



ESTeSC

Escola Superior de
Tecnologia da Saúde de Coimbra



Politécnico de Coimbra

**ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DA SAÚDE DE
COIMBRA**

INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA

**ANÁLISE DE ACIDENTES DE TRABALHO NA INDÚSTRIA
METALOMECÂNICA**

Ana Cristina da Costa Ferreira Simões

ORIENTADOR: PROFESSOR FERNANDO MIGUEL RODRIGUES DA SILVA MOREIRA

Mestrado em Segurança e Saúde do Trabalho

(esta versão não incluiu as críticas e sugestões feitas pelo júri)

Coimbra, 2020

**ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DA SAÚDE DE
COIMBRA**

INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA

**ANÁLISE DE ACIDENTES DE TRABALHO NA INDÚSTRIA
METALOMECÂNICA**

Ana Cristina da Costa Ferreira Simões

ORIENTADOR: PROFESSOR FERNANDO MIGUEL RODRIGUES DA SILVA MOREIRA

Mestrado em Segurança e Saúde do Trabalho

(esta versão não incluiu as críticas e sugestões feitas pelo júri)

Coimbra, 2020

Copyright © Ana Cristina da Costa Ferreira Simões, Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Fernando Moreira pelo seu profissionalismo e capacidade de transmitir conhecimento, fazendo jus à palavra orientação.

À empresa onde trabalho pela oportunidade e demonstração de confiança em revelar os elementos necessários para a realização desta tese.

Este agradecimento é para todos os que me ajudaram a chegar até aqui, referindo em especial os meus filhos, marido e pais, pela compreensão pela minha ausência e por toda a ajuda que me deram durante esta fase.

RESUMO

A indústria metalomecânica é um setor fundamental para a economia. Ocupa um lugar chave na cadeia de produção, gerando produtos finais e matérias-primas para os inúmeros sectores da indústria, a jusante. Sendo um setor com elevado número de acidentes, considera-se de muito importância compreender este fenómeno.

Tendo em conta, a falta de trabalho de investigação sistemática sobre o tema e na perspectiva de identificar as principais causas de acidentes na indústria metalomecânica, o objetivo principal deste trabalho foi efetuar uma primeira análise das principais causas de acidente na indústria metalomecânica em Portugal.

A análise permitiu reunir informações relevantes, contribuições importantes na definição de medidas preventivas, que poderão ser o fator principal na redução ou eliminação de muitas das possíveis fontes de perigo para os trabalhadores expostos aos diferentes riscos. Para alcançar este objetivo, foram estudados os acidentes registados na empresa, ocorridos num período de 6 anos, de 2014 a 2019., classificados e organizados de acordo com a OIT, que classifica os acidentes de trabalho de acordo com: a natureza da lesão, a localização da lesão, o tipo de acidente e o agente material.

A metodologia utilizada nesta tese pode ser dividida em três principais pontos: pesquisa bibliográfica sobre o tema, parte prática- com a apresentação do estudo de caso- e conclusões baseadas na análise teórico-prática do estudo.

Os perigos proporcionam as circunstâncias que possibilitam a ocorrência dos acidentes, resultando na maioria dos casos em consequências graves e colocando a indústria metalomecânica como uma das indústrias de maior índice de sinistralidade.

Palavras-chave: Risco, Perigo, Acidentes de trabalho, Medidas Preventivas, Segurança no Trabalho, Indústria metalomecânica.

ABSTRACT

The metallomechanics industry is fundamental to the economy. It occupies a key link in the chain of production, generating the final product and the raw material to the innumerable sectors, going downstream on the metal industry. As it is a dangerous work field with many accidents reported, it is considered highly important to comprehend this phenomenon.

Considering all, the lack of systemic investigation of this work field and with the purpose of identifying the main causes of the accidents in it, this work's main goal was to systematically analyze these main causes to the accidents in this industry in Portugal.

The analysis made it possible to gather relevant information, important contributions in the definition of preventive measures, which could be the main factor in reducing or eliminating many of the possible sources of danger for workers exposed to different risks. To achieve this objective, accidents registered in the company, which took place over a period of 6 years, from 2014 to 2019, were studied and classified according to the ILO, which classifies occupational accidents according to: the nature of the injury, the location of the injury, the type of accident and the material agent.

The methodology used in this thesis can be divided into three main points: bibliographic research on the topic, practical part - with the presentation of the case study - and conclusions based on the theoretical-practical analysis of the study.

The dangers provide the circumstances that make possible the occurrence of accidents, resulting in most cases with serious consequences and placing the metalworking industry as one of the industries with the highest accident rate.

Keywords: Risk, Danger, Accidents at work, Preventive Measures, Safety at Work, Metalworking industry.

Índice

AGRADECIMENTOS.....	iv
RESUMO.....	v
ABSTRACT	vi
GLOSSÁRIO	xv
ABERVIATURAS/SIGLAS	xvii
1. INTRODUÇÃO.....	19
2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	23
2.1 DEFINIÇÃO DE ACIDENTE DE TRABALHO	23
2.2. EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE ACIDENTE DE TRABALHO	25
2.3 MÉTODOS DE INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES DE TRABALHO	29
2.4. ASPECTOS LEGAIS.....	37
3. CARACTERIZAÇÃO DO OBJECTO DE ESTUDO	41
3.1. INDÚSTRIA METALOMECÂNICA EM PORTUGAL.....	41
3.2. ELEMENTOS DE RISCO ASSOCIADOS À INDÚSTRIA METALOMECÂNICA.....	42
3.3 ESTATÍSTICAS DE ACIDENTES DE TRABALHO NO SECTOR	44
4. DEFINIÇÃO DO ESTUDO	47
4.1. METODOLOGIA.....	47
4.2. CARACTERIZAÇÃO DA INDÚSTRIA DE SERVIÇOS METALOMECÂNICOS	48
5. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	51
5.1 ÍNDICES GLOBAIS ANUAIS DE SINISTRALIDADE LABORAL	51
5.2. CAUSAS DE ACIDENTES	54
5.3. CONSEQUÊNCIAS DOS ACIDENTES DE TRABALHO.....	55
5.4. CARACTERÍSTICAS DO ACIDENTE DE TRABALHO	59
5.5 CARACTERÍSTICAS DO TRABALHADOR	63
5.6. CUSTOS RELATIVOS A SEGUROS ACIDENTES DE TRABALHO	65
5.7. MEDIDAS DE PREVENÇÃO	66
6.DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	69
7.CONCLUSÕES.....	75
8. BIBLIOGRAFIA.....	77

9. ANEXOS..... 81

Índice de Figuras

Figura 1 - Teoria do dominó de Heinrich (adaptado de Heinrich, 1959)	27
Figura 2 - Teoria do dominó de Bird (adaptado de Bird, 1974).....	27
Figura 3 - Teoria da casualidade de Reason (adaptado de Reason, 1990 e 1997).....	29
Figura 4 - Topo árvore MORT (Jacinto, 2005, adaptação do manual NRI-1, 2002).....	31
Figura 5 – Método RIAAT (adaptado Jacinto, 2009)	35
Figura 6 - Modelo subjacente à análise do acidente (adaptado de Reason, 2007)	36
Figura 7–Organograma da ISCORE	49
Figura 8– Diagrama de Processos da ISCORE	49

Índice de Tabelas

Tabela 1 - AT. na Ind. Metalomecânica (Série Cronológica Acidentes de Trabalho 2006-2017)	46
Tabela 2 – Índices anuais de sinistralidade na ISCORE, de 2014 a 2019.....	52
Tabela 3 – Caudas de AT, na ISCORE, ente 2014 e 2019	54
Tabela 4 – Tipos de Lesões, ISCORE, entre 2014 e 2019.....	55
Tabela 5 – Parte do corpo atingida, ISCORE, entre 2014 e 2019	57
Tabela 6 – Dias de trabalho perdidos por mês, ISCORE, entre 2014 e 2019.....	58
Tabela 7 – Dias de trabalho perdidos por mês devido a AT, ISCORE, entre 2014 e 2019	59
Tabela 8 – Acidentes por dia da semana, ISCORE, entre 2014 e 2019	60
Tabela 9 – Acidentes de trabalho por hora, ISCORE, entre 2014 e 2019	61
Tabela 10 – Acidentes de trabalho por grupo etário, ISCORE, entre 2014 e 2019.....	63
Tabela 11 – Acidentes de trabalho por categoria profissional, ISCORE, entre 2014 e 2019	64
Tabela 12 – Relação entre o custo do seguro de acidentes de trabalho e o gasto com trabalhadores, ISCORE, entre 2014 e 2019.....	66
Tabela 13 – Tabela resumo do AT mais frequente, ISCORE	67
Tabela 14 –Tabela da Organização Mundial de Saúde.....	69
Tabela 15 – Tabela de comparação dos índices de frequência e gravidade da ISCORE com a OMS.....	70

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Variação anual do número de trabalhadores da ISCORE.....	50
Gráfico 2 – Nº de acidentes de trabalho, acidentes com e sem baixa, entre 2014 e 2019	53
Gráfico 3 – Representação gráfica dos índices de sinistralidade entre 2014 e 2019...	53
Gráfico 4 - Nº de AT por causas, ISCORE, entre 2014 e 2019	54
Gráfico 5 - % de AT por causa, ISCORE entre 2014 e 2019.....	55
Gráfico 6 – Nº de Acidentes de trabalho por tipo de lesões, ISCORE, entre 2014 e 2019	56
Gráfico 7 - % de Acidentes de trabalho por tipo de lesões, ISCORE, entre 2014 e 2019	56
Gráfico 8 – Nº de acidentes de trabalho por parte do corpo atingido, ISCORE, entre 2014 e 2019	57
Gráfico 9 - % de acidentes de trabalho por parte do corpo atingido, ISCORE, entre 2014 e 2019	57
Gráfico 10 – Dias de trabalho perdidos devido a acidentes de trabalho por mês, ISCORE, entre 2014 e 2019.....	58
Gráfico 11 - % média de dias de trabalho perdidos devido a AT por ano, ISCORE, entre 2014 e 2019.....	59
Gráfico 12 – Nº de dias de trabalho perdidos devido a acidentes de trabalho por data, ISCORE, entre 2014 e 2019	59
Gráfico 13 - % de dias de trabalho perdidos devido a acidentes de trabalho por data, ISCORE, entre 2014 e 2019	60
Gráfico 14 – Nº de acidentes de trabalho por dia da semana, ICORE, entre 2014 e 2019	61
Gráfico 15 - % de acidentes de trabalho por dia da semana, ICORE, entre 2014 e 2019	61
Gráfico 16 – Nº de acidentes de trabalho por hora do dia, ISCORE, entre 2014 e 2019	62
Gráfico 17 - % de acidentes de trabalho por hora do dia, ISCORE, entre 2014 e 2019	62
Gráfico 18 – Nº de acidentes de trabalho por grupo etário, ISCORE, entre 2014 e 2019	63
Gráfico 19 - % de acidentes de trabalho por grupo etário, ISCORE, entre 2014 e 2019	63

.....	63
Gráfico 20 – Nº de acidentes de trabalho por categoria profissional, ISCORE, entre 2014 e 2019	64
Gráfico 21 - % de acidentes de trabalho por grupo etário, ISCORE, entre 2014 e 2019	65

GLOSSÁRIO

Ação corretiva – Ação para eliminar a causa de uma não-conformidade detetada ou não de outra situação indesejável.

Avaliação de riscos – Processo de avaliação dos riscos resultantes de um perigo, tendo em consideração a adequação de quaisquer controlos já existentes e de decisão sobre se o risco é ou não aceitável.

Documento – Informação e respetivo meio de suporte.

Doença Profissional – Doença profissional é aquela doença que resulta diretamente das condições de trabalho, consta na Lista de Doenças Profissionais (Decreto Regulamentar nº 76/2007 de 17 de julho) e causa incapacidade para o exercício da profissão ou morte.

Gravidade – Estado que traduz a consequência dos acidentes e lesões.

Incidente – Acontecimentos relacionados com o trabalho que, não obstante a severidade, origina ou pode originar danos para a saúde, danos à propriedade ou perda no processo ou no meio ambiente.

Local de Trabalho – Todo o lugar em que o trabalhador se encontra ou deva dirigir-se em virtude do seu trabalho e em que esteja, direta ou indiretamente, sujeito ao controlo do empregador

Melhoria Contínua – Processo recorrente de aperfeiçoamento do sistema, de forma a atingir melhorias no desempenho global da organização.

Não conformidade – Não satisfação de um requisito.

Notificação ACT – Comunicação de AT mortal ou grave à Autoridade para as condições de Trabalho – ACT.

Organização – Companhia, sociedade, firma, empresa, autoridade ou instituição, ou parte ou combinação desta, de responsabilidade limitada ou com outro estatuto, pública ou privada, que tenha a sua própria estrutura funcional e administrativa.

Procedimento – Modo específico de realizar uma atividade ou um processo.

Registo – Documento que expressa resultados obtidos ou fornece evidências das atividades realizadas.

Saúde e Segurança do Trabalho – Condições e fatores que afetam ou podem afetar a segurança e saúde dos trabalhadores, incluindo os trabalhadores temporários e pessoal

subcontratado, dos visitantes e de qualquer outra pessoa que se encontre no local de trabalho.

Segurança – Controle de perdas acidentais.

Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho – Parte do sistema de gestão de uma organização utilizada para desenvolver e implementar a política de Segurança e Saúde do Trabalho e gerir os seus riscos.

Tempo de trabalho - além do período normal de trabalho o que precede o seu início, em atos de preparação ou com ele relacionados, e o que se lhe segue, em atos também com ele relacionados, e ainda as interrupções normais ou forçadas de trabalho

ABERVIATURAS/SIGLAS

ACT – Autoridade Para as Condições de Trabalho

AT – Acidente de Trabalho

ATM – Acidentes de Trabalho Mortais

CE – Comunidade Europeia

CEE – Comunidade Económica Europeia

CT - Código do Trabalho

DL – Decreto-Lei

EEAT - Estatísticas Europeias de Acidentes de Trabalho

EU – União Europeia

INE – Instituto Nacional de Estatística

OIT – Organização Internacional do Trabalho

SHT – Segurança e Higiene no Trabalho

SST – Segurança e Saúde no Trabalho

1. INTRODUÇÃO

A necessidade do Homem em disseminar a informação, fez com que ao longo da História, muitos dos seus impulsionadores fossem reconhecidos e perpetuados como é o caso de Johannes Gutenberg. Com a evolução tecnológica houve uma natural modernização dos recursos utilizados na produção de documentos.

A Organização Internacional do Trabalho (OIT) alerta para a «necessidade de controlar uma industrialização galopante e as suas solicitações em matéria de fontes energéticas altamente e inerentemente perigosas» (OIT, 2011). Exige-se assim um maior esforço por parte das organizações e seus intervenientes, para a problemática dos acidentes de trabalho, e sua repercussão na «promoção e manutenção do mais alto grau de saúde física e mental e de bem-estar social dos trabalhadores em todas as profissões» (OIT, 2011, p.1).

Segundo a European Agency for Safety and Health at Work (EASHW, 2002) e a International Labour Organization (ILO, 2003), os acidentes de trabalho constituem um problema a nível nacional, europeu e mundial, com graves consequências a nível económico e social. O elevado número de acidentes, origina custos elevados para os países, para as organizações e em consequências graves para a saúde e bem-estar da população.

Hoje em dia a sinistralidade laboral tem dois tipos de efeitos: efeitos económicos, pelos custos diretos e indiretos que comportam e efeitos sociais, com problemas ligados à exclusão social, à pobreza, à desigualdade e à desvalorização social que afetam o trabalhador.

É dever do empregador, garantir e responder às exigências da legislação e regulamentação nacionais, no âmbito da Segurança e Saúde no Trabalho (SST). O Artigo 46.º da Lei Portuguesa obriga a entidade empregadora ao registo dos Acidentes de Trabalho (AT). É também da responsabilidade do empregador a elaboração de listagens e relatórios³ dos AT que tenham ocasionado ausência por incapacidade, bem como de ocorrências perigosas que assumam particular gravidade na perspetiva da segurança do trabalho.

As exigências atuais a nível legal, social e económico têm sido fatores imperativos na preocupação das empresas quanto à segurança e saúde no trabalho. Mesmo com a evolução dos equipamentos de trabalho e de proteção, da melhoria das condições de trabalho em geral e da crescente importância dada à segurança no trabalho nas organizações, persistem elevados índices de sinistralidade, com consequências \

Existe uma preocupação crescente por parte do Estado e da União Europeia (UE) na regulamentação das condições de trabalho. As organizações devem estar em consonância com as entidades reguladoras, de forma a atingir níveis de eficiência operacional desejados, em termos de SST, que segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) consiste «num estado de bem-estar físico, mental e social e não somente a ausência de doença e enfermidade» (OMS, 2007).

No âmbito da SST, a frequência com que o acontecimento indesejado ocorre é uma das medidas de desempenho. A palavra de ordem para a diminuição de acidentes e/ou incidentes é: “Prevenir”.

Também Cordeiro (2012), realça que no âmbito da SST a gestão deve ser realizada em moldes que reduzam o nível de risco através da diminuição da frequência de ocorrência de um acontecimento potencialmente danoso e/ou da redução, o quanto possível, da gravidade das consequências.

Esta dissertação surge como uma oportunidade de melhoria, para a empresa, motivada pela existência de lacunas na forma como a informação da sinistralidade é analisada e comunicada aos responsáveis.

A empresa onde irá ser realizado este estudo não dispõe de qualquer procedimento para a análise e investigação de acidentes de trabalho. Apesar de contar com um responsável pelos procedimentos de notificação e registo de acidentes de trabalho estes são meramente de report.

Pretende-se assim com esta dissertação, verificar o estado atual da sinistralidade da empresa, através da análise aprofundada dos seus AT, dotando a organização de uma base estruturada, para o seu processo (interno) de investigação e análise de AT.

Atualmente, cada vez mais a indústria encara a análise da sinistralidade laboral como uma vantagem competitiva e melhoria da sua imagem – zelando assim pelos seus interesses e pelos dos seus trabalhadores.

A diminuição dos acidentes de trabalho permite às entidades patronais reduzir os custos elevados decorrentes dos mesmos.

