Inspeção	Inspeção			Outros			Observações	Rubrica do resp. da vistoria	Rubrica do resp. do setor	Data
	Geometria	Estado da rosca	Desgaste	Quant. verificada						
Jan										
Fev										
Mar										
Abr										
Mai										
Jun										
Jul										
Ago										
Set										
Out										
Nov										
Dez										

NOTAS:

- 1) Cada folha serve apenas para um meio auxiliar de elevação
- 2) No item olhais - verificar a totalidade dos olhais existentes na secção
- 3) Preenchimento: Conforme Não Conforme NA - Não

Registo Mensal de Verificação de Meios Auxiliares de Elevação

U. OPERATIVA: Setúbal **RESP. U.O:** **RESP. TECN./MANUT:** **Ano:**

Designação do Equipamento: Cintas **Nº Série:** **Setor:**

Plano de Inspeção	Do fabricante			Inspeção			Outros			Observações	Rubrica do resp. da vistoria	Rubrica do resp. do setor	Data
	Declaração de Conformidade	Instruções Utilização	Etiqueta/ Chapa Identificativa	Geometria	Aspecto	Desgaste	Abate						
Jan													
Fev													
Mar													
Abr													
Mai													
Jun													
Jul													
Ago													
Set													
Out													
Nov													
Dez													

NOTAS:
 1) Cada folha serve apenas para um meio auxiliar de elevação
 2) No item olhais - verificar a totalidade dos olhais existentes na secção
 3) Preenchimento: Conforme Não Conforme NA - Não Aplicável

Apêndice 7 Registo de Manutenção Preventiva de Máquinas

FOLHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

U.T.E.: Máquinas CNC		ANO: 2018/2019	IDENTIFICAÇÃO: 310	DESIGNAÇÃO: DMC 1150V	RESP. U.O. Aprovado:		ESP. MANU./TEC Aprovado:	
----------------------	--	----------------	--------------------	-----------------------	-------------------------	--	-----------------------------	--

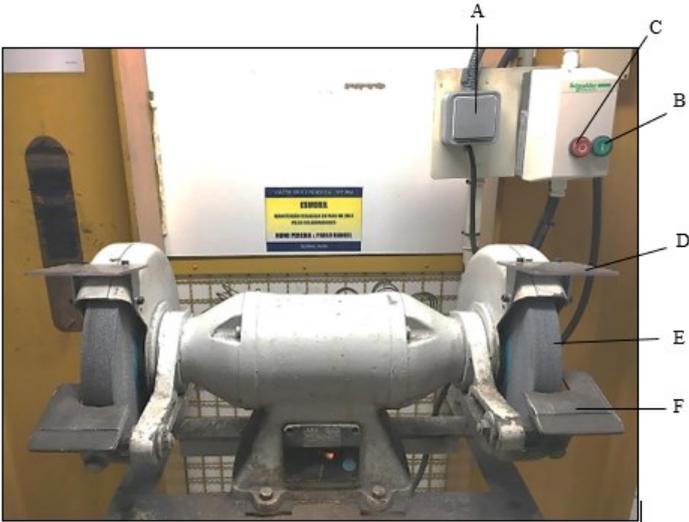
Nº.	Item	DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO / LOCAL	EXECUÇÃO	FREQ.	DURAÇÃO [min]	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.	JAN.	FEV.	MAR.
						<input type="checkbox"/>											
1		Unidade de transporte de aparas	Operador	Semanal	15	<input checked="" type="checkbox"/>											
2		Limpeza da máquina	Operador	Semanal	15	<input checked="" type="checkbox"/>											
3		Verificar os níveis de óleo	Operador	Semanal	10	<input checked="" type="checkbox"/>											
4		Limpar zona de troca de Ferramentas	Operador	Mensal	60	<input type="checkbox"/>											
5		Limpar filtro de água do tanque	Operador	Mensal	60	<input type="checkbox"/>											
6		Limpeza das saídas de ar e água	Operador	Mensal	30	<input type="checkbox"/>											
7		Verificar o botão e barreiras de emergência	Operador	Bimestral	10	<input type="checkbox"/>											
8		Verificar o estado geral (correias, carrinhos, fosos, etc)	Operador	Bimestral	20	<input type="checkbox"/>											
9		Filtros de ar condicionado	Operador	Trimestral	15	<input type="checkbox"/>											
10		Limpeza de filtros refrigeração interna	Operador	Semestral	30	<input type="checkbox"/>											
11		Desmontagem dos foles	Manutenção externa	Anual		<input type="checkbox"/>											
12		Verificar a funcionalidade de todos os pontos de lubrificação	Manutenção externa	Anual		<input type="checkbox"/>											
13		Verificar quadro elétrico mais limpeza do mesmo	Manutenção externa	Anual		<input type="checkbox"/>											
14		Verificar a funcionalidade das bombas de lubrificação	Manutenção externa	Anual		<input type="checkbox"/>											
15						<input type="checkbox"/>											
TEMPO TOTAL					265	314	284	359	284	314	299	314	284		284	314	299