O que é ao certo um acidente de trabalho?

Em contexto da sinistralidade laboral, considera-se AT todo 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.

Os principais fatores que provocam acidentes são, os atos inseguros, causados pelo homem, e as condições inseguras, que comprometem a segurança dos trabalhadores.

O tema escolhido, a “Análise de Acidentes de Trabalho numa Indústria Metalomecânica”, teve por base uma indústria metalomecânica, aqui designada por Soluções industriais (abreviadamente designada por **ISCORE**), a qual tem como principal atividade o fornecimento de serviços para projetos industriais, manutenção preventiva/corretiva e prestação de serviços integrados nas mais diversas áreas da indústria, identificada com o CAE 33120. A **ISCORE** está integrada num sector ao qual estão associados inúmeros acidentes de trabalho, resultando na maioria dos casos em consequências graves e colocando a indústria metalomecânica como uma das indústrias de maior índice de sinistralidade.

A importância do estudo da “Análise de Acidentes de Trabalho numa Indústria Metalomecânica” vem na necessidade de conhecer efetivamente a sinistralidade laboral e estabelecer medidas de controlo e consequente redução de acidentes de trabalho nessa indústria metalomecânica (ISCORE). Para alcançar este objetivo, os acidentes registados na IS serão classificados e organizados de acordo com a definição da OIT, que classifica os acidentes de trabalho de acordo com: as consequências, a forma do acidente, o agente material, a natureza da lesão e a localização da lesão.

O principal objetivo deste trabalho consiste em analisar os diferentes tipos de acidentes de trabalho por forma a reunir informações relevantes, contribuições importantes para a definição de medidas preventivas, que, se aplicadas, poderão ser o fator principal na redução ou eliminação de muitas das possíveis fontes de perigo para os trabalhadores expostos aos diferentes riscos.

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

2.1 DEFINIÇÃO DE ACIDENTE DE TRABALHO

Todas as entidades empregadoras devem ter os serviços de SST organizados. Esta visa a prevenção dos riscos profissionais e a promoção da saúde dos trabalhadores.

A existência destes serviços nos locais de trabalho, deve ser vista como um fator de produtividade e de competitividade para as empresas. Os objetivos fundamentais da implementação destas medidas são nomeadamente, a diminuição dos acidentes de trabalho, das doenças profissionais e a diminuição dos consequentes custos económicos e, sobretudo humanos.

Segundo a legislação portuguesa, é AT 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 da capacidade de trabalho ou de ganho, ou ainda a morte (artigo 8.º da Lei n.º 98/2009, de 4 de setembro).

Considera-se também AT o ocorrido (do artigo 9.º da Lei n.º 98/2009 de 4 de setembro):

- a) No trajeto de ida para o local de trabalho ou de regresso deste, nos termos referidos no número seguinte;
- b) Na execução de serviços espontaneamente prestados e de que possa resultar proveito económico para o empregador;
- c) No local de trabalho e fora deste, quando no exercício do direito de reunião ou de atividade de representante dos trabalhadores, nos termos previstos no CT;
- d) No local de trabalho, quando em frequência de curso de formação profissional ou, fora do local de trabalho, quando exista autorização expressa do empregador para tal frequência;
- e) No local de pagamento da retribuição, enquanto o trabalhador aí permanecer para tal efeito;
- f) No local onde o trabalhador deva receber qualquer forma de assistência ou tratamento em virtude de anterior acidente e enquanto aí permanecer para esse efeito;
- g) Em atividade de procura de emprego durante o crédito de horas para tal concedido por lei aos trabalhadores com processo de cessação do contrato de

trabalho em curso;

h) Fora do local ou tempo de trabalho, quando verificado na execução de serviços determinados pelo empregador ou por ele consentidos.

Sempre que ocorra um AT mortal ou nas situações de AT em que o trabalhador sofra uma lesão física grave, deve ser comunicado à ACT nas vinte e quatro horas seguintes à sua ocorrência. A referida comunicação deverá ser feita através do formulário da ACT.

Após a ocorrência de um AT o empregador é responsável pela investigação do mesmo (Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro e suas alterações), cabendo ao Serviço de Saúde e Segurança do Trabalho/Serviços de Saúde Ocupacional (SST/SO) implementar a análise epidemiológica do AT. O objetivo da investigação de acidentes de trabalho consiste em encontrar as causas que contribuíram, direta ou indiretamente, para a sua ocorrência visando prevenir outras situações similares.

O conceito de AT é definido, de diversas formas por vários autores:

Segundo Costa (2006), define acidente como um evento simples ou a sequência de múltiplos eventos indesejados e não-planejados, que são causados por atos inseguros, condições inseguras, ou ambos, e que podem resultar em efeitos indesejáveis (imediatos ou retardados). Em tal definição, “atos inseguros” e “condições inseguras” operam como as duas causas fundamentais dos acidentes;

Silva e Lima (2002.), numa perspectiva de análise de interações entre o ser humano e o contexto organizacional, defendem que o AT ocorre quando as crenças e normas organizacionais atingem um elevado grau de disfuncionalidade;

Para outros autores, o acidente é definido como um fenómeno multicausal, socialmente determinado, previsível e objeto de prevenção (Vilela, 2000);

Segundo Souza (2004, p. 4-5), resumir as causas dos acidentes de trabalho a atos ou a condições inseguras constitui uma visão tradicional em segurança e saúde do trabalho, já que a análise dos acidentes tem demonstrado que eles decorrem de uma combinação de fatores ou causas que interagem sob determinadas circunstâncias. Este autor propõe a observação de quatro elementos que atuam em conjunto nas operações de trabalho e que devem interagir de modo adequado entre si, ou poderão produzir problemas que irão ocasionar os acidentes: pessoas, equipamentos, materiais e ambiente de trabalho;

Na Norma ISO 45001:2018, AT é considerado aquele acidente que ocorre em pleno

exercício do trabalho. Desse modo, esse tipo de acidente, quando ocorrido pode provocar lesões corporais, leves a graves que causem a redução temporária ou permanente das funções vitais para exercer o serviço. E, nos casos mais graves, o AT pode levar até a morte.

No âmbito deste trabalho e tendo em conta os dados disponíveis, conforme definido pela legislação portuguesa (Lei n.º 100/97, de 13/09), considera-se AT como sendo “aquele que se verifique no local e no tempo de trabalho, produzindo, direta ou indiretamente, lesão corporal, perturbação funcional ou doença de que resulte redução na capacidade de trabalho ou de ganho, ou a morte”.

2.2. EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE ACIDENTE DE TRABALHO

As primeiras preocupações relativamente aos acidentes de trabalho remontam aos antigos egípcios, apesar de, nesses tempos existir um desinteresse generalizado acerca deste tema, uma vez que os trabalhos ditos mais pesados e ou de maior risco serem destinados aos escravos. Com o desenvolvimento de novas tecnologias, novos processos industriais, novos equipamentos e novos produtos químicos, surgem alguns dos primeiros incidentes e acidentes com consequências ambientais graves, os quais de forma direta ou indireta, atingiram a saúde e a vida humana.

Ao longo do último século, a nossa compreensão de como o “acontecimento” acidente é desencadeado sofreu um grande desenvolvimento. Segundo (Hollnagel et al., 2008), os acidentes eram inicialmente vistos como a consequência de uma sequência simples de acontecimentos, na qual o “Erro Humano” era considerado como uma causa ou como um contributo para a ocorrência do mesmo. O mesmo autor defende que, de um modo crescente, essa abordagem tem vindo a ser substituída por uma análise sistemática na qual é verificada que os acidentes emergem da complexidade das atividades de trabalho desenvolvidas pelas pessoas no contexto técnico e organizacional.

A grande pressão exercida por parte dos empregadores para o cumprimento dos objetivos, associado à limitação de recursos faz com que por vezes o trabalhador coloque a prevenção para segundo plano, violando as regras, procedimentos ou normas de segurança pré-definidas. Os acidentes surgem da junção das condições de trabalho, não somente físicas mas também psicológicas; a combinação desses fatores pode originar a falha, podemos assim dizer que um acidente surge como um evento inesperado; esse efeito “surpresa” causa um choque para a imagem que a organização tem de si própria, dos riscos associados à sua atividade e de como deve contê-los. A prevenção é a melhor forma para reduzir ou eliminar a possibilidades de ocorrência do

fenómeno, a prevenção traduz-se numa vantagem competitiva para as organizações do ponto de vista económico, e da responsabilidade social. (EU-OSHA, 2014)

No âmbito da SST a prevenção passa por garantir a redução do nível de risco através da minimização da frequência de ocorrência. A outra forma de reduzir o nível de risco é através da minimização ou mitigação da consequência, ou seja, da proteção, no entanto é impossível eliminar todos os perigos e alcançar risco nulo, pelo que a redução do risco para um nível aceitável (Edwards v. National Coal Board 1949).

Ao efetuar uma investigação aprofundada dos acidentes de trabalho é necessário conhecer quais os modelos e métodos existentes. A seguir, apresenta-se a evolução temporal dos modelos teóricos, as metodologias aplicadas, a importância das barreiras de segurança, e o papel do erro humano (Roxo, 2004).

A identificação e compreensão das causas dos acidentes de trabalho constitui um domínio determinante para se poder isolar, circunscrever ou eliminar os fatores que os determinam ou que contribuem para que aconteçam e, a partir daí, dispor de referências que permitam situar a condução de uma estratégia operacional de intervenção que direcione o conhecimento, as metodologias e os meios mais adequados para a ação preventiva. A abundância de desenvolvimentos teóricos neste domínio implica um processo de seleção, naturalmente questionável, de entre aqueles que conhecem maior difusão ou que relevam de maior atualidade (Roxo, 2004).

Teoria do dominó de Heinrich

A teoria do dominó (Heinrich, 1930) constitui um momento marcante na mobilização sistemática do conhecimento científico, em especial da área da engenharia, para o domínio da, assim designada “segurança industrial”.

Esta teoria concebida para uma realidade de gestão do trabalho característica dessa época, propõe uma sequência de cinco fatores agrupáveis numa sincronia precisa, sendo eles, a hereditariedade e ambiente social, os defeitos pessoais, os atos inseguros e/ou perigos mecânicos ou físicos, o acidente e o dano pessoal.

Estes fatores permitem explicar o processo casual do acidente figurado na metáfora da queda sucessiva das peças de um dominó.



Figura 1 - Teoria do dominó de Heinrich (adaptado de Heinrich, 1959)

Cada um destes cinco fatores atuaria sobre o seguinte, determinando o prosseguimento da sequência até à ocorrência da lesão. Tal como a retirada de uma peça da fila do dominó interrompe a sequência de queda, também a eliminação de um dos fatores evitaria a ocorrência do acidente e do dano.

Segundo Heinrich, 88% dos acidentes seriam provocados por atos humanos perigosos, 10% por condições perigosas e 2% por acontecimentos fortuitos. Por uma razão de eficácia, a peça determinante e o principal alvo da ação preventiva correspondem ao 3º fator: atos inseguros e/ou perigos mecânicos ou físicos. Esta opção justificar-se-ia, ainda, pelo fato de ser impossível exercer ação quanto aos fatores respeitantes à primeira sequência (por ser externo à empresa), difícil de realizar quanto à segunda sequência (por se situarem no plano da atitude e não dos comportamentos observáveis) e dificilmente assertiva quanto à quarta e quinta sequência (por se atribuir caráter fortuito à gravidade do dano e, portanto, não se dispor de referência para equacionar o exercício de uma atividade de controlo de emergência nesse momento). Uma melhor clarificação do conteúdo de cada uma das sequências do acidente permitirá a compreensão da sua articulação e da razão de ser desta definição de prioridade de intervenção.

Teoria do dominó de Bird

De entre as várias atualizações da teoria do dominó, Frank Bird Jr. (Bird, 1974, p.20) complementa a teoria desenvolvida por Heinrich. Utilizando a metáfora modificada da sequência do dominó, identifica cinco fatores explicativos da ocorrência do acidente, a falta de controlo/gestão, as causas básicas / origens, as causas imediatas/sintomas, os acidentes/contato e os danos/perdas.



Figura 2 - Teoria do dominó de Bird (adaptado de Bird, 1974)

Esta definição sequencial evidencia a influência da gestão na relação causa-efeito de todos os acidentes, e ao alargar o âmbito do conceito acidente – não só os que originam lesões pessoais – situa e direciona a ação preventiva para o conjunto de fatores que ocasionam desperdício e ineficiência numa organização produtiva.

Os acidentes só ocorrem porque a montante existe um determinado perigo laboral, ou interação de perigos, que se concretizaram e deram origem ao acidente. Consequência da interação “homem, máquina e ambiente”, os acidentes resultam da possibilidade do homem atingir a zona de perigo de uma máquina, e/ou equipamento, e/ou ambiente (Roxo 2004).

Teoria da casualidade

Hovden et al (2008) defende que os modelos de acidentes têm impacto na forma como as pessoas pensam a segurança, analisam os fatores de risco e medem o desempenho. A premissa de que os modelos ajudam na «perceção de que os acidentes são mais do que o resultado de falhas técnicas ou erros humanos, mas também de problemas organizacionais, ou um misto destes três fatores» é reconhecida por diversos autores.

Os modelos de causalidade de acidentes são classificados de diferentes formas.

A classificação desenvolvida por Hollnagel (2004) e Hollnagel et al. (2010) é reconhecida de forma consensual na literatura de segurança este classifica os modelos de causalidade de acidentes em três grandes categorias, sequenciais (lineares), epidemiológicos (lineares complexos) e sistémicos (não lineares).

Os modelos que coabitam em cada uma das “classificações” têm um contributo irrevogável para a evolução da Engenharia de Segurança.

Num modelo linear assume-se que o acidente é o culminar da interação linear entre acontecimentos ou circunstâncias sucessivas, que podem ser prevenidos, ao eliminarmos uma das causas.

Para que seja adequada a descrição dos acidentes, os acontecimentos têm que corresponder às hipóteses do modelo, o que é limitativo pois as relações causa-efeito podem ser relativamente simples.

O modelo epidemiológico, descreve um acidente como resultado de uma combinação de três fatores e não seria explicável por apenas um deles. Contudo, o dano que é provocado pelo agente agressivo, só pode ocorrer se existir um alvo e se esse alvo for exposto.

Nos Modelos Sistêmicos, o nível de segurança do sistema ou organização depende de um todo, e não diretamente de uma variável específica de “causa e efeito”, em que a análise de acidentes é baseada na percepção das características funcionais do sistema.

James Reason, professor na Universidade de Manchester, desenvolveu uma teoria de causas de acidentes, segundo a qual, nas organizações todos os acidentes ocorrem por falhas das salvaguardas que separam os perigos das pessoas ou bens, fazendo-os entrar em contacto e causando “perdas”. Reason introduz as noções de erros ativos, aqueles que são cometidos pelos operadores que atuam na linha da frente das empresas e que têm consequências imediatas, e de erros latentes, realizados pelos decisores de alto nível, gestores do sistema, diretores ou pessoal de manutenção e que embora não tenham consequências imediatas, estas podem ficar entorpecidas no sistema. O modelo de Reason (1990 e 1997), demonstrado na figura abaixo, é baseado na hipótese de que para a ocorrência de um acidente é necessária uma rara conjugação de diversas falhas em defesas existentes. Dessa forma, os perigos existentes na organização – falhas latentes entram em contacto com os trabalhadores presentes no local – falhas ativas, sendo influenciados pelos níveis de produção e de proteção aplicados pela organização (Reason, 1997, p.2).

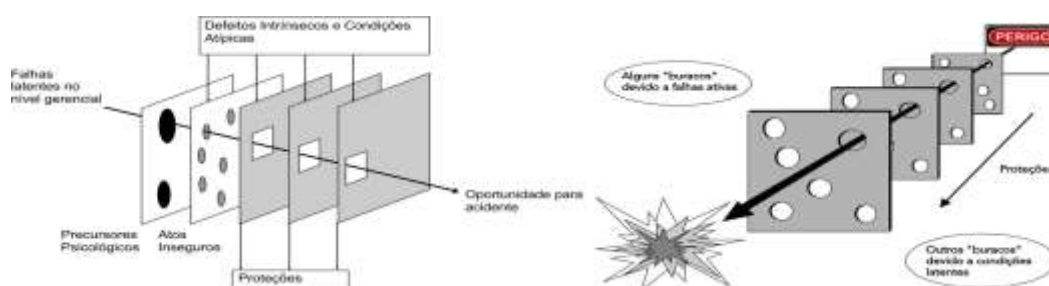


Figura 3 - Teoria da casualidade de Reason (adaptado de Reason, 1990 e 1997)

2.3 MÉTODOS DE INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES DE TRABALHO

Devido à necessidade de implementação de sistemas de gestão da segurança e saúde do trabalho (OHSAS 18001:1999), combinados com os novos requisitos legais, destacaram a importância do desempenho das organizações no âmbito da segurança, tendo como consequência direta nova mudança no rumo da investigação de acidentes, passando o foco da investigação a estar nos acidentes de trabalho comuns, mas frequentes.

A segurança e saúde do trabalho é uma área de extrema importância para os Estados-Membros da União Europeia (UE), visto que, melhores condições de trabalho, acarretam uma menor probabilidade de ocorrência de acidentes.

A UE, tendo em linha de conta a legislação existente nos vários Estados-Membros, começou por elaborar um método de análise, que, para além de criar uma base de dados harmonizada, permitiu identificar as causas e circunstâncias dos acidentes de trabalho, sendo, assim, possível delinear e traçar medidas adequadas de prevenção. O método proposto pela UE foi o método EEAT (Eurostat, 2001).

Desde 1994, o Eurostat, ficou habilitado a fazer estudos estatísticos comparativos da ocorrência de AT que se verificam na UE. Para que tal aconteça, a Diretiva-Quadro 89/391/CEE exige que as empresas mantenham organizada uma lista de acidentes de trabalho sempre que este provoque uma ausência ao trabalho superior a três dias.

Nas empresas em que o registo dos AT é simplesmente o cumprimento legal, este é visto única e exclusivamente como um dever burocrático, de consumo de recursos e não são encontrados os problemas reais e concretos das empresas, tendo um impacto muito reduzido na prevenção e na redução de acidentes de trabalho.

O percurso que as empresas devem percorrer para a prevenção de acidentes, tem de iniciar com a observação e registo de acontecimentos, seguidamente pela análise dos acontecimentos e terminando com um conjunto de ações que permitam evitar a sua repetição. Assim sendo, os objetivos da investigação de acidentes consistem em:

1. Identificar a sequência de atos que levou até ao acidente;
2. Determinar os processos de trabalho inseguros, procedimentos, políticas, atitudes ou condições inseguras;
3. Determinar os fatores humanos ou organizacionais que originaram esses acidentes;
4. Definir e implementar as ações adequadas, isto é, ações de correção imediata de contenção, ações corretivas para evitar a repetição de acidentes iguais ou semelhantes, eliminando a causa e ações preventivas para evitar a ocorrência, eliminando as causas de potenciais acidentes.

Tendo em conta os objetivos definidos, foram definidas técnicas de investigação de acidentes.

Os métodos selecionados, são ferramentas práticas, que nos permitem analisar os acidentes e chegar a algumas conclusões.

2.3.1 Método MORT (MANAGEMENT OVERSIGHT AND RISK TREE)

A metodologia MORT permite determinar de forma estruturada, quais as causas e os fatores que contribuem os acidentes.

O método MORT usa a mesma simbologia do método da árvore de análise de falhas assim como a mesma simbologia, contudo existem duas grandes diferenças.

A primeira grande diferença é que o método de MORT parte de uma árvore de falhas previamente construída, e a pessoa que está a analisar deve concentrar-se no modelo existente, “eliminando” os ramos que não são relevantes para o caso de estudo.

A segunda grande diferença é que o método do MORT não se concentra só no que aconteceu no acidente, mas também faz a ligação com os fatores de causalidade ligados à gestão de sistemas de segurança de forma a identificar o porquê do acontecimento de determinados acontecimentos.

Segundo MORT o acidente é uma transferência de energia indesejada que provoca danos às pessoas ou aos bens.

A representação da árvore é construída de seguinte forma:

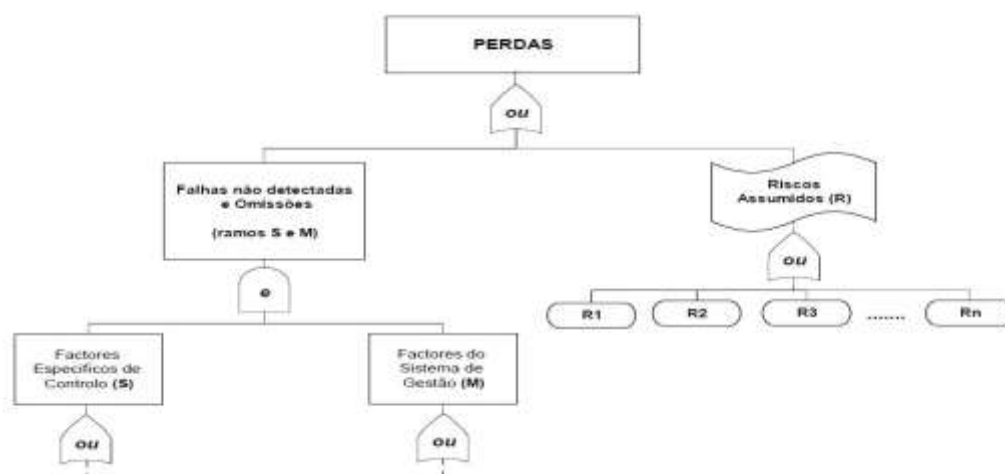


Figura 4 - Topo árvore MORT (Jacinto, 2005, adaptação do manual NRI-1, 2002).

No topo da árvore é colocado o acidente (Perda) e nos três ramos principais são colocados, o S (Falhas ou omissões do sistema de controlo), o M (Falhas ou omissões do sistema de gestão de segurança que levaram ao acidente) e o R (Risco assumido pela organização). A avaliação dos elementos da árvore ou é satisfatório ou insatisfatório.

2.3.2 Método Árvore de Causas (ou falhas)

O método Árvore De Causas, ou simplesmente, método ADC, é um dos processos de investigação de Acidentes de Trabalho, desenvolvido na década de 70, em França, pelo INRS - Institute National de Recherche et Sécurité, tendo por base dois princípios:

1. O AT é um fenómeno multicausal,
2. Ocorre no interior de um sistema sociotécnico aberto,

sendo um sinal ou sintoma de disfuncionamento deste, envolvendo uma investigação detalhada das causas relacionadas com a ocorrência de cada acidente, identificadas retrospectivamente, a partir da lesão.

Este método baseia-se no conceito de variação, sendo que, considera que um acidente ocorre quando alguma coisa varia em relação à forma habitual de realização do trabalho, ou seja, o acidente resulta de uma combinação de vários fatores.

Ele é usado para investigar eventos adversos após o incidente, acidente ou falha de um processo, é um método que permite analisar o acidente mais tarde.

A Árvore de Causas, permite identificar a relação lógica causa-efeito, sendo o efeito o acidente, listando os factos: este não é um método intuitivo, mas é organizado e exigente.

Este método é constituído por quatro etapas, sendo elas, a recolha e organização dos dados, a construção da árvore de causas, a identificação das medidas preventivas e por último a seleção de medidas preventivas a adotar, e acompanhamento de sua implementação e resultado.

Na primeira etapa recolha de informações deve ser realizada no local do acidente, colocando as seguintes questões: QUEM, ONDE, QUANDO, COMO e PORQUÊ; de modo a obter todas as informações possíveis sobre a ocorrência. Nestas fases, os intervenientes na prevenção de riscos na empresa podem ser convidados a participar no desenvolvimento da árvore de causas, através de entrevistas e observações. Estes intervenientes podem ser o acidentado, o supervisor ou responsável hierárquico, o responsável de segurança da empresa e as testemunhas.

Na segunda etapa é construída a árvore de causa, da direita para a esquerda para que na direção de leitura (da esquerda para a direita) corresponda à sequência cronológica dos eventos. A árvore de causas terá de dar resposta a três perguntas para cada caso encontrado:

- O que é preciso para o episódio acontecer?
- O acontecimento anterior, foi obrigatório para o acontecimento seguinte acontecer?
- O episódio anterior foi suficiente para o acontecimento seguinte aparecer?

Depois de a árvore de falhas estar construída, passamos às etapas três e quatro que

consistem na seleção e implementação das medidas corretivas para evitar que o acidente volte a acontecer. Estas medidas exigem monitorização e verificação de sua eficácia. (Quaresma, 2012)

2.3.3 Método IAI (INVESTIGATION ACCIDENTS AND INCIDENTS)

O método IAI, publicado pelos britânicos (HSE, 2004), é um dos métodos mais recentes, e tem por objetivo centrar-se em todos os empregadores, sindicatos, representantes de segurança.

Este método possibilita às empresas a oportunidade de descobrir o que correu mal ou errado e identificar os riscos que podem facilmente evitar.

É um método baseia-se no modelo teórico de Reason em 1997, em que o objetivo é identificar as falhas e problemas em três níveis:

- 1º Os perigos envolvidos e as barreiras que falharam;
- 2º o local de trabalho como forma de ter contribuído para o acidente;
- 3º a organização e a gestão das causas existentes.

A investigação dos acidentes e incidentes explica o porquê da sua necessidade e indica cada etapa do processo que são, a recolha de informações, a análise da informação, a identificação de medidas de controlo de risco e o plano de ação e sua implementação.

2.3.4. Método 3CA (CONTROL CHANGE CAUSE ANALYSIS)

O método 3CA foi criado para fornecer às chefias intermédias, os supervisores e os gestores de produção, métodos práticos de investigação e análise de acidentes. Este método é relativamente simples e rápido, mas permite analisar também as causas remota ao nível da gestão, sem obrigar o utilizador a recorrer a longas e exaustivas listas de classificação.

A primeira fase consiste na análise sequencial dos acontecimentos a investigar, selecionando os incidentes que apresentem maior significância.

Para a metodologia 3CA um “incidente significativo” é visto como o momento em que existe, um aumento do risco de ocorrência de acontecimentos não desejados que se apresentam de forma sequencial.

Esta metodologia identifica os acontecimentos e organiza-os por níveis de impacto /

significado, permitindo ao investigador a identificação das barreiras que melhor controlam esses acontecimentos e que poderiam ter impedido ou eliminado esses efeitos.

O método 3CA é caracterizado pela sua forma estruturada de determinar os acontecimentos e resultados específicos de um incidente até as áreas relevantes do sistema de gestão da segurança. Ao fazê-lo ajuda a identificar quais os aspetos do sistema não eficazes. É um método de fácil compreensão e utilização e os resultados são visíveis e fáceis de comunicar.

2.3.5. Método WAIT (WORK ACCIDENTS INVESTIGATION TECHNIQUE)

A metodologia de investigação de acidentes de trabalho WAIT consiste em 9 passos sequencias, está dividida em duas fases e baseia-se no modelo de “acidentes organizacionais”, abrange a análise de três níveis distintos, nomeadamente a organização, o espaço de trabalho e a pessoa, proposto por Reason em 1997, e na “análise do erro humano”, proposto por Hollnagel, em 1998.

Na 1.^a fase, designada por análise simplificada, identificam-se as falhas ativas e os fatores que influenciaram a ocorrência do acidente.

A 2.^a fase (análise detalhada), fornece às empresas uma ferramenta para identificar as oportunidades de melhoria nos Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho.

O principal objetivo do modelo WAIT consiste em:

- Facultar uma base estruturada e sistemática para a investigação de acidentes;
- Garantir a interligação entre a análise de acidentes e a avaliação de riscos;
- Definir prioridades na implementação de melhorias, tendo em consideração tanto os custos como o prazo de implementação;
- Colaborar para a harmonização europeia, integrando algumas das variáveis propostas pelo Eurostat;
- Fornecer um processo simplificado que auxilie as empresas no cumprimento das suas obrigações legais.

2.3.6. Método RIAAT (Registo, Investigação e Análise de Acidentes de Trabalho)

O processo de Registo, Investigação e análise de AT (RIAAT), visa promover boas práticas em assuntos ligados aos AT. Esta ferramenta pratica, que combina uma

metodologia estruturada e um protocolo do tipo “impresso – padrão”, é um dos resultados do projeto CAPTAR - Aprender para prevenir. Globalmente, o objetivo do projeto é o de aumentar a eficiência do processo como a informação do acidente é obtida, tratada e utilizada para melhorar a segurança. Parte-se do pressuposto que o processamento da informação progride na hierarquia através de um ciclo com diferentes atividades, tais como, recolha inicial de dados sobre o acidente, a sua codificação e interpretação (por vezes utilizando sistemas de classificação pré-definidos), a investigação das causas e dos fatores subjacentes e a forma como a informação é utilizada para aprender e para desenvolver estratégias de prevenção.

Uma das novidades do RIAAT é que foi concebido como um “processo completo”, que abrange todo o ciclo da informação do acidente, i.e., flui desde o próprio acidente/incidente, até à fase final da partilha de informação e aprendizagem organizacional.

A criação do RIAAT teve como principais pilares, identificação de boas práticas já existentes no terreno, cumprimento de requisitos legais e suporte técnico e científico.

Os aspetos novos desta abordagem são cobrir o ciclo completo da informação do acidente, desde o registo até à aprendizagem, e o instrumento proposto ser simultaneamente um impresso e um método.

Além disso, o impresso foi concebido de tal forma que a metodologia está embutida no próprio impresso, permite a sua futura transformação numa ferramenta de *software*, incorporando uma base de dados eletrónica. Essa conversão, no entanto, só terá lugar após um período de teste e de maturidade. Todo o processo, está estruturado em 4 partes sequenciais:



Figura 5 – Método RIAAT (adaptado Jacinto, 2009)

- Parte I – Registo do acidente

É efetuado o simples registo do acidente, indicando os factos básicos e as circunstâncias. O impresso é autoexplicativo e apenas é necessário preencher os campos aplicáveis.

Com o objetivo de facilitar a correspondência com a notificação oficial, esta parte do

impresso está alinhada com a metodologia do Eurostat.

- Parte II – Investigação e Análise

Nesta etapa tem como objetivo identificar as causas e os fatores relevantes que contribuíram para a ocorrência do acidente, i. e, ajudá-lo a procurar as causas relevantes e os fatores que para elas contribuíram, de acordo com o modelo teórico adaptado de Reason (1997):

- Pessoas;
- Fatores do local trabalho;
- Fatores organizacionais e de gestão;
- Legislação de SST.



Figura 6 - Modelo subjacente à análise do acidente (adaptado de Reason, 2007)

- Parte III – Plano de Ação

Assegurar que as avaliações de risco aplicáveis ao caso estão completas e/ou são revistas tendo em conta este acidente particular.

Estabelecer um plano de ação adequado e “na medida do razoavelmente praticável” (i.e., um plano para reduzir o risco segundo o princípio “ALARP” – As Low As Reasonably Practicable). Também pode considerar a sugestão do HSE (2004) para um plano “SMART” (i.e., Specific, Measurable, Agreed, Realistic and Timescaled).

- Parte IV – Aprendizagem Organizacional

Estas últimas duas etapas cobrem aspetos de aprendizagem organizacional, a qual mantém vivo o “ciclo” de melhoria da segurança.

Os objetivos nesta parte é:

- Garantir que as lições importantes são extraídas e o conhecimento é utilizado.
- Garantir que as lições importantes são partilhadas com as pessoas “alvo”.

A simplicidade de utilização e metodologia do processo, pode ser um contributo para aumentar a motivação para registar, investigar, analisar, mudando rotinas e formas reativas de agir.

2.4. ASPECTOS LEGAIS

A ISCORE e todas as entidades por si contratadas, ou que intervêm direta ou indiretamente, são obrigadas a cumprir todas as disposições legais e contratuais, bem como a assegurar o seu cumprimento pelos intervenientes que se encontram na sua dependência.

2.4.1 DEFINIÇÃO LEGAL DE ACIDENTE DE TRABALHO

A prevenção do AT além de ser um dever de carácter humanitário, apresenta vantagens económicas para as empresas, para as seguradoras e para a comunidade em geral.

Com a prevenção do AT pretende-se não só evitar a verificação do acidente, como também minimizar os seus efeitos (prova disso é, por exemplo, a obrigação imposta ao empregador de prestação dos primeiros socorros ao trabalhador lesado).

Em primeiro lugar, a prevenção dos acidentes de trabalho é da responsabilidade do Estado, que também tem o dever de fiscalizar o cumprimento das medidas preventivas adotadas.

Também os empregadores são responsáveis pela prevenção dos acidentes de trabalho, devendo concretizar as leis do Estado, tendo em conta as especificidades da atividade desenvolvida na empresa.

Os trabalhadores têm o dever de cumprir as leis do Estado e as normas internas da empresa.

De acordo com a lei 98/2009 de 4 de setembro, em certos casos também se considera AT o acidente ocorrido fora do local e do tempo de trabalho:

- Acidente “in itinere” (ou de percurso) – O ocorrido no trajeto de ida e de regresso para e do local de trabalho, nas seguintes situações:

1. Acidente entre a residência do trabalhador e o local de trabalho;

2. Acidente entre a residência do trabalhador e o local de pagamento de retribuição, ou o local onde o trabalhador receba tratamento por virtude de anterior acidente;

3. Acidente entre o local de trabalho e o local de refeição;

4. Acidente entre o local onde por ordens do empregador preste serviço e o seu local de trabalho habitual.

- O ocorrido na execução de serviços espontaneamente prestados e de que possa resultar proveito económico para o empregador.

- O ocorrido no local de trabalho, quando no exercício legal do direito de reunião ou de atividade de representante dos trabalhadores.

- O ocorrido no local de trabalho, quando em frequência de curso de formação ou, fora do local de trabalho, quando exista autorização expressa do empregador para tal frequência.

- O ocorrido em atividade de procura de emprego durante o crédito de horas para tal concedido por lei aos trabalhadores em processo de cessação de contrato de trabalho.

- O ocorrido fora do local ou do tempo de trabalho, quando verificado na execução de serviços determinados pelo empregador ou por este consentidos.

O regime de reparação dos acidentes de trabalho assenta na responsabilidade objetiva do empregador, ou seja, o empregador deve suportar os danos provocados pelos acidentes de trabalho sofridos pelos seus trabalhadores. Este regime tem carácter imperativo, pelo que são nulas todas as cláusulas de contratos de trabalho ou de convenções coletivas de trabalho que o contrariem.

Esta responsabilidade objetiva do trabalhador assenta não só na ideia de risco profissional da atividade desenvolvida, mas também na de risco empresarial ou de autoridade, que se traduz no fato de ter trabalhadores ao seu serviço. Contudo, a lei obriga que esta responsabilidade seja transferida para uma seguradora.

Em certos casos, e de acordo com a lei 98/2009, a culpa do trabalhador no AT afasta o direito à reparação:

- Quando o acidente foi dolosamente provocado pelo trabalhador;

- Quando o trabalhador viola as condições de segurança da empresa ou previstas na lei, sem causa justificativa. Considera-se existir causa justificativa se o acidente resultar de incumprimento de lei ou de norma estabelecida pelo empregador da qual o trabalhador, face ao seu grau de instrução ou de acesso à informação, dificilmente teria conhecimento ou, tendo-o, lhe fosse manifestamente difícil entendê-la;

- Quando existe negligência grosseira do trabalhador. Considera-se negligência grosseira o comportamento temerário em elevado e revelante grau, que não se consubstancia em ato ou omissão resultante do hábito ao perigo do trabalho executado, da confiança na experiência profissional ou dos usos e costumes da profissão;

- Quando resulta da privação do uso da razão do trabalhador (ex: trabalhador embriagado);

- Em casos de privação do uso da razão os direitos à reparação mantêm-se:

1. Quando resulta da própria prestação de trabalho (ex: intoxicação causada por manuseio de gás que provoca reações trespoucas);

2. Quando deriva de fatores independentes da vontade do trabalhador (ex.: trabalhador que sofrendo de epilepsia, com conhecimento do empregador, e que tendo tomado todas as precauções necessárias, sofre AT consequência de ataque epilético);

3. Quando o empregador, mesmo sabendo que o trabalhador se encontrava privado do uso da razão, o encarrega de realizar determinada tarefa.