Responsável pela Verificação	Assinalar com "X" após intervenção																		
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>																	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

<p>▣ Procedimento do pedido de modificação de uma operação: Manutentor → Responsável Manutenção</p>	<p>LEGENDA:</p> <p><input type="checkbox"/> ACTIVIDADE PLANIFICADA <input checked="" type="checkbox"/> ACTIVID. SEMANAL PLANIFICADA</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ACTIVIDADE REALIZADA <input checked="" type="checkbox"/> ACTIVID. SEMANAL REALIZADA</p>
---	---

<i>Campo de observações</i>

Apêndice 8 Instruções Técnicas de Equipamentos de Trabalho

LOGO DA EMPRESA	Norma Operativa de Equipamentos						Data 17-09-2018
	Emissor: Direção Industrial de Meios de Produção Descrição: Moto esmeril AEG						Pág. 1/2
<p>1. DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO</p> <p><u>LEGENDA:</u></p> <p>A – Interruptor para ligar a luz B – Botão de “ligar” C – Botão de “desligar” D – Protetor de segurança contra faíscas e projeções E – Mós de afiação/desbaste F – Apoio de peças</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  </div> <p>2. MODO OPERATIVO</p> <p>a) Antes de iniciar trabalhos, ligue a luz através do botão A para iluminar a área de trabalho. Em seguida, deve verificar o estado das mós para prevenir acidentes;</p> <p>b) Se nenhuma anomalia for detetada, então pode iniciar o trabalho, ligando o equipamento no botão B;</p> <p>c) Por questões de segurança, deverá utilizar as proteções de segurança em D para evitar projeções e a exposição a eventuais faíscas que possam originar-se durante a realização do trabalho;</p> <p>d) Para realizar o trabalho basta apoiar a peça nos apoios F;</p> <p>e) Após terminar o trabalho, é crucial desligar o equipamento através do botão C.</p>							
Elaborador por: Susana Candeias	Revisão:						Aprovador por:
	Data:						

LOGO DA EMPRESA	Norma Operativa de Equipamentos						Data 17-09-2018
	Emissor: Direção Industrial de Meios de Produção Descrição: Moto esmeril AEG						Pág. 2/2

3. MEDIDAS DE SEGURANÇA

O operador que realizar trabalhos no equipamento deve manter a área de trabalho limpa, organizada e bem iluminada. A desordem ou áreas de trabalho pouco iluminadas podem gerar acidentes.

Em caso de qualquer anomalia o operador deve contactar imediatamente a chefia direita.

As ferramentas de corte deverão estar sempre limpas e afiadas, uma vez que as peças em bom estado de utilização e bem afiadas emperram com menor frequência e podem ser utilizadas com maior facilidade.

Este equipamento foi projetado para ser utilizado em trabalhos de desbaste e afiação, e por este motivo não é aconselhável utilizá-la para outros fins, pois sua utilização inadequada pode causar acidentes.

É expressamente proibido utilizar acessórios que não sejam projetados ou recomendados pelo fabricante. Mesmo que eles encaixem no equipamento, isso não garante a segurança durante a aplicação.

É proibido utilizar acessórios danificados. Antes de cada operação, o operador deve inspecionar as peças por forma averiguar algum sinal de danos ou desgaste, por exemplo verificação das mós do equipamento. Em caso de quedas das peças, deve-se verificar o equipamento e substituir as peças danificadas. Após a inspeção e montagem dos acessórios, o operador deverá posicionar-se fora do plano de rotação da ferramenta e trabalhar no vazio por 1 minuto.