- Quando o acidente é provocado por caso de força maior (ex.: terremoto). Mesmo nos casos em que a responsabilidade do empregador está excluída, ele tem sempre a obrigação de prestar os primeiros socorros ao trabalhador de o transportar para onde possa ser devidamente socorrido.

2.4.2. SEGURANÇA DE MÁQUINAS

Na indústria metalomecânica umas grandes percentagens dos AT estão associadas à utilização de máquinas.

As questões da segurança de máquinas colocam-se em dois planos:

- No plano da conceção, fabrico e comercialização das máquinas;
- No plano da utilização de equipamentos de trabalho.

No âmbito da nova abordagem europeia da prevenção introduzida pelo Ato Único estas duas questões reportam-se a duas áreas distintas, mas complementares. Com efeito,

temos que:

- Por um lado, a segurança de máquinas regulada na Diretiva Máquinas (atualmente, a Diretiva 98/37/CE, de 22 de junho, alterada pela Diretiva 98/79/CE de 27 de outubro) estabelece o conjunto de regras reguladoras de mercado que têm como destinatários os respetivos fabricantes e comerciantes, privilegiando a prevenção de conceção de tais equipamentos. Tais regras estabelecem as exigências máximas que devem ser respeitadas nas legislações e práticas administrativas (por exemplo, Normas Técnicas) dos Estados membros e funcionam como garantia da liberdade de circulação de mercadorias no mercado interno europeu;

- Por outro lado, a segurança na utilização desses equipamentos em situações de trabalho regulada na Diretiva Equipamentos de Trabalho (Diretiva 89/655/CEE de 30 de Novembro, alterada pela Diretiva 95/63/CE de 5 de Dezembro e pela Diretiva 2001/45/CE de 27 de Junho) estabelece o conjunto de regras reguladoras da segurança no trabalho com esses equipamentos que tem como destinatários os empregadores. Tais regras estabelecem as prescrições mínimas que devem ser respeitadas nas legislações e práticas administrativas dos Estados membros e funcionam como garantia da harmonização no progresso das condições de trabalho. Aqueles dois princípios significam, na prática, que: 2 · As regras de segurança das máquinas (Diretiva Máquinas) estabelecidas nos Estados membros visam a regulação do mercado (cariz económico) e não podem ser mais exigentes que a legislação europeia; · As regras de segurança no trabalho com as máquinas (Diretiva Equipamentos de Trabalho) estabelecidas nos Estados membros visam a regulação das condições de trabalho (cariz social) e não podem ser menos exigentes que a legislação europeia.

Estas duas áreas da legislação europeia estão transpostas para a legislação nacional através dos seguintes diplomas:

- Segurança de máquinas: DL 320/01, de 12 de dezembro;
- Segurança do trabalho com equipamentos de trabalho: DL 82/99, de 16 de março.

Resulta daqui que o último diploma referido contém as regras fundamentais no âmbito especificamente considerado na segurança e saúde do trabalho. Todavia, ao regular as prescrições mínimas de segurança e de saúde na utilização de equipamentos de trabalho, não prejudica (até supõe) a legislação relativa às exigências essenciais de segurança no fabrico e na comercialização desses equipamentos.

3. CARACTERIZAÇÃO DO OBJECTO DE ESTUDO

3.1. INDÚSTRIA METALOMECÂNICA EM PORTUGAL

O setor da Metalurgia e da Metalomecânica nacional caracteriza-se por ser a indústria mais exportadora da economia portuguesa, o que demonstra que a alta qualidade e a diversidade dos produtos deste setor são cada vez mais reconhecidas internacionalmente (AICEP Portugal Global, 2018).

Devido ao elevado reconhecimento internacional e à forte capacidade exportadora, os produtos portugueses desta indústria estão presentes em diferentes mercados externos, nomeadamente em Espanha, Alemanha, França, Reino Unido, Itália, Angola e Estados Unidos da América.

O setor da metalurgia e da metalomecânica tem vindo a crescer de forma significativa nos últimos anos, sendo considerado o principal exportador nacional. E os números são bastante esclarecedores: de acordo com os dados divulgados pela Associação dos Industriais Metalúrgicos, Metalomecânicos e Afins de Portugal (AIMAAP), em 2018 as exportações do mês de dezembro registaram um crescimento homólogo de 20,5% para 1.418 milhões de euros.

O trabalho consistente que tem vindo a ser feito ao longo dos últimos anos pelas empresas do setor, que investiram fortemente em qualidade, fatores de diferenciação, inovação e formação dos recursos humanos, posicionando-se junto de empresas de referência e nos mercados mais exigentes.

A indústria metalomecânica engloba todos os processos inerentes à transformação de matérias-primas, sobretudo metais, mas não só, nos produtos pretendidos. De um modo geral estas indústrias são compostas por uma área administrativa e uma área fabril ou operacional. A área operacional tem como atividades base os processos de preparação de material, corte, maquinação, soldadura, tratamento de superfícies, montagem de componentes, metrologia, entre outras. Estes processos podem ser efetuados por diversas máquinas convencionais ou de Controlo Numérico Computorizado (CNC), dependendo a sua escolha da finalidade da indústria metalomecânica, do produto alvo e das exigências do mercado. Interligado ao tipo de máquinas-ferramentas, está o perfil profissional dos operadores. De um modo genérico existem dois tipos de funcionários: os que possuem formação académica (engenheiros Mecânicos, engenheiros industriais, etc.) e os funcionários com formação técnica (técnico de máquinas-ferramentas)

Profissionais da Metalurgia e Metalomecânica Editor, IEFP, 2010).

Nesta indústria os tipos de produção utilizados dividem-se em três grupos: produção em linha - contínua, produção intermitente e produção unitária. As fases de produção habituais nesta indústria são:

- Seleção da matéria-prima e metodologias de fabrico.
- Seleção dos processos de maquinação das superfícies das peças.
- Definição da sequência de operações.
- Seleção do equipamento e ferramentas para as operações de maquinação.
- Determinação dos critérios dimensionais e tolerâncias operacionais para as operações.

O setor da metalomecânica abrange as divisões da CAE (rev.3), do CAE 24 ao CAE 33.

3.2. ELEMENTOS DE RISCO ASSOCIADOS À INDÚSTRIA METALOMECÂNICA

Na indústria metalomecânica, os processos produtivos estão associados à utilização de máquina e ferramenta, sendo de extrema importância o cumprimento dos requisitos de segurança de funcionamento, de modo a minimizar a projeção de materiais assim como evitar ou impedir a interação do trabalhador com os elementos de risco das máquinas e dos materiais.

Os principais riscos a que estão expostos os trabalhadores quando maquinam peças metálicas são, agarramento, enrolamento, arrastamento, aprisionamento, corte, corte por cisalhamento, golpe ou decepamento, esmagamento, choque ou impacto, abrasão ou fricção, ejeção de fluidos e elevada pressão, projeção de objetos, perda de estabilidade, perfuração, picadela (Portal empresarial).

Os acidentes quando ocorrem são, regra geral, imputados ao operador que desempenha a tarefa. No entanto as suas verdadeiras causas são, na maioria das vezes, originadas por situações alheias ao trabalhador mais direto, tais como, elementos de proteção em falta, inadequados ou danificados, desenho da máquina incorreto (está pensado unicamente para o produto final e não para a utilização por parte do trabalhador), instalação e montagem da máquina precária (movimenta-se, vibra, etc.), utilização inadequada da máquina (submeter a máquina a esforços para os quais não está dimensionada ou utilizá-la para outros fins que não aqueles a que se destina),

manutenção da máquina deficiente ou inexistente, ferramentas da máquina em mau estado, inadequadas ou gastas, erros de comando (inexistência de sinalização ou instruções dos comandos da máquina), arranque intempestivo da máquina e impossibilidade de paragem da máquina em condições de segurança (inexistência ou deficiência de funcionamento dos sistemas de paragem de emergência) (Portal empresarial).

Embora existam vários processos de soldadura manual e semiautomática os riscos presentes em cada um deles são praticamente os mesmos. As maiores diferenças centram-se nos poluentes químicos emitidos para o meio ambiente, a exposição a radiações (nem todos os processos de soldadura emitem radiação ultravioleta), a exposição ao ruído e o risco de explosão (também não estão presentes em todos os processos).

Os riscos e medidas preventivas associadas a cada um dos processos mais relevantes existentes na generalidade das empresas metalomecânicas, encontram-se resumidamente apresentados no Anexo II.

No entanto, conforme referido no trabalho “A sinistralidade da metalomecânica caracterizada pelas novas variáveis do Eurostat” apresentado por Celeste Jacinto no 8º Congresso Internacional de Segurança, Higiene e Saúde do Trabalho em 2008, existem riscos emergentes no sector das indústrias metalomecânicas inerentes á introdução de novas tecnologias:

- O aparecimento de novas substâncias perigosas;
- Interferência de campos eletromagnéticos com o surgimento de máquinas de controlos eletrónicos;
- Maior complexidade na relação homem-máquina, com possível agravamento do stress mental e emocional;
- Utilização incorreta por desconhecimento ou por violação de barreiras de segurança de nova geração (por exemplo, software de segurança).

Os meios de proteção habitualmente encontrados em indústrias metalomecânicas são utilizados inúmeros sistemas de proteção coletiva, estes garantem a correta proteção do trabalhador. Os equipamentos de proteção coletiva mais utilizados são os dispositivos de comando de duas mãos e dispositivos de paragem de emergência, detetores e resguardos.

Ao longo dos tempos têm sido desenvolvidos e selecionados equipamentos de proteção

individual (EPI) capazes de evitar diversos AT nas indústrias metalomecânicas, sendo já comum e habitual a sua utilização. Os mais utilizados na indústria metalomecânica são os óculos de proteção e viseiras, tampões auditivos e abafadores, aventais de couro, batas, botas em couro, borracha ou material plástico e biqueira de aço e diversos tipos de luvas de proteção.

3.3 ESTATÍSTICAS DE ACIDENTES DE TRABALHO NO SECTOR

É difícil saber quantos AT ocorrem (Samaras, 2001), considerando que a melhor estimativa depende de um número de fatores tais como as definições de AT, a exatidão de notificação de todos os acidentes, e da efetiva existência de um verdadeiro sistema de análise ao invés de simples compilação de dados. Os números reais dos AT que ocorrem no mundo não são conhecidos devido à falta de sistemas de notificação e de registo competentes e comparáveis. Mundialmente, o número de AT tem diminuído nos últimos anos nos países industrializados, embora ainda estejamos perante um problema grave.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 362/93, de 15 de outubro, incumbe ao Ministério do Trabalho e Solidariedade Social, através da respetiva Direcção-Geral de Estudos, Estatísticas e Planeamento, o apuramento e difusão regular de estatísticas sobre AT e doenças profissionais, nos termos da delegação de competências do Instituto Nacional de Estatística naquela Direcção-Geral. Contudo, o Decreto-Lei n.º 143/99, de 30 de abril, permite que o Instituto de Seguros de Portugal estabeleça estatísticas específicas sobre lesões profissionais, de modo que representem o conjunto do país e ramos de atividade económica, destinadas ao controlo e supervisão dos riscos profissionais.

Relativamente às estatísticas nacionais, não se encontraram registos específicos de acidentes relacionados com a indústria metalomecânica, nem uma classificação por tipos de máquinas, como primeiro fator causador de lesão. Estatísticas nacionais sobre AT com máquinas, referentes ao ano de 1998, apresentam como acidentes mais frequentes os ferimentos com máquinas, representando cerca de 44% (DETEFP, 1998), as lesões mais frequentes foram nas mãos e as causas mais frequentes a “perda de controlo sobre máquinas, ferramentas, meios de transporte (...), em 17,9% dos acidentes”. Informação mais atual (DEPP, 2003) demonstra que as “Indústrias transformadoras” e a “Construção” foram responsáveis por quase metade do total de AT que originaram dias perdidos, considerando como uma explicação possível, o tipo de trabalho e certamente o volume de emprego. Esta informação, refere-se ao número de

AT ocorridos no ano de 2010, no continente, regiões autónomas e no estrangeiro, e abrange todas as atividades económicas.

No 8º Congresso Internacional de Segurança, Higiene e Saúde do Trabalho (integrado na Campanha Europeia sobre Avaliação de Riscos da Agência Europeia para a SST, sessão plenária de 03/07/2008), a Dra. Celeste Jacinto apresentou uma comunicação sobre a sinistralidade no sector de metalomecânica, caracterizada pelas novas variáveis do Eurostat. Este estudo caracterizou o sector de metalomecânica por ser um sector de elevada sinistralidade. Isoladamente, é aquele que apresenta o maior índice de incidência global: quase 19.000 acidentes totais por 100.000 trabalhadores. No caso dos acidentes mortais, o índice de incidência da metalomecânica (cerca de 16 mortes/100.000 trabalhadores) é quase 4 vezes inferior ao das 20 Indústrias Extrativas (cerca de 62 mortes/100.000 trabalhadores). Pode-se concluir que os trabalhadores da metalomecânica correm um risco de morte relativamente baixo, mas são aqueles que, a nível nacional, estão mais expostos ao risco de acidente não-mortal. Na variável contacto, os acidentes mortais dão-se essencialmente devido a queda e esmagamento (cerca de 49%) e pancada em objeto (cerca de 16%). Nos acidentes não mortais, estes ocorrem por pancada em objeto (cerca de 37%), contacto com agentes cortantes, afiados ou ásperos (cerca de 18%) e constrangimento físico do corpo (cerca de 16%). De uma forma geral, o mecanismo do acidente “típico” não mortal neste sector, é caracterizado pela pancada por objeto (cerca de 37%), provocado por transbordo, emissão ou fuga, em cerca de 57% dos casos. O acidente “típico mortal” neste sector, é caracterizado pela queda, esmagamento (cerca de 49%) e provocado por escorregamento, em cerca de 80% dos casos. De acordo com este estudo, em nenhum outro sector as quedas têm um peso relativo tão elevado, na morte dos trabalhadores.

De acordo com informação do Boletim Estatístico De AT de 2019, publicação do Gabinete de Estratégia e Planeamento do Ministério da Solidariedade e da Segurança Social, constata-se que o sector metalúrgico e metalomecânico é o segundo sector onde, ocorreram maior número de acidentes, e que os valores são variam entre 12% e 16%, conforme demonstrado no quadro seguinte. Assim, tendo em conta estes dados, considera-se relevante e pertinente o estudo dos AT numa indústria deste sector.

ANO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TOTAL ACIDENTES TRABALHO	240018	217393	215632	209183	193611	195578	203548	208457	207576	209390
TOTAL ACIDENTES TRABALHO INDÚSTRIA METALOMECÂNICA	38 801	29 380	29 013	27 230	25 761	26 142	26 406	24 956	25 506	26 302
% ACIDENTES DE TRABALHO NA INDÚSTRIA METALOMECÂNICA	16	14	13	13	13	13	13	12	12	13

Tabela 1 - AT. na Ind. Metalomecânica (Série Cronológica Acidentes de Trabalho 2006-2017)

4. DEFINIÇÃO DO ESTUDO

4.1. METODOLOGIA

A metodologia utilizada para a concretização dos objetivos definidos é:

- Recolher informação relativa aos AT ocorridos na empresa do sector metalomecânico;
- Analisar a informação recolhida nas participações de AT ocorridos na empresa, utilizando um dos métodos de investigação de AT;
- Verificar se existem relações quanto ao número e gravidade dos acidentes com idade, antiguidade, categoria profissional, data, hora, dia da semana, tipo de tarefa.
- Identificar o conjunto de fatores organizacionais que potenciam a ocorrência de falhas humanas, incumprimento de regras de segurança, incluindo a não utilização ou neutralização dos dispositivos de segurança, equipamentos de proteção, falta de cumprimento dos requisitos legais;
- Propor medidas preventivas, que, se aplicadas, poderão ser o fator principal na redução ou eliminação de muitas das possíveis fontes de perigo para os trabalhadores expostos.

Sendo este estudo realizado com base na análise da informação recolhida na empresa **ISCORE**, relativa a um determinado período de tempo, sobre os AT registados em toda a organização, considera-se este um *Estudo Transversal*, aplicado a uma *Amostra* constituída por todos os trabalhadores que sofreram AT num período compreendido entre os anos 2014 e 2019.

A metodologia utilizada foi a de *Investigação Aplicada* numa indústria metalomecânica específica (**ISCORE**), inserida num sector de atividade onde se verificam índices de sinistralidade elevados, ou seja, este estudo deverá contribuir para a redução da sinistralidade, em primeira análise nesta organização específica e num sentido mais lato neste sector de atividade.

A abordagem *Qualitativa/Quantitativa* dos tipos de AT na **ISCORE** e o respetivo tratamento estatístico, isto é, a sua quantificação, utilizando as *Variáveis* a seguir apresentadas:

- Quantificar o número de AT;

- Caracterizar os AT por causa de acidente, por tipo de lesão, por parte do corpo atingida, por total de dias perdidos, por data, por dia da semana, por distribuição horária, por distribuição etária e por categorias profissionais.

Com a análise *Documental* destes dados que tem por base a informação, em contexto real, registada nas participações de acidentes ocorridos e respetivos relatórios, pretende-se investigar quais as influências na ocorrência de AT nesta indústria metalomecânica o que permitirá delinear medidas de atuação baseadas nos aspetos críticos identificados, no sentido de minimizar a probabilidade de ocorrência de acidentes.

4.2. CARACTERIZAÇÃO DA INDÚSTRIA DE SERVIÇOS METALOMECÂNICOS

A empresa **ISCORE**, tem como âmbito de intervenção a manutenção e montagem industrial nas áreas de eletromecânica e elétrica, design e conceção de soluções industriais e infraestrutura de apoio à obra. Servir os parceiros e ajudar no crescimento, satisfazendo as necessidades tanto da entidade empresarial como dos trabalhadores apresenta-se como principal missão.

Como política apresenta a aposta na melhoria contínua da qualidade dos seus processos e serviços, nos âmbitos da Qualidade, Ambiente e Segurança, bem como da eficácia do seu sistema integrado no cumprimento dos requisitos dos clientes, fornecedores, aplicáveis no âmbito da prestação de serviços e execução das atividades com o objetivo de estabelecer uma relação de proximidade com os clientes, indo de encontro à satisfação das suas necessidades e expectativas. Assume o compromisso de cumprir com a legislação, regulamentos e normativos aplicáveis em vigor e outros requisitos que a organização tenha como critério, com o objetivo de prevenir, eliminar ou reduzir não conformidades, acidentes profissionais e impactes ambientais. Pretende contribuir para uma organização mais ampla, com preocupações sociais, procurando que a satisfação das necessidades de hoje, dos clientes internos e externos, bem como outras partes interessadas relevantes, não comprometam o equilíbrio no futuro.

O ADN da empresa aposta desta forma no crescimento, na transparência e na responsabilidade, sendo a sua intervenção no mercado de manutenção industrial reconhecido tendo sido eleita a empresa portuguesa que mais cresceu na Europa no decorrer do ano passado.



Figura 7–Organograma da ISCORE

Na figura 8 estão representados os processos identificados na ISCORE.

Os processos mais significativos e específicos da atividade desenvolvida pela **ISCORE**, assim como, riscos e medidas preventivas associadas a cada um, encontram-se resumidamente apresentados no Anexo I – Avaliação de riscos dos Postos de Trabalho, tendo sido elaborado pelos serviços de segurança e saúde no trabalho da empresa.

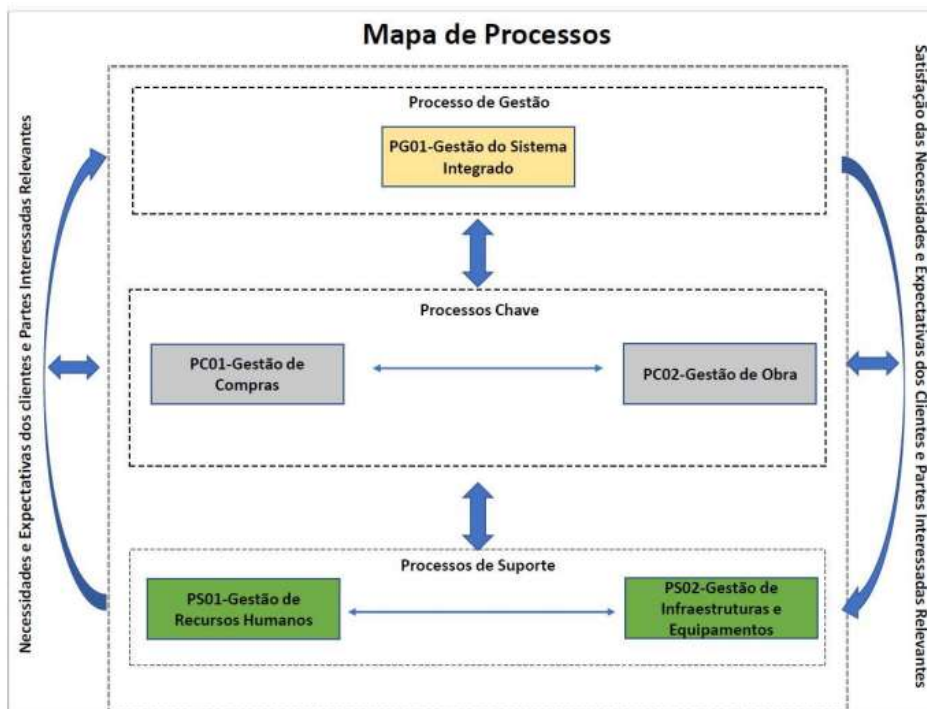


Figura 8– Diagrama de Processos da ISCORE

O estabelecimento dispõe de uma estrutura interna que assegura as atividades de primeiros socorros, de combate a incêndios e de evacuação de instalações, estando definidas as medidas que devem ser adotadas e a identificação dos trabalhadores responsáveis pela sua aplicação, bem como assegurados os contactos necessários com as entidades externas competentes para realizar aquelas operações.

Para além dos riscos associados aos diferentes ambientes de trabalho, as operações

de manutenção envolvem riscos específicos, que podem incluir o contacto com equipamentos ou instalações em funcionamento.

Têm impacto para a materialização destes perigos a forma e organização das tarefas pelas equipas de manutenção, bem como o tipo de instalação, equipamento e contexto de intervenção e condições de execução.

Assim, de uma forma genérica os principais perigos associados à atividade de manutenção, na perspetiva das empresas prestadoras de serviços desta natureza, encontram-se sumarizados por família conforme apresentado seguidamente.

De acordo com os resultados da avaliação de riscos dos postos de trabalho na **ISCORE** (Anexo I), verifica-se que a empresa apresenta maiores níveis de risco por agentes mecânicos, agentes físicos, agentes químicos, incêndios/explosões e condução de veículos.

A **ISCORE** é uma empresa que aposta em equipas jovens, dinâmica e qualificada.

No ano de 2018 a empresa atingiu o seu máximo de trabalhadores, chegando aos 457 trabalhadores, sendo 22% pessoal administrativo e os restantes são operacionais.

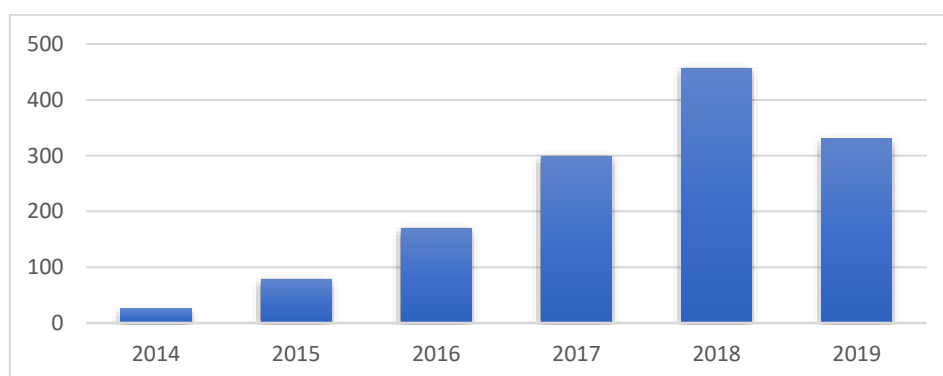


Gráfico 1 – Variação anual do número de trabalhadores da ISCORE

5. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Na **ISCORE**, o registo de AT é efetuado de acordo com as seguintes classificações:

- Número de acidentes de trabalho;
- Por causa de acidente,
- Por tipo de lesão, por partes do corpo atingidas e por total de dias perdidos;
- Por data, por dia da semana e por distribuição horária;
- Por distribuição etária e por categorias profissionais;

Atualmente os registos de acidentes de trabalho na **ISCORE**, não passada disso mesmo. Com este trabalho pretendemos identificar, analisar e avaliar os principais fatores de risco que levam à sinistralidade laboral, tendo em conta alguns de acidentes mais comuns que podem ser aqui identificados.

Este estudo permite identificar as causas dos acidentes de trabalho o que nos leva a encontrar formas de prevenção eficaz, permitindo proceder à avaliação das medidas preventivas existentes, da necessidade de as implementar ou melhorar. Deste modo, e com base em dados fornecidos pela **ISCORE**, procedeu-se a uma classificação dos acidentes de trabalho, relativa a acidentes de trabalho ocorridos num período de 6 anos, correspondentes aos anos de 2014 a 2019.

5.1 ÍNDICES GLOBAIS ANUAIS DE SINISTRALIDADE LABORAL

De acordo com a Lei n.º 98/2009, de 04 de setembro, artigo 8º, é considerado AT 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.

O AT de que resulte a morte ou lesão grave do trabalhador, ou que assuma particular gravidade na perspetiva da segurança no trabalho, deve ser comunicado no imediato à Empresa “X” pelo respetivo empregador e por esta à ACT num prazo de 24H.

Após um acidente devem ser suspensos todos trabalhos que sejam suscetíveis de destruir ou alterar os vestígios do acidente, sem prejuízo da assistência a prestar às vítimas. Deverá igualmente ser impedido o acesso a pessoas não autorizadas, máquinas e materiais, exceto os meios de socorro e assistência às vítimas.

É da responsabilidade do Técnico de Segurança da **ISCORE**, sem prejuízo da competência atribuída a outras entidades, realizar ou promover a realização do inquérito sobre as causas do AT, de acordo com os impressos definidos, procedendo com a maior

brevidade à recolha dos elementos necessários.

Para este tratamento estatístico da sinistralidade na organização utilizam-se índices de sinistralidade, os quais permitem avaliar quantitativamente o seu desempenho no que respeita à segurança nos locais de trabalho. Os índices utilizados são o índice de frequência, índice de gravidade, índice de incidência e índice avaliação da gravidade, ou índice de duração.

Índice de Frequência (IF) define-se como o número de acidentes com baixa ocorridos na organização, num dado período de tempo em cada milhão de horas - homem trabalhadas no mesmo período, calculado pela seguinte expressão:

$$IF = (N^{\circ} \text{ de acidentes trabalho c/ baixa} / \text{Total de horas trabalhadas}) \times 10^6$$

Índice de Gravidade (IG) – representa o número de dias de trabalho perdidos pelo conjunto de trabalhadores acidentados num dado período de tempo em cada mil horas x homens trabalhadas nesse período de tempo, calculado pela seguinte expressão:

$$IG = (N^{\circ} \text{ de dias baixa} / \text{total de horas trabalhadas}) \times 1000$$

Índice de Incidência – é o número total de acidentes, ocorridos num dado período de tempo por cada mil trabalhadores, calculado pela seguinte expressão:

$$II = (N^{\circ} \text{ Total de acidentes} / N^{\circ} \text{ médio de trabalhadores}) \times 1000$$

O objetivo da empresa é zero acidentes de trabalho nas instalações, tendo como referência, os índices de sinistralidade.

Índice de avaliação da gravidade (IAG) - com este indicador consegue-se mesurar a gravidade dos acidentes ocorridos. Tem como objetivo calcular o número médio de dias perdidos por acidente, durante o ano em consideração.

$$IAG = IG/IF$$

Os resultados obtidos para o período entre 2014 e 2019 são os seguintes:

Ano	DADOS						ÍNDICES			
	N.º médio trab.	Nº Horas Trab.	N.º de acidentes			Total Dias Perdidos	Frequência	Gravidade	Incidência	Duração
			Com baixa	Sem baixa	Total		(IF)	(IG)	(II)	(I(D))
2014	26	18710	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
2015	78	283072	2	0	2	78	7,07	0,28	25,64	39,00
2016	170	352665,5	23	5	28	55	65,22	0,16	135,29	2,39
2017	299	481933	20	18	38	569	41,50	1,18	66,89	28,45
2018	457	840477	23	28	51	550	27,37	0,65	50,33	23,91
2019	331	455937,5	21	31	52	312	46,06	0,68	63,44	14,86

Tabela 2 – Índices anuais de sinistralidade na ISCORE, de 2014 a 2019

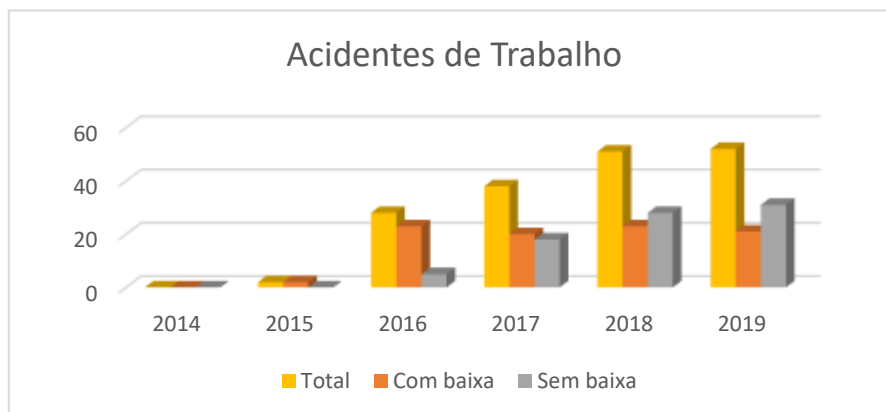


Gráfico 2 – Nº de acidentes de trabalho, acidentes com e sem baixa, entre 2014 e 2019

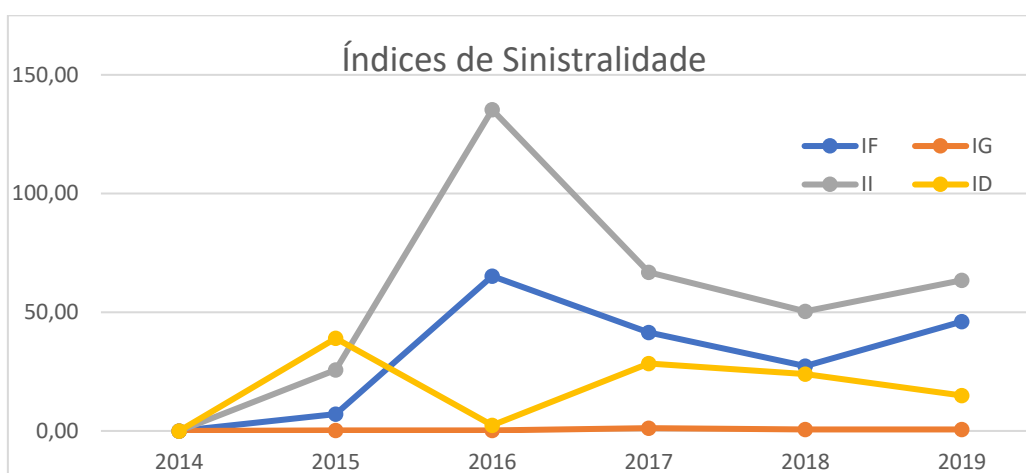


Gráfico 3 – Representação gráfica dos índices de sinistralidade entre 2014 e 2019

Estes indicadores são uma fonte de informação sobre os acidentes ocorridos na **ISCORE**, embora para uma análise mais aprofundada das causas e gravidade, fosse necessária uma análise mais aprofundada e articulada com outros elementos de estudo mais detalhados. Os índices (II, IF, IG, ID) apurados pela organização, são os índices definidos pela OIT; sendo o seu apuramento obrigatório, tem por objetivo fornecer dados comparáveis entre empresas, sectores, etc.

No quadro abaixo estão representados dados relativos à **ISCORE** que demonstram a evolução da sinistralidade durante o período de seis anos, decorrido entre 2014 e 2019.

Podemos verificar que houve um grande aumento de trabalhadores ao longo destes seis anos, bem como o número de acidentes.

O número mais baixo de acidentes de trabalho foi 0, registado em 2014 (primeiro ano de atividade da empresa ISCORE) e o ano com mais acidentes foi o de 2019, com 52

acidentes registados. O número médio de acidentes, relativo ao período em estudo (2014 a 2019), foi de 28,5 acidentes por ano, sendo que 13,67 são acidentes que não deram origem a baixa e 14,83 acidentes deram origem a baixa, o que implicou 260,67 dias de trabalho perdido por ano devido a acidentes de trabalho.

O número de dias perdidos devido a AT varia entre 0 em 2014 e 569 em 2017.

Verifica-se ainda que no ano com mais acidentes de trabalho com baixa (23) se verifica em 2018 e coincide com o ao em que temos mais trabalhadores.

Já no ano de 2019 temos mais acidentes sem baixa (31), que coincide com o ano em que tem mais horas trabalhadas. Estas variações influenciam os valores dos índices de sinistralidade.

5.2. CAUSAS DE ACIDENTES

Causas	Queda	Choque com objetos	Atingido por objetos	Atingido por partículas	Corpos estranhos	Entalado	Esforço Excessivo	Substâncias Quentes	Produtos Químicos	Contacto Máq.	Contacto Ferramentas	Acid. Viação	Falta Atenção	Outros	Totais
Meses															
2014															0
2015						1			1						2
2016	4		5	4	1	1	3		2	1	3	1	3		28
2017	5		11	7	1	4	3		2		3		2		38
2018	3		14	5	7		3	1		3	7		7	1	51
2019	2	10	6	6	2	14	1	1		1	5		3	1	52
Total	14	10	36	22	11	20	10	2	5	5	18	1	15	2	171

Tabela 3 – Caudas de AT, na ISCORE, ente 2014 e 2019

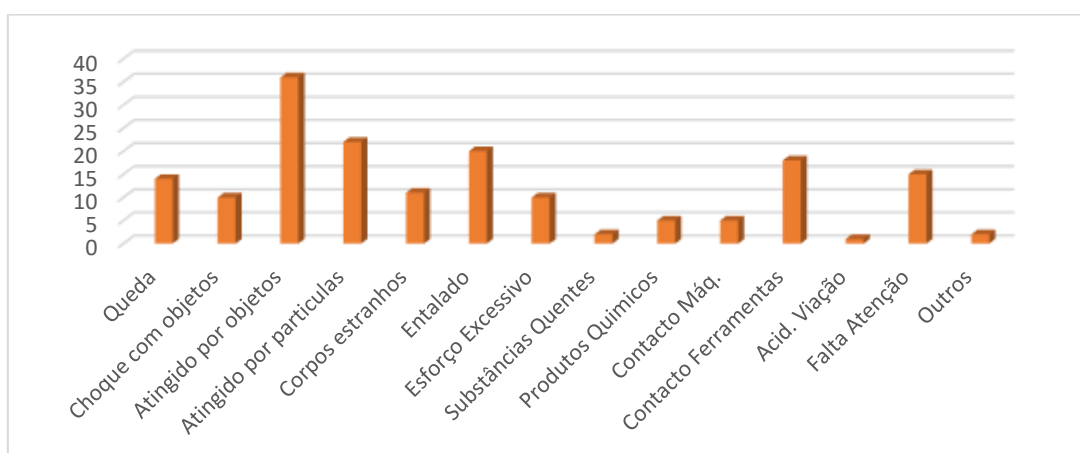


Gráfico 4 - Nº de AT por causas, ISCORE, entre 2014 e 2019

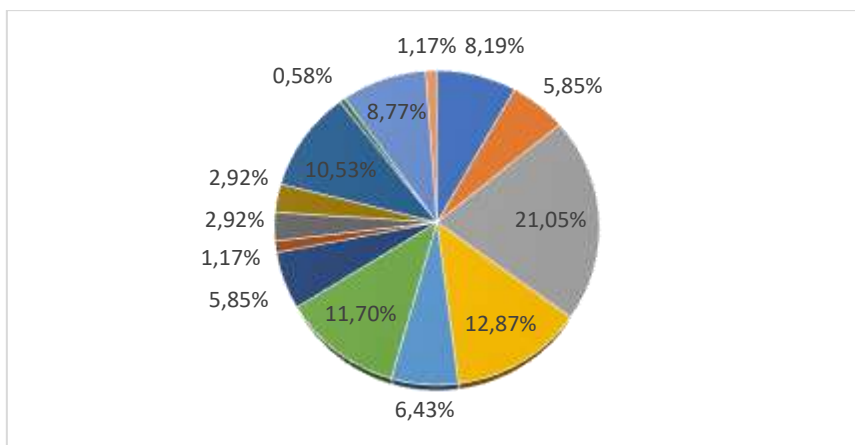


Gráfico 5 - % de AT por causa, ISCORE entre 2014 e 2019

Da análise dos gráficos anteriores conseguimos concluir que as principais causas dos acidentes no período de 2014 a 2019 são:

- Atingido por objetos (21,05%);
- Atingido por partículas (12,87%);
- Entalamento (11,07%);
- Contacto com ferramentas (10,53%).