O operador deve manter fora do alcance das partes giratórias do moto esmeril cabos elétricos ou outros componentes que possam ficar presos no equipamento.

O operador deve evitar que o material a ser desbastado/afiado sobreaqueça. Um metal sobreaquecido tem suas características mecânicas alteradas, podendo levar a sua rutura e causar acidentes.

O trabalho deve ser realizado apenas se a base do equipamento estiver bem fixada por parafusos em uma bancada que não apresente riscos de se mover. Trabalhar com a base não fixada pode gerar o deslocamento do equipamento durante o uso e causar graves acidentes.

O operador deve utilizar o moto esmeril com as proteções fornecidas pelo fabricante, por forma a evitar projeções e de exposições a eventuais faíscas. Durante o uso do moto esmeril, o protetor de segurança deve ficar posicionado de uma forma que o operador consiga ver a mós através do protetor de segurança. Sendo assim, as faíscas direcionadas para o olho do operador, durante o uso do equipamento, serão barradas pelo mesmo.

Antes de qualquer manutenção ou limpeza no equipamento, deve-se desligar o cabo elétrico da tomada.

4. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

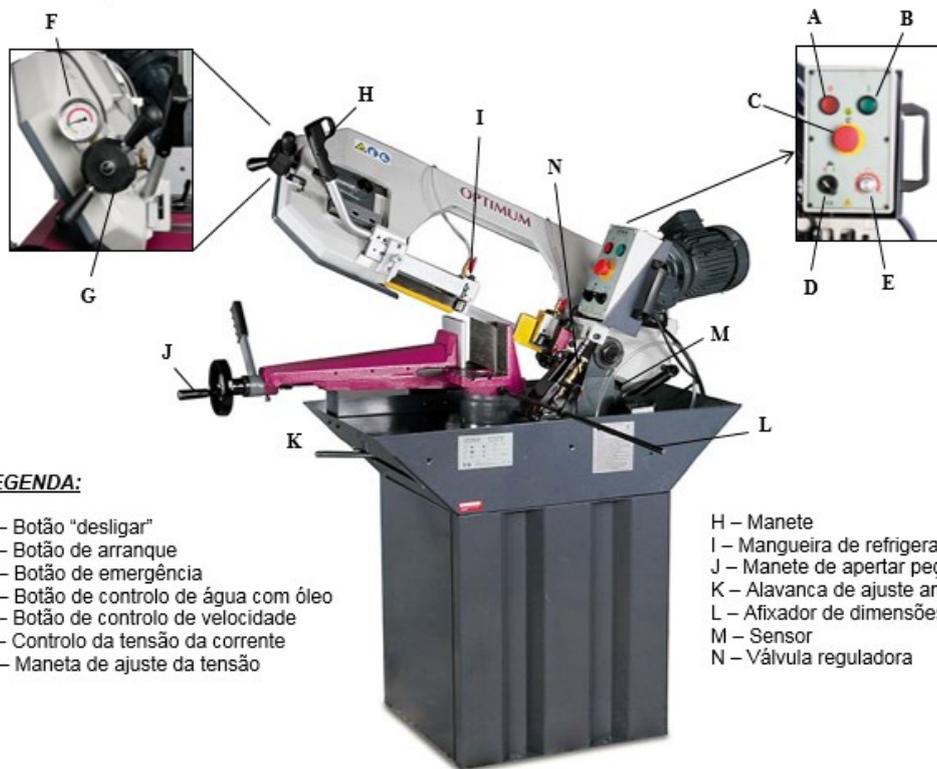
Durante a realização de trabalhos é obrigatório a utilização de óculos de proteção, luvas de proteção mecânica, calçado de proteção e máscara de proteção contra poeiras e partículas.



Elaborador por: Susana Candeias	Revisão:							Aprovador por:
	Data:							

LOGO DA EMPRESA	Norma Operativa de Equipamentos	Data 21-09-2018
	Emissor: Direção Industrial de Meios de Produção Descrição: Serra de Fita Metálica AEG	Pág. 1/2

1. DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO



LEGENDA:

A – Botão "desligar"
 B – Botão de arranque
 C – Botão de emergência
 D – Botão de controlo de água com óleo
 E – Botão de controlo de velocidade
 F – Controlo da tensão da corrente
 G – Maneta de ajuste da tensão

H – Manete
 I – Mangueira de refrigeração
 J – Manete de apertar peça
 K – Alavanca de ajuste angular
 L – Afixador de dimensões
 M – Sensor
 N – Válvula reguladora

2. MODO OPERATIVO

- Antes de iniciar a operação, deve-se verificar a tensão da serra em F e se necessário regular a tensão em G;
- Puxar braço hidráulico para cima através da manete H e colocar a peça na máquina, apertando-a com a manete J. Se necessário pode-se fazer o ajuste angular da peça através da alavanca K;
- A máquina liga quando a tampa de proteção está fechada. Caso contrário, ligar através do botão B;
- Regular a velocidade da serra no botão E;
- Para evitar aquecimento da serra, deve-se controlar a quantidade de água com óleo através do botão D;
- Para definir a mesma dimensão para cortar diferentes peças recorrer ao afixador L;
- Quando a operação está finalizada, a máquina desliga-se automaticamente através do sensor M;
- A válvula reguladora N permite regular a velocidade de movimento do braço hidráulico;
- Sempre que seja necessário desligar pressionar o botão A e em caso de emergência o botão C.

Elaborador por: Susana Candeias	Revisão:						Aprovador por:
	Data:						

LOGO DA EMPRESA	Norma Operativa de Equipamentos	Data 21-09-2018
	Emissor: Direção Industrial de Meios de Produção Descrição: Serra de Fita Metálica AEG	Pág. 2/2

3. MEDIDAS DE SEGURANÇA

Antes de ligar a serra de metal, certifique-se de que não existe:

- Nenhum perigo gerado para pessoas;
- Nenhum objeto está danificado.

Durante a operação existe perigo devido à inalação de poeiras e névoa que é perigoso para a saúde. Certifique-se que durante a operação utiliza máscara de proteção contra partículas/poeiras.

A serra de fita metálica deve ser utilizada apenas com dispositivos de segurança que funcionem corretamente. A máquina deve ser parada imediatamente caso haja uma falha no dispositivo de segurança ou se não estiver a funcionar por algum motivo. Se um dispositivo de segurança foi ativado ou falhou, a serra de fita metálica só deverá ser utilizada se a falha foi eliminada e se após verificação não há perigo para pessoal ou objetos.

Se o operador ignorar, remover ou ignorar um dispositivo de segurança de qualquer outra forma, terá mais probabilidade de estar sujeito a possíveis consequências:

- Ferimentos devido a componentes ou partes de componentes que voam a alta velocidade;
- Contacto com peças giratórias;
- Electrocução fatal.

Por questões de segurança, a serra de metal só começa a trabalhar quando a tampa de proteção está fechada. Caso o operador tenha que trocar a lâmina da serra, deverá ter cuidado ao abrir a tampa de proteção.

Deve-se verificar a serra pelo menos uma vez por turno. O operador deverá informar imediatamente a pessoa responsável por quaisquer danos, defeitos ou alterações na função operacional. Por questões de segurança deve-se verificar todos os dispositivos de segurança:

- No início de cada turno (com a máquina parada);
- Uma vez por semana (com a máquina em funcionamento);
- Depois de todo o trabalho de manutenção e reparação.

O operador deve verificar também se os sinais de proibição, alerta e informação e os rótulos onde a correia estão legíveis (limpe-os, se necessário) e completos.

4. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

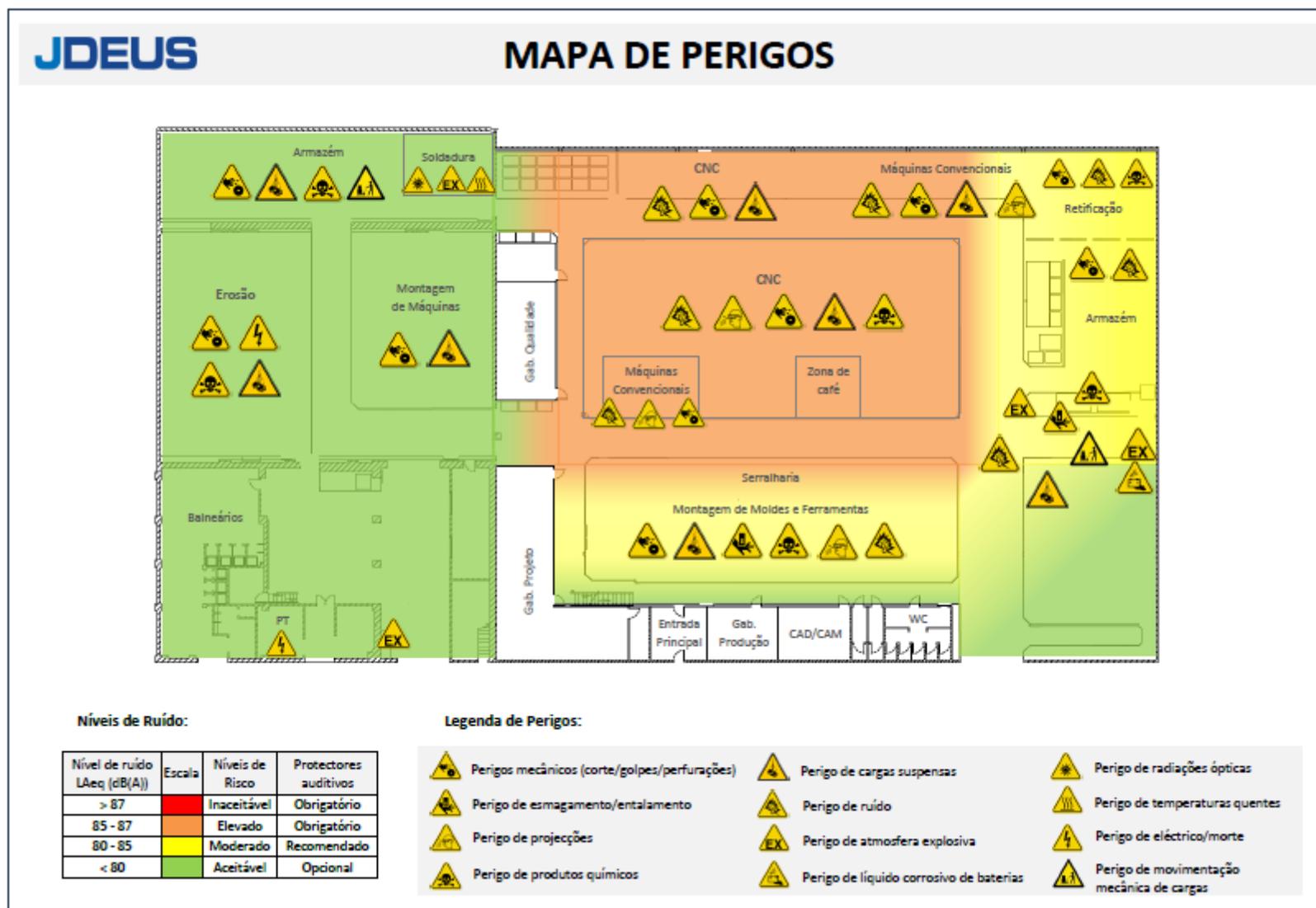
Conforme os trabalhos a realizar, é necessário utilizar equipamentos de proteção pessoal. Isso inclui:

- Capacete de segurança (em caso de elevação de peças);
- **Óculos de proteção ou protetor de rosto (evitar a projeção de limalhas - obrigatório);**
- **Máscara de proteção (evitar respiração de partículas ou névoas - obrigatório);**
- **Luvas de proteção (obrigatório);**
- **Calçados de segurança com biqueiras de aço (obrigatório);**
- Proteção de auditiva (evitar ruído dependendo do tipo de material).



Elaborador por: Susana Candeias	Revisão:							Aprovador por:
	Data:							

Apêndice 9 Mapa de Perigos da Instalação



Apêndice 10 Mapa de EPI

JDEUS	Mapa de Equipamento de Proteção Individual por Posto de Trabalho	DAS.027/08/2 JDeus Setúbal 27-09-2018
--------------	---	---