Verifica-se que em quase um quarto (21,05%) dos acidentes a causa foi “atingido por objeto”, estando esta causa quase 10% acima da se segunda causa de acidentes de trabalho, que foi “atingido por partículas”.

5.3. CONSEQUÊNCIAS DOS ACIDENTES DE TRABALHO

5.3.1 TIPOS DE LESÕES

Lesão	Ferida	Lesões	Amputação	Fratura Simples	Fratura Exposta	Luxações	Entorses	Queimaduras	Traumatismo Simples	Traumatismo Exp.	Contusão	Totais
2014												0
2015	1							1				2
2016	9	3		2	2	2	4	2			4	28
2017	11	6	1	2		5	5	1	1		6	38
2018	15	9		8		3	6	2	2	1	5	51
2019	13	10		9	1	5	4	3	2		4	51
Total	49	28	1	21	3	15	19	9	5	1	19	170
Total %	28,82%	16,47%	0,59%	12,35%	1,76%	8,82%	11,18%	5,29%	2,94%	0,59%	11,18%	100,00%

Tabela 4 – Tipos de Lesões, ISCORE, entre 2014 e 2019

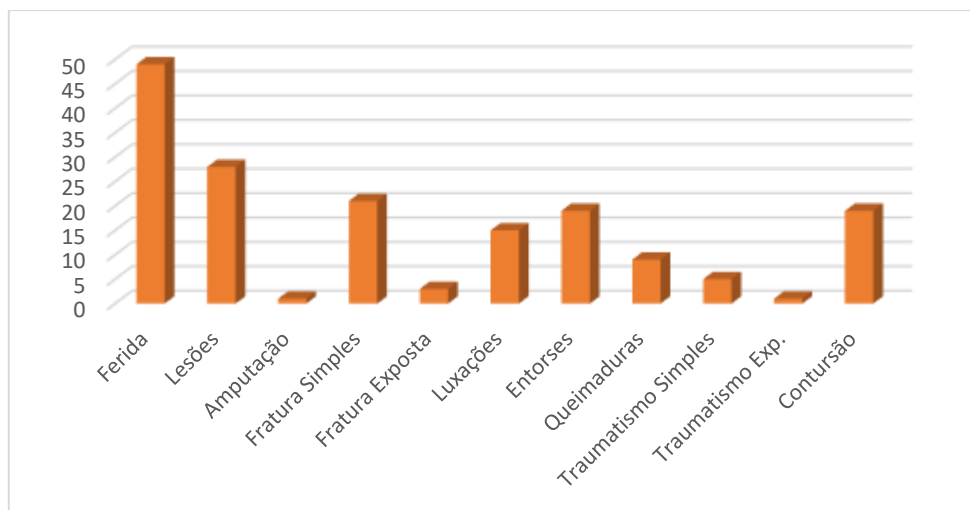


Gráfico 6 – Nº de Acidentes de trabalho por tipo de lesões, ISCORE, entre 2014 e 2019

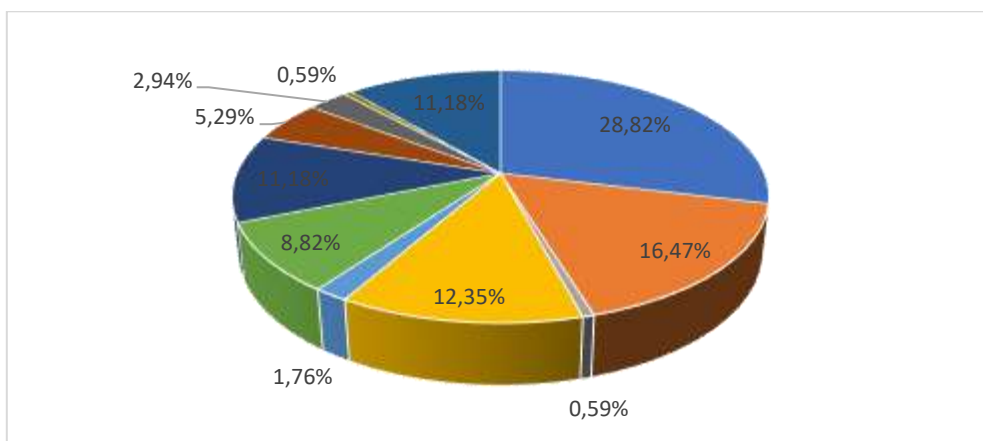


Gráfico 7 - % de Acidentes de trabalho por tipo de lesões, ISCORE, entre 2014 e 2019

Relativamente à natureza da lesão, os quatro tipos de natureza da lesão mais frequentes nos acidentes de trabalho na empresa ISCORE foram:

- Ferida (28,82%),
- Lesões (16,47%);
- Fraturas (12,35%)
- Entorses (11,18%) e Contusão (11,18%).

Quase metade dos AT ocorridos, mais propriamente 45,29%, originaram feridas ou lesões superficiais, sendo estes os dois valores mais elevados na empresa.

5.3.2. PARTE DO CORPO ATINGIDA

Local	Cabeça	Olhos	Pescoço	Tronco	Membros Superiores	Membros Inferiores	Mão	Pes	Orgãos internos	Multiplos	Bens Materiais	Totais
Meses												
2014												0
2015							2					2
2016	3	4		2	5	2	7	2		2	1	28
2017	1	5		3	7	5	13	1		3		38
2018	2	10	1	3	3	5	14	8		5		51
2019	3	3		3	6	10	17	10				52
Total	9	22	1	11	21	22	53	21	0	10	1	171
Total %	5,26%	12,87%	0,58%	6,43%	12,28%	12,87%	30,99%	12,28%	0,00%	5,85%	0,58%	100,00%

Tabela 5 – Parte do corpo atingida, ISCORE, entre 2014 e 2019

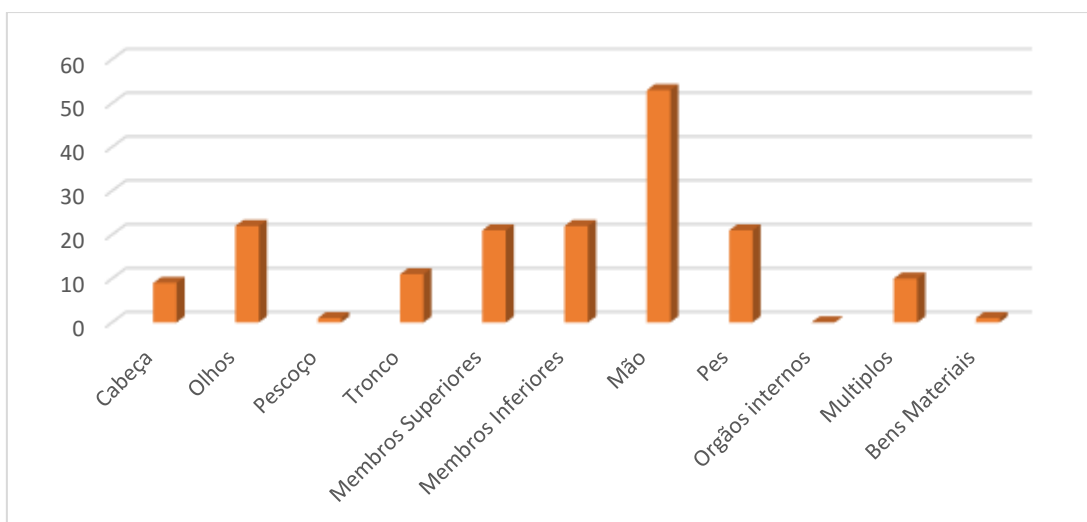


Gráfico 8 – Nº de acidentes de trabalho por parte do corpo atingido, ISCORE, entre 2014 e 2019

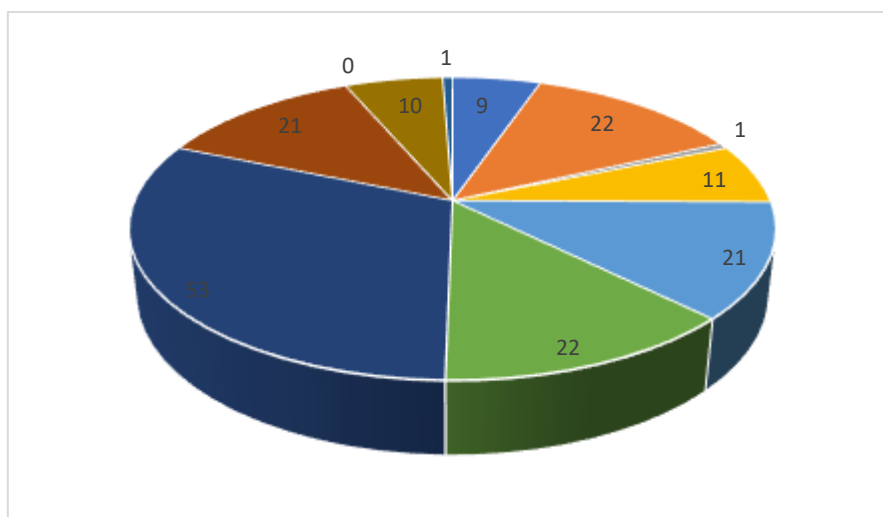


Gráfico 9 - % de acidentes de trabalho por parte do corpo atingido, ISCORE, entre 2014 e 2019

Relativamente à localização da lesão, ou seja, à parte do corpo atingida pelo acidente, verificamos que as zonas do corpo mais afetadas por acidentes de

trabalho na empresa ISCORE foram:

- Mãos (30,99%),
- Membros inferiores e Olhos (12,87%);
- Membros Superiores e Pés (12,28%)
- Entorses (11,18%) e Contusão (11,18%).

As mãos foram as partes do corpo mais atingidas (30,99%) seguida membros inferiores e olhos (12,87%), e os membros superiores e pés (12,28%), ficaram muito próximos dos anteriores.

5.3.3 DIAS DE TRABALHO PERDIDOS POR MÊS

Local	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Totais
Meses													
2014													0
2015										25	31	22	78
2016		1	1	3		11	1	8	7	8	1	14	55
2017		28	31	58	30	60	26	81	49	25	111	70	569
2018	20	42	35	17	33	20	76	117	39	58	57	36	550
2019	11	18	27	9	34	18	12	63	59	47	5	9	312
Total	31	89	94	87	97	109	115	269	154	163	205	151	1564
Total %	1,98%	5,69%	6,01%	5,56%	6,20%	6,97%	7,35%	17,20%	9,85%	10,42%	13,11%	9,65%	100,00%

Tabela 6 – Dias de trabalho perdidos por mês, ISCORE, entre 2014 e 2019

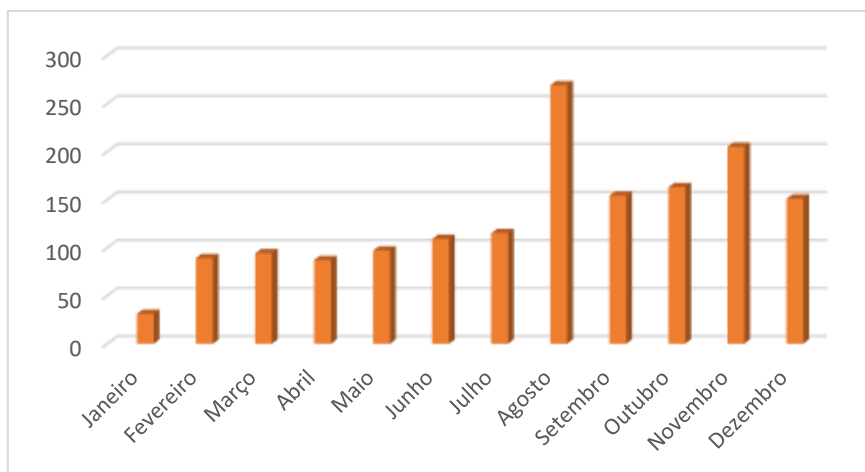


Gráfico 10 – Dias de trabalho perdidos devido a acidentes de trabalho por mês, ISCORE, entre 2014 e 2019

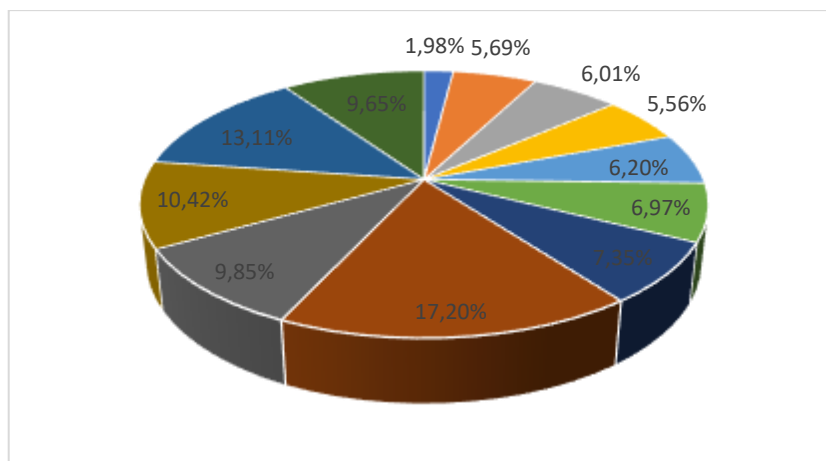


Gráfico 11 - % média de dias de trabalho perdidos devido a AT por ano, ISCORE, entre 2014 e 2019

Durante o período de análise da empresa ISCORE, desde 2014 a 2019, verificou-se que foram perdidos 1564 dias de trabalho neste período, que dá uma média de 223,43 dias de trabalho por ano.

5.4. CARACTERÍSTICAS DO ACIDENTE DE TRABALHO

5.4.1 DATA DO ACIDENTE

Meses	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Totais
2014													0
2015										25	31	22	78
2016		1	1	3		11	1	8	7	8	1	14	55
2017		28	31	58	30	60	26	81	49	25	111	70	569
2018	20	42	35	17	33	20	76	117	39	58	57	36	550
2019	11	18	27	9	34	18	12	63	59	47	5	9	312
Total	31	89	94	87	97	109	115	269	154	163	205	151	1564
Total %	1,98%	5,69%	6,01%	5,56%	6,20%	6,97%	7,35%	17,20%	9,85%	10,42%	13,11%	9,65%	100,00%

Tabela 7 – Dias de trabalho perdidos por mês devido a AT, ISCORE, entre 2014 e 2019

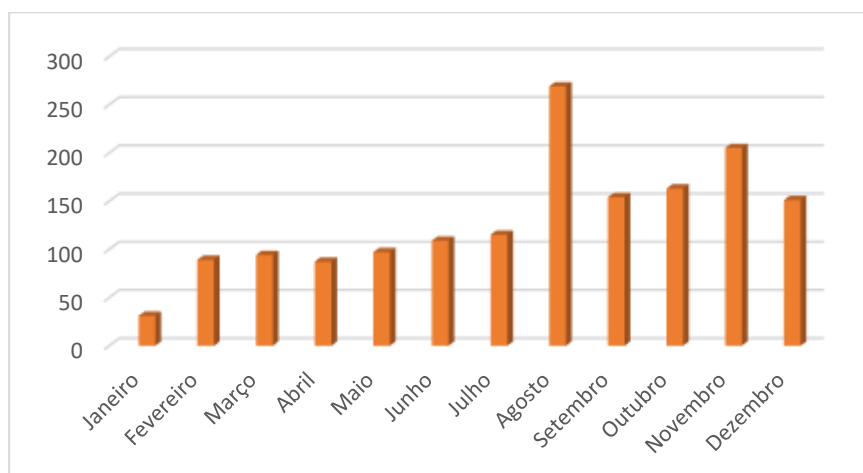


Gráfico 12 – Nº de dias de trabalho perdidos devido a acidentes de trabalho por data, ISCORE, entre 2014 e 2019

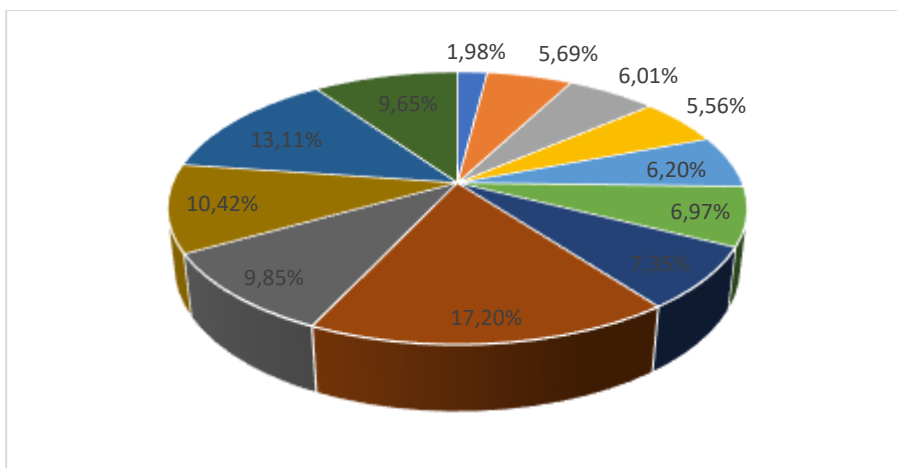


Gráfico 13 - % de dias de trabalho perdidos devido a acidentes de trabalho por data, ISCORE, entre 2014 e 2019

Analisando os dados obtidos verificamos que a ocorrência dos acidentes de trabalho por mês, ao longo dos anos em estudo, na ISCORE, os meses que mais apresentaram acidentes de trabalho foram:

- Agosto (17,20%);
- Novembro (13,11%);
- Outubro (10,42%)

O mês do ano onde se verifica o maior número de AT, corresponde ao mês de agosto, mês onde se verifica o maior acréscimo de trabalho na empresa ISCORE.