Equipamentos de Proteção Individual		Posto de Trabalho							
		Serralharia (molde e ferramentas)	Serralharia (Retificação)	Máquinas Convencionais	CNC	Erosão	M. Máquinas	Armazém	Soldadura
	Sapatos ou botas mecânicas	O	O	O	O	O	O	O	O
	Capacete	O	O	O	O	O	O	O	-
	Luvas anti-corte	O	O	O	O	O	O	O	-
	Luvas químicas descartáveis	-	-	-	-	O	R	R	-
	Luvas químicas	-	O	-	-	-	-	-	-
	Luvas químicas para óleos e abrasivos	-	-	O	O	-	-	-	-
	Luvas de soldar	-	-	-	-	-	-	-	O
	Máscara para vapores	-	-	-	-	O	-	-	-
	Máscara de partículas	Opcional	O	O	Opcional	-	-	-	-
	Protectores auditivos	R	R	O	O	Opcional	Opcional	R	Opcional
	Óculos de proteção	O	O	O	O	O	O	O	-
	Viseira	-	-	-	-	-	-	-	O
	Cinta lombar	R	R	R	R	R	R	R	-
	Avental de soldar	-	-	-	-	-	-	-	O
	Manguitos e casaco de soldar	-	-	-	-	-	-	-	O

LEGENDA: O – Obrigatório R – Recomendado

IMPORTANTE: Em operações de limpeza é obrigatório utilizar óculos de proteção.

INFORMAÇÃO: Deve solicitar a substituição dos seus EPI's quando danificados ou em caso de extravio/ perda dos mesmos.

Apêndice 11 Registo de Extintores

LISTAGEM DE EXTINTORES							Local: Setúbal Data: 04-07-2018 Revisão: 1
Nº Extintor	Nº Série	Nº Ident.	Agente Extintor	Carga	Data Fabrico	Carregado em	Localização
1	011761	9343	CO2	2 kg	2018	2018	Sala de formação
2	85748	2909	Pó	6 kg	2000	2013	Arquivo
3	011640	9344	CO2	2 kg	2018	2018	Sala de reuniões
4	122677	2911	Pó	6 kg	2007	2013	Entrada principal
5	122973	2912	Pó	6 kg	2007	2013	WC
6	025643	9349	CO2	5 kg	2018	2018	Corredor da serralharia e CNC
7	025431	9347	CO2	5 kg	2018	2018	Corredor da serralharia e CNC
8	025406	9351	CO2	5 kg	2018	2018	Corredor da serralharia e CNC
9	118180	2916	Pó	6 kg	2007	2012	Zona de fumadores
10	025554	9350	CO2	5 kg	2018	2018	Zona do empilhador
11	122682	2918	Pó	6 kg	2007	2012	Zona da prensa
12	119580	7324	CO2	5 kg	2015	2015	Sala dos bastidores
13	52620	5300	Pó	6 kg	2012	2012	Soldadura
14	011010	9342	Pó	6 kg	2018	2018	M. Máquinas
15	025529	9352	CO2	5 kg	2018	2018	Erosão
16	025635	9345	CO2	5 kg	2018	2018	Erosão
17	122736	2924	Pó	6 kg	2012	2012	Parque de resíduos
18	263041	2925	Pó	6 kg	2003	2013	Sótão
19	025550	9348	CO2	5 kg	2018	2018	Entrada do PT
20	263041	2927	Pó	6 kg	2003	2013	Pequeno armazém
21	50054	6809	Pó	6 kg	2014	2014	Refeitório
22	025475	9346	CO2	5 kg	2018	2018	Refeitório
23	025740	9353	CO2	5 kg	2018	2018	Zona da retificação

Apêndice 12 Etiquetas de Segurança

JDEUS



PROIBIDO

Limpar o corpo
e a roupa com
ar comprimido

UTILIZAR SEMPRE OS ÓCULOS DE PROTEÇÃO DURANTE O
MANUSEAMENTO DE AR COMPRIMIDO!

JDEUS

PROIBIDO

Descargas de óleo
e contaminantes

OS ÓLEOS E OUTROS PRODUTOS FORA DE USO DEVEM
SER COLOCADOS EM LOCAIS APROPRIADOS!

MANTENHA UMA ATITUDE RESPONSÁVEL,
PRESERVE O MEIO AMBIENTE!

JDEUS

ATENÇÃO

Por motivo de higiene
mantenha este local
sempre limpo

JDEUS

ATENÇÃO



Coloque o lixo
no caixote

JDEUS

ATENÇÃO

DÊ DESCARGA APÓS
UTILIZAÇÃO!



Mantenha o local limpo, Preserve a higiene!