O mês em que foram perdidos menos dias de trabalho por acidentes foi o mês de janeiro que corresponde ao mês em que a empresa tem menos trabalho.

5.4.2 DIA DA SEMANA

Dia da Semana	Segunda-Feira	Terça-Feira	Quarta-Feira	Quinta-Feira	Sexta-Feira	Sábado	Domingo	Totais
<i>Ano</i>								
2014								0
2015			1	1				2
2016	8	3	5	6	4	1	1	28
2017	11	3	4	12	6	1	1	38
2018	11	5	10	15	7	2	1	51
2019	13	6	7	12	8	3	3	52
Total	43	17	27	46	25	7	6	171
Total %	25,15%	9,94%	15,79%	26,90%	14,62%	4,09%	3,51%	100,00%

Tabela 8 – Acidentes por dia da semana, ISCORE, entre 2014 e 2019

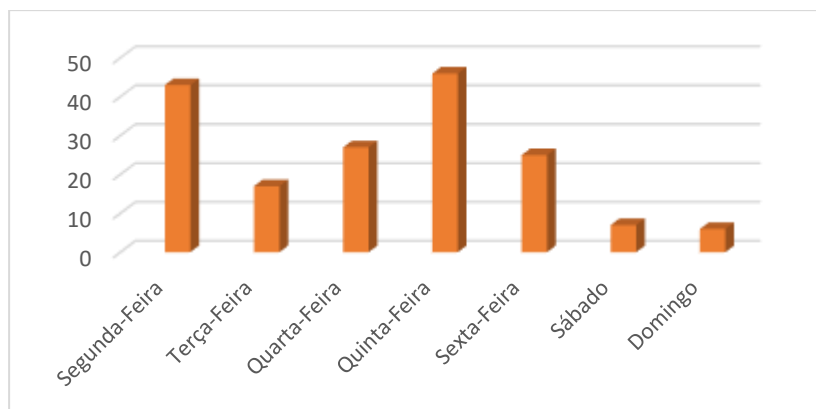


Gráfico 14 – N° de acidentes de trabalho por dia da semana, ICORE, entre 2014 e 2019

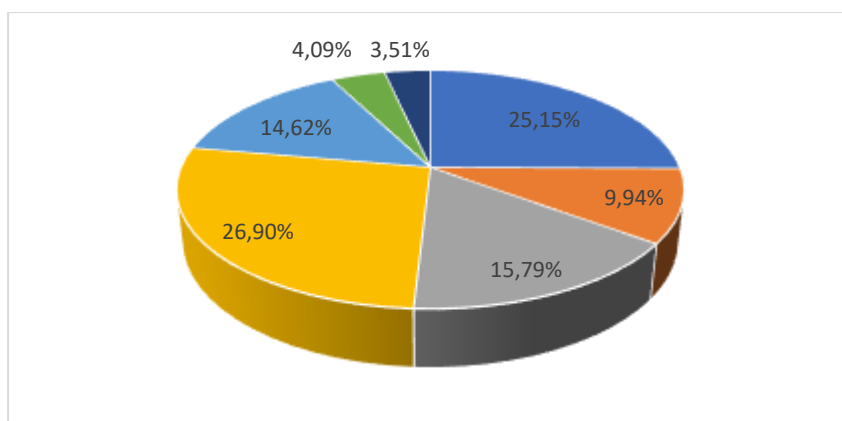


Gráfico 15 - % de acidentes de trabalho por dia da semana, ICORE, entre 2014 e 2019

Analisando os dados obtidos verificamos que a ocorrência dos acidentes de trabalho por dia de semana, ao longo dos anos em estudo, na ISCORE, os dias da semana que mais apresentaram acidentes de trabalho foram:

- Quinta-feira (26,90%);
- Segunda-feira (25,15%);

5.4.3 HORA DOS ACIDENTES

Hora	00:00 às 00:59	02:00 às 02:59	03:00 às 03:59	04:00 às 04:59	05:00 às 05:59	06:00 às 06:59	07:00 às 07:59	08:00 às 08:59	09:00 às 09:59	10:00 às 10:59	11:00 às 11:59	12:00 às 12:59	13:00 às 13:59	14:00 às 14:59	15:00 às 15:59	16:00 às 16:59	17:00 às 17:59	19:00 às 19:59	20:00 às 20:59	21:00 às 21:59	22:00 às 22:59	23:00 às 23:59	Totais
Ano																							
2014																							0
2015	1													1									2
2016	1						1	1	1	4	3	3		4	3	2	1	1	1		1		27
2017	2	1				1		3	2	2	3	5	4		6	6	2	1					38
2018			1	1		1	1	3	6	11	3	7	5	1	5	2	1	1	1		1		51
2019			1		1	1	1	3	4	3	3	1	4	2	5	9	6	3	2		2	1	52
Total	4	1	2	1	1	3	3	10	13	20	12	16	13	8	19	19	10	6	4	0	4	1	170
Total %	2,35	0,59	1,18	0,59	0,59	1,76	1,76	5,88	7,65	11,76	7,06	9,41	7,65	4,71	11,18	11,18	5,88	3,53	2,35	0,00	2,35	0,59	100,00

Tabela 9 – Acidentes de trabalho por hora, ISCORE, entre 2014 e 2019

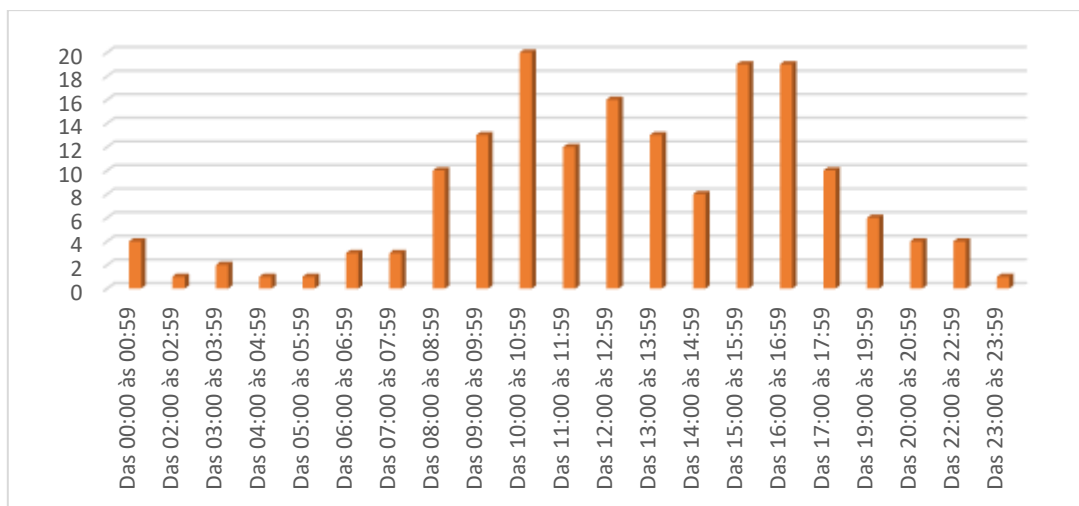


Gráfico 16 – Nº de acidentes de trabalho por hora do dia, ISCORE, entre 2014 e 2019

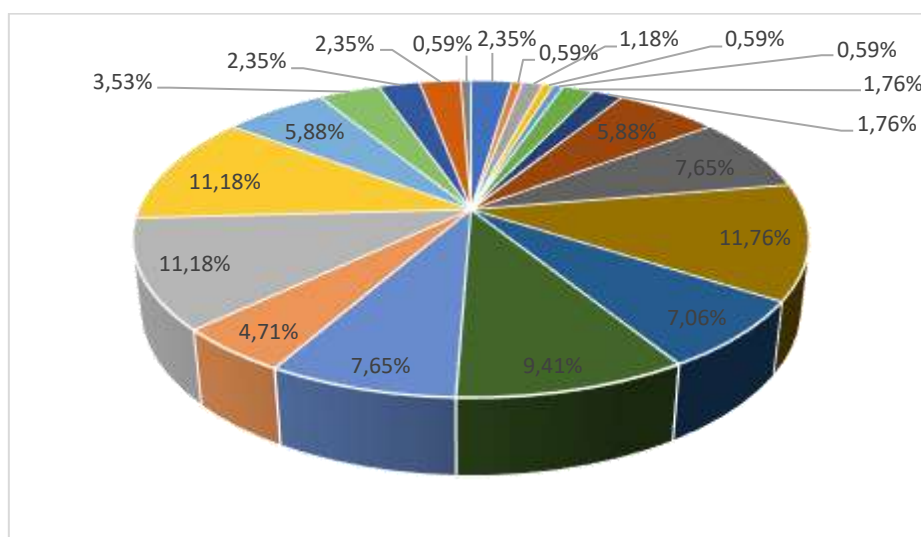


Gráfico 17 - % de acidentes de trabalho por hora do dia, ISCORE, entre 2014 e 2019

Analisando os dados obtidos verificamos que a ocorrência dos acidentes de trabalho por hora do dia, ao longo dos anos em estudo, na ISCORE, as horas da semana que mais apresentaram acidentes de trabalho foram:

- Das 10:00 às 10:59 (11,76%);
- Das 15:00 às 15:59 e das 16:00 às 16:59 (11,18%);

O período horário em que ocorrem mais acidentes é o das 10:00 às 10:59 com 17,6%. Observa-se que entre as 10:00 e as 16:00 ocorreram 34,12% dos acidentes. Este facto pode ter como justificação, ser este o período de maior intensidade de trabalho, e por coincidir com o horário de almoço, que poderá ser justificado também pela pressão para concluir determinada tarefa.

Dados gerais publicados pelo Gabinete de Estratégia e Planeamento (2010), o período horário em que ocorreram mais acidentes foi o das 10.00 horas (13,4%), que coincide

com o que se passa na empresa ISCORE.

5.5 CARACTERÍSTICAS DO TRABALHADOR

5.5.1 GRUPO ETÁRIO

Idade	<20	21 - 25	26-30	31-35	36-40	41-45	45-50	51-55	56-60	61-65	>65	Totais
Ano												
2014												0
2015				1			1					2
2016			1	2	6	9	8	2	1		1	28
2017		2	3	3	7	9	6	8	3	1		38
2018	1	6	2	9	11	8	5	9	4	2		51
2019		1	5	3	2	10	12	7	6	4	2	52
Total	1	9	11	18	26	36	32	26	14	7	3	171
Total %	0,58%	5,26%	6,43%	10,53%	15,20%	21,05%	18,71%	15,20%	8,19%	4,09%	1,75%	100,00%

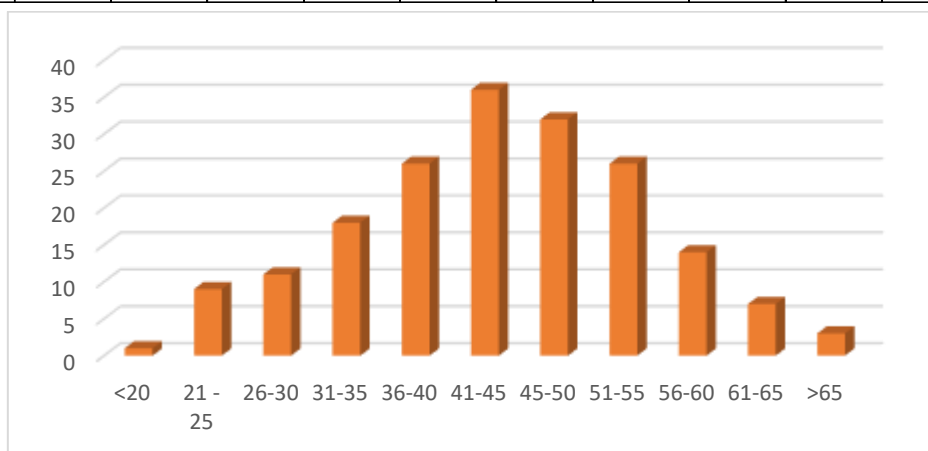


Gráfico 18 – Nº de acidentes de trabalho por grupo etário, ISCORE, entre 2014 e 2019

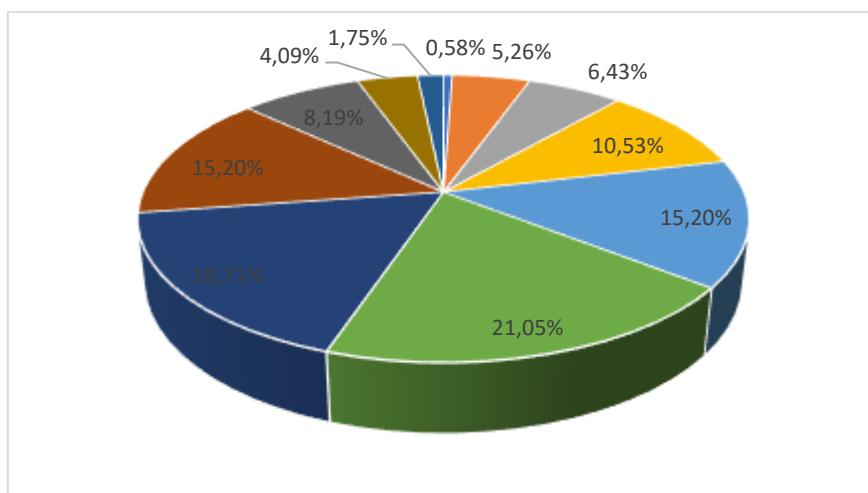


Gráfico 19 - % de acidentes de trabalho por grupo etário, ISCORE, entre 2014 e 2019

Analisando os dados obtidos verificamos que a distribuição dos acidentes de trabalho por idade, ao longo dos anos em estudo, na ISCORE:

- Dos 41 aos 45 (21,05%);
- Dos 45 aos 50 (18,71%);

- Dos 36 aos 40 e dos 51 aos 55 (15,20%).

Podemos verificar que o maior número de acidentes trabalho ocorre na faixa etária dos 41 aos 50 (21,05%).

Verifica-se que mais de metade dos acidentes ocorreu com trabalhadores entre os 36 e os 55 anos (70,18%). Contudo, estes dados podem não refletir uma tendência, uma vez que não identificam o número de trabalhadores que cada grupo etário contém.

No estudo sectorial realizado pelo Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro para o IAPMEI, é referido que mais de 50% dos acidentes ocorreram com trabalhadores com idade entre os 30 e os 49 anos, sendo o escalão mais atingido o dos 35 a 39 anos. Dados publicados em 2010 em “Estatísticas em síntese”, demonstram que cerca de três quartos dos acidentes ocorrem com trabalhadores entre os 25 e os 54 anos (77,6%).

5.5.2 CATEGORIA PROFISSIONAL

Categoria	Encarregados	Serralheiro Civil	Mecânicos	Soldador	Tubista	Eletricista	Trabalhador não especializado	TSST	Engenheiros	Gerente	Administrativo	Totais
2014												0
2015		1					1					2
2016		11	3	3	2	2	7					28
2017	2	12	6	8	2	1	7		1		1	38
2018	1	27	2	14	6	1	1					51
2019	1	22	5	11	4	2	7				1	52
Total	4	73	16	36	14	6	23	0	1	0	2	171
Total %	2,34%	42,69%	9,36%	21,05%	8,19%	3,51%	13,45%	0,00%	0,58%	0,00%	1,17%	100,00%

Tabela 11 – Acidentes de trabalho por categoria profissional, ISCORE, entre 2014 e 2019

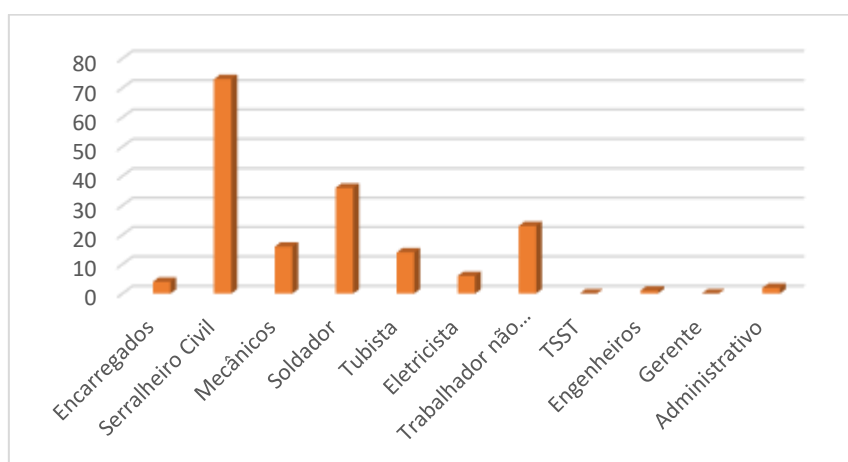


Gráfico 20 – Nº de acidentes de trabalho por categoria profissional, ISCORE, entre 2014 e 2019

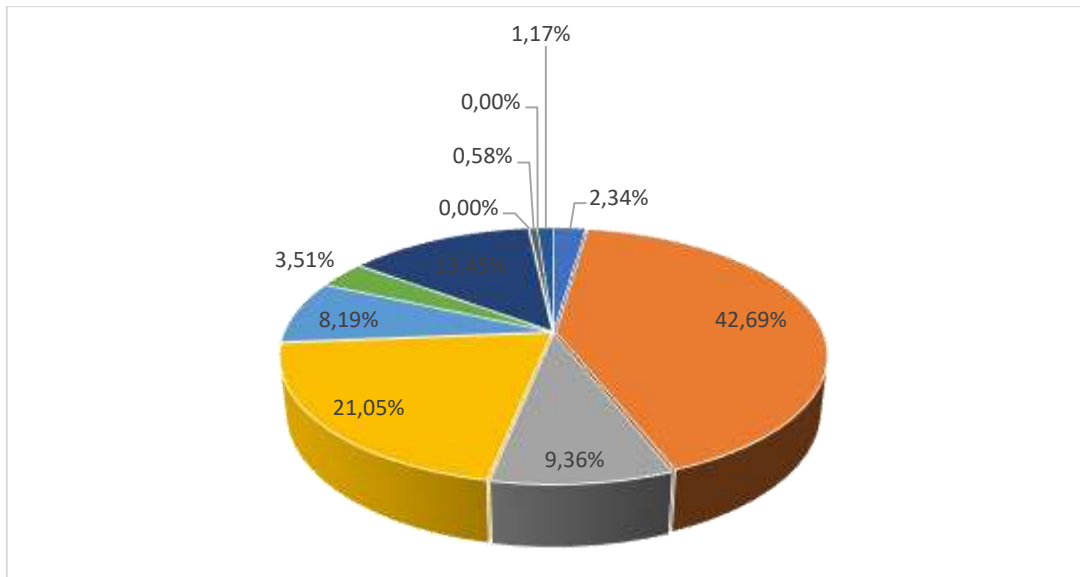


Gráfico 21 - % de acidentes de trabalho por grupo etário, ISCORE, entre 2014 e 2019

Analisando os dados obtidos verificamos que a distribuição dos acidentes de trabalho por categoria profissional, ao longo dos anos em estudo, na ISCORE:

- Serralheiro Civil (42,69%);
- Soldador (21,05%);
- Trabalhador Não especializado (13,45%);
- Tubistas (8,19%)

Na ISCORE Os valores apresentados na ISCORE enquadram-se no quadro geral do país e do sector, em que a maioria dos acidentes de trabalho não mortais ocorrem em trabalhadores que utilizam ferramentas de mão ou em trabalhadores não especializados, estes últimos por serem o grupo que normalmente exerce a sua atividade em condições de trabalho mais adversas. Estes valores vão ao encontro dos dados gerais publicados pelo Gabinete de Estratégia e Planeamento (2010), em que cerca de metade dos acidentes, o sinistrado trabalhava com ferramentas de mão (26,4%) ou estava em movimento (24,2%).