JDEUS

ZONA DE SOLDADURA



ACESSO RESTRITO

Entrada somente para
pessoal autorizado



ZONA DE ARMAZENAMENTO DE GÁS



Perigo Atmosfera Explosiva



Gás extremamente inflamável



Proibido Fumar e/ou foguear



**Acesso proibido a pessoas
não autorizadas**

**Manter longe qualquer
fonte de calor e de ignição**

Manter sempre este local fechado

**RESPEITE AS NORMAS DE SEGURANÇA E
EVITE ACIDENTES**

Apêndice 13 Proposta de Matriz de Avaliação de Riscos

Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos

Empresa: _____ Data: _____

Identificação dos Perigos e Riscos					Avaliação do Risco								Reavaliação do Risco				Observações		
Seção	Atividade, tarefa ou processo	Perigo	Risco	Consequências do Risco	Medidas Preventivas/Corretivas existentes		P	G	Risco	Classificação	Medidas Preventivas/Corretivas complementares		Respons.	Data	P	G		Risco	Classificação

Legenda: P – Probabilidade G – Gravidade

* recorrendo às tabelas da metodologia utilizada pela empresa.

ANEXOS

Anexo 1 Mapa de Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos da JDeus

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVLIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
			Probabilidade	Gravidade	Risco	Classificação				Probabilidade	Gravidade	Risco	Classificação	
Máquinas e Equipamentos	- Contacto com uma seção de operação mecânica (cortes, golpes, perfurações, amputação, ...)													
Elétricos	Choque elétrico, queimadura, electrocução													
Temperatura elevada	- Queimadura causada por objeto solido a temperatura elevada (70°C ou mais) - Queimadura causada por liquido/ gás a temperatura elevada (50°C ou mais)													
Pressão	Lesões causadas por alta pressão de líquido / gás / vapor Rebentamento equipamento													
Ruído	- Perda auditiva devido ao ruído - Diminuição da capacidade auditiva causada por ultra-som													
Radiação ótica artificial	- Lesão causada por raios LASER - Lesões causadas por raios ultravioletas / infravermelhos													
Radiação eletromagnética	- Lesão causada por radiação ionizante - Lesão causada por micro-ondas													
Substâncias combustíveis Atmosferas explosivas	Queimadura ou lesão causada por Incêndio/ Explosão													
Substâncias químicas	- Lesão causada pelo contacto - Intoxicação por inalação - Doenças profissionais (substâncias cancerígenas/mutagénicas,...)													
Movimentação mecânica de cargas (ex: ponte rolante)	- Queda de objetos e cargas - Ficar preso entre carga e máquina - Esmagamento													
Seções afiadas/ cortantes	Corte por materiais, gabaritos e semelhantes													
Trabalhos em altura (escadas, escadotes, andaimes, plataforma elevatória)	Queda em altura													
Veículo tripulado / não tripulado (ex: empilhador, porta-paletes)	Lesões causadas pelo contato com um veículo tripulado / não tripulado													

PERIGO	ACONTECIMENTO INDESEJADO	MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO EXISTENTES	AVALIAÇÃO RISCO		RISCO		MEDIDAS DE CONTROLO/ REDUÇÃO RISCO	Responsável	Data	REAVLIAÇÃO RISCO		RISCO RESIDUAL		Observações
			Probabilidade	Gravidade	Risco	Classificação				Probabilidade	Gravidade	Risco	Classificação	
Armazenamento altura (Queda/ projeção de objetos)	Contacto com Queda/ projeção de objetos													
Circulação	Queda devido a piso escorregadio, molhado, danificado, arrumação deficiente													
Ergonómicos / Movimento repetitivos Movimentação manual de cargas	Dor lombar / dor dos membros devido a operações de trabalho repetidas / postura não natural													
Vibrações	Dores, fadiga, lesões músculos, tendões sistemas circulatório													
Temperatura ambiente alta/ baixa	Problemas de saúde, tais como golpes de calor devido a alta / baixa temperatura													
Qualidade do ar (exposição a poeiras, fumos, gases)	Problemas respiratórios													
Iluminação	Fadiga visual													
Trabalhos por turnos e trabalhos noturno	Problemas fisiológicos, stress, perturbação sono													
Outros. Facto de risco adicional para gravidez e lactação (substâncias químicas)	Outros. fator de risco adicional para gravidez e lactação (substâncias químicas)													
Outros. Especificar:	Outros. Especificar:													