5.6. CUSTOS RELATIVOS A SEGUROS ACIDENTES DE TRABALHO

Os custos relativos a seguro de acidentes de trabalho, não têm relação direta com o número de acidentes ocorridos. Só existe um agravamento do Seguro quando se verifica um acidente mortal.

Os dados da tabela abaixo, referem-se ao custo relativo a seguro de acidentes de trabalho a dividir pelos gastos com pessoal, multiplicado por um fator de 1000, no período de 2014 a 2019 na empresa ISCORE.

Ano	(Seguro acidentes trabalho/Gastos Pessoal)/1000	Nº Acidentes
2014	5,4	0
2015	6,9	2
2016	7,3	28
2017	7,4	38
2018	9,7	51
2019	9,8	52

Tabela 12 – Relação entre o custo do seguro de acidentes de trabalho e o gasto com trabalhadores, ISCORE, entre 2014 e 2019

5.7. MEDIDAS DE PREVENÇÃO

Fazendo uma análise dos resultados relativamente aos acidentes de trabalho no período de 2014 a 2019 chegamos aos seguintes resultados:

Análise Acidentes de Trabalho		
Índices de Sinistralidade	Nº de acidentes de trabalho	No último ano foi quando se registou o maior número de acidentes de trabalho (52 acidentes de trabalho). Os valores de índices de sinistralidade média para os anos em estudo foi de: IF = 31,20 IG = 0,49 II = 56,93 ID = 14,86
Circunstâncias do	Causas dos acidentes	<ul style="list-style-type: none"> • Atingido por objetos (21,05%); • Atingido por partículas (12,87%); • Entalamento (11,07%); • Contacto com ferramentas (10,53%).
Consequências do Acidente	Tipo de Lesão	<ul style="list-style-type: none"> • Ferida (28,82%), • Lesões (16,47%); • Fraturas (12,35%) • Entorses (11,18%) e Contusão (11,18%).
	Parte do Corpo Atingida	<ul style="list-style-type: none"> • Mãos (30,99%), • Membros inferiores e Olhos (12,87%); • Membros Superiores e Pés (12,28%) • Entorses (11,18%) e Contusão (11,18%).

	Dias de trabalho perdidos	Durante o período de análise, verificou-se que foram perdidos 1564 dias de trabalho neste período, que dá uma média de 223,43 dias de trabalho por ano.
Características do Acidente	Mês do Ano	<ul style="list-style-type: none"> • Agosto (17,20%); • Novembro (13,11%); • Outubro (10,42%)
	Dia da Semana	<ul style="list-style-type: none"> • Quinta-feira (26,90%); • Segunda-feira (25,15%);
	Hora do Dia	<ul style="list-style-type: none"> • Das 10:00 às 10:59 (11,76%); • Das 15:00 às 15:59 e das 16:00 às 16:59 (11,18%);
Características do Trabalhador	Grupo Etário	<ul style="list-style-type: none"> • Dos 41 aos 45 (21,05%); • Dos 45 aos 50 (18,71%); • Dos 36 aos 40 e dos 51 aos 55 (15,20%).
	Categoria Profissional	<ul style="list-style-type: none"> • Serralheiro Civil (42,69%); • Soldador (21,05%); • Trabalhador Não especializado (13,45%); • Tubistas (8,19%)

Tabela 13 – Tabela resumo do AT mais frequente, ISCORE

Perante os resultados obtidos a necessidade de reduzir a ocorrência do mesmo tipo de acidentes, sugere-se a implementação de algumas medidas preventivas:

Medidas construtivas ou de engenharia:

- Prover as máquinas de proteção para eliminar os acidentes por projeção de objetos e entalamentos.
- Utilizar sistemas de segurança de máquinas apropriados ao nível de acesso requerido.
- Analisar a necessidade de alterar os equipamentos de proteção coletivos e individual para diminuir os acidentes que originam ferimentos nos membros e lesões nos olhos.
- Desenvolver processos de manutenção programada dos equipamentos.

- Verificar periodicamente dos equipamentos de trabalho de acordo com o DL 50/2005 dispositivos de proteção dos equipamentos,
- Promover a rotatividade das tarefas pelos trabalhadores de forma a diminuir os acidentes provocados pela não rotatividade de tarefas.

Medidas organizacionais:

As medidas organizacionais propostas para minimizar o número de AT são:

- Elaboração de instruções de trabalho com vista a evitar erros cometidos pelos trabalhadores (Anexo VI);
- Disponibilizar equipamentos de trabalho concebidos e com as características corretas para o fim em que são utilizados;
- Controlo das horas de descanso dos trabalhadores;
- Desenvolver estratégias de gestão e planeamento que impeçam influências negativas na segurança (a pressa em resultado de atraso na entrega de trabalhos não deve ser um fator de insegurança).
- Desenvolver estratégias para diminuir o stress laboral;
- Organizar uma equipa de trabalho para fazer as investigações de acidentes, nas atividades de avaliação de risco e no planeamento de ações corretivas;
- Ter em consideração que a distribuição de tarefas ou postos de trabalho deve assegurar as seguintes situações:
 - Aumento do número de trabalhadores para desenvolver as tarefas;
 - Rotatividade de tarefa por trabalhadores;
 - Promover pausas durante a jornada laboral.

Medidas de informação e de formação

As medidas de informação e formação para minimizar o número de AT são:

- Formação de acolhimento para os novos trabalhadores, sobre os procedimentos e métodos de trabalho da empresa.
- Formação na área de noções básicas de segurança, higiene e saúde no trabalho;
- Formação específica na área da segurança e higiene e saúde no trabalho no exercício da atividade
- Formação/sensibilização nos cuidados a ter com as ferramentas manuais.

6.DISCUÇÃO DOS RESULTADOS

Uma das metodologias de controlo mais utilizada para a compreensão dos índices de sinistralidade, é a análise estatística dos acidentes de trabalho, pois permite um conhecimento efetivo da sinistralidade laboral e a consequente definição de ações corretivas e de prioridades no controlo dos diferentes riscos para melhorar a prevenção e evitar que os mesmos acidentes se repitam.

A análise de ocorrência (incidente/acidente) pode identificar várias medidas de controlo de risco que falharam ou que, se tivessem sido implementadas, podem interromper a sequência de fatores que levaram a ocorrência do evento.

Assim devemos ser elaborar uma lista de todas as medidas alternativas para prevenir eventos adversos similares.

Algumas das medidas serão mais difíceis de serem implementadas que outras, mas isso não impede a sua inclusão na relação de possíveis medidas de controlo de risco.

O momento para se avaliar estas limitações é posterior à investigação, quando as medidas a serem implementadas serão selecionadas e elencadas de forma prioritária em função da sua exequibilidade, prazo e custo.

Assim, é necessário proceder à avaliação de cada uma das possíveis medidas de controlo de risco baseado na sua capacidade de prevenir recorrências e se pode ser implementada com sucesso ou não, baseada no resultado recorrentes da investigação.

Para se proceder ao cálculo dos índices de sinistralidade da ISCORE, tomou-se como referência a Tabela da Organização Mundial de Saúde (OMS).

CLASSIFICAÇÃO	Índice de Frequência (IF)	Índice de Gravidade
	OMS	OMS
Muito Bom	<20	<0,5
Bom	20 a 40	0,5 a 1
Médio	40 a 60	1 a 2
Mau	60 a 100	>2

Tabela 14 – Tabela da Organização Mundial de Saúde

Os índices estatísticos mais utilizados são os de frequência, gravidade e avaliação da gravidade, os quais refletem a extensão e probabilidade do risco, bem como a severidade do dano. Estes indicadores, apresentam um conjunto de valores guia que permitem determinar o enquadramento da sinistralidade laboral, definidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

CLASSIFICAÇÃO	Índice de Frequência (IF)		Índice de Gravidade	
	OMS	ISCORE	OMS	ISCORE
Muito Bom	<20	_____	<0,5	0,49
Bom	20 a 40	31,2	0,5 a 1	_____
Médio	40 a 60	_____	1 a 2	_____
Mau	60 a 100	_____	>2	_____

Tabela 15 – Tabela de comparação dos índices de frequência e gravidade da ISCORE com a OMS

Comparando a média dos índices de frequência (31,2) e de gravidade (0,49) da **ISCORE** de 2014 a 2019, com a tabela classificativa emitida pela Organização Mundial de Saúde, pode concluir-se que o desempenho da **ISCORE**, foi Bom / Muito Bom.

Relativamente às causas dos acidentes, os resultados obtidos estão dentro do esperado, pois conforme referido no trabalho apresentado por Celeste Jacinto (2008), as principais causas de acidentes de trabalho, no período de 2001 a 2003, no sector metalomecânico são as seguintes: Pancada por objeto 37%; Contacto com agentes cortantes, afiados ou ásperos 18% e Constrangimento físico do corpo 16%. Como causas imediatas são identificadas neste estudo a Perda de controlo (32%), na ISCORE as quedas representaram 8,19%, o Transbordo, fuga, emissão (25%), não identificada esta causa na ISCORE e Esforços excessivos (16%), que na ISCORE representaram 5,85% das causas de acidentes, salientando o facto da classificação/terminologia utilizada na empresa não corresponder integralmente à terminologia da OIT.

Este é um resultado esperado, considerando que na indústria metalomecânica a movimentação manual abrange uma vasta gama de atividades, tais como o transporte de materiais no local de trabalho, carga e descarga de produtos, manuseamento, embalagem, armazenagem, etc. Muitas destas tarefas podem resultar em quedas e projeção de objetos, esforço excessivo, etc. Uma vez que os processos produtivos estão associados à utilização de máquina-ferramenta, uma das causas de acidentes principais será a projeção de materiais e a interação do trabalhador com os elementos de risco das máquinas e dos materiais.

Segundo dados gerais do Gabinete de Estratégia e Planeamento, as extremidades foram as partes do corpo mais atingidas em que 37,5% as extremidades superiores e 25,3% as extremidades inferiores.

Os dados obtidos pela empresa ISCORE relativamente aos membros superiores (43,27%, isto considerando os valores obtidos para as mãos e membros superiores), fica acima do valor estatístico.

Relativamente aos membros inferiores (25,15%, considerando os membros inferiores e

os pés), o valor fica ligeiramente abaixo aos valores estatísticos.

Comparando os valores obtidos neste estudo com os dados relativo às indústrias transformadoras em 2010, publicados no estudo sectorial realizado pelo Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro para o IAPMEI, verificamos que:

- foram registados 18 189 acidentes em ausência (sem baixa), 39 111 acidentes com ausência (com baixa) e como consequência 1.417.311 dias de trabalho perdidos devido a acidentes de trabalho.
- Segundo este estudo, 30,2% dos acidentes de trabalho não mortais não provocaram qualquer ausência ao trabalho e 46,6% provocaram ausências inferiores a um mês.
- Dos acidentes de trabalho não mortais, 69,8% originaram 6 088 165 dias de ausência ao trabalho, os acidentes de trabalho que motivaram períodos de baixa superiores a 29 dias, representaram 78,5% do total de dias de trabalho perdidos.

No caso de da ISCORE 47,95 % dos acidentes de trabalho não mortais não provocaram qualquer ausência ao trabalho e 52,05% provocaram ausências ao trabalho, ou seja, baixas médicas.

No estudo, “ESTATÍSTICAS *em síntese*” do Gabinete de Estratégia e Planeamento, mais de metade do total de acidentes de trabalho (53,9%), os sinistrados sofreram apenas “feridas e lesões superficiais, logo o valor da empresa ISCORE está dentro da estatística.

Na maioria das indústrias metalomecânicas, a presença de elementos como arestas cortantes de materiais metálicos, ferramentas de corte e de polimento, engenhos de furar, prensas, entre outros, e a existência de saliências e aberturas em máquinas-ferramentas é constante, levando a diversas situações de risco, e a ISCORE não é diferente das indústrias do setor. A presente destes tipos de risco para o setor já justificação este tipo de lesões e feridas em elevado número, relativamente aos outros setores de atividade.

Esta característica do sector, é demonstrada no estudo apresentado por Celeste Jacinto (2008), que aponta como uma das principais causas de acidentes de trabalho no sector metalomecânico o “contacto com agentes cortantes, afiados ou ásperos”, representado 18% dos casos.

O dia da semana onde se verifica o maior número de acidentes de trabalho na empresa ISCORE corresponde à quinta-feira, que corresponde ao meio da semana e onde o

cansaço se começa a verificar. O seguinte dia onde se verifica o maior número de acidentes de trabalho na empresa ISCORE corresponde à segunda-feira, que pode ser justificado por ser o primeiro dia de trabalho após o descanso.

No estudo sectorial realizado pelo Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro para o IAPMEI, é referido que mais de 50% dos acidentes ocorreram com trabalhadores com idade entre os 30 e os 49 anos, sendo o escalão mais atingido o dos 35 a 39 anos. Dados publicados em 2010 em “Estatísticas em síntese”, demonstram que cerca de três quartos dos acidentes ocorrem com trabalhadores entre os 25 e os 54 anos (77,6%).

Verifica-se que na ISCORE mais de metade dos acidentes ocorreu com trabalhadores entre os 36 e os 55 anos (70,18%). Contudo, estes dados podem não refletir uma tendência, uma vez que não identificam o número de trabalhadores que cada grupo etário contém.

Conforme referido por Raiz Norman (1989), chefe de divisão no Gabinete de Segurança do Trabalho e Estatísticas da Saúde - Bureau of Labor Statistics- United States Department of Labor, existem estudos anteriores, datados de 1977, que apresentaram resultados contraditórios para determinar os grupos etários mais propensos a acidentes de trabalho, mas novos dados mostram que os trabalhadores mais jovens sofrem mais acidentes e trabalho, embora muitas vezes não tão graves. Estas conclusões foram obtidas com base em informações de mais de um milhão de trabalhadores com registos de remuneração de agências em 30 Estados Americanos que participaram no programa durante o ano de 1977, examinando a distribuição etária dos trabalhadores acidentados em relação à sua exposição por parte da indústria e profissão, e observando características da lesão e os custos associados à idade do trabalhador lesionado.

Existem várias interpretações de diversos autores da relação entre idade e lesões no trabalho. Alguns investigadores não encontraram diferenças significativas na incidência de lesões entre os vários grupos etários. Outros referem uma taxa de acidentes mais elevada, tanto para jovens e os grupos de trabalhadores mais velhos em comparação com os trabalhadores pertencentes aos grupos etários médios, concluindo que no grupo etário de 28-47 anos é registada a maior taxa de acidentes. Outros ainda concluem que a frequência de acidentes diminuiu à medida que a idade aumenta para os trabalhadores com mais de 25,2 anos. Essas diferentes interpretações da relação entre acidentes de trabalho e idade foram aumentadas por fundamentação contraditória: As taxas de acidentes são tendencialmente menores nos trabalhadores mais velhos, porque eles são mais experientes, maduros, e estão mais atentos aos perigos no local de trabalho; inversamente, trabalhadores mais velhos têm maiores taxas de acidentes por causa de

descuido crescente no ambiente de trabalho que lhe é familiar, desprezo dos riscos e declínio dos reflexos, audição e visão. Os dados indicam o efeito positivo da experiência em evitar lesões e na formação e motivação de novos trabalhadores, para reduzir a ocorrência de lesões no local de trabalho. Por outro lado, os mais jovens têm maiores taxas de acidentes, porque eles são mais imprudentes, inexperientes com os riscos no local de trabalho, e têm normalmente a seu cargo os trabalhos pesados; por contraste, os trabalhadores mais jovens têm menores taxas de acidentes, porque têm reflexos superiores e menor exposição a trabalhos mais perigosos, que exigem maior experiência. Existe a nível mundial uma reconhecida incapacidade para recolher dados uniformes sobre a exposição e acidentes sobre quaisquer grupos homogêneos de trabalhadores, quer pela indústria ou profissão, sendo esta considerada a principal razão para a divergência destes pontos de vista (Eurostat: Metodologia para a Harmonização das Estatísticas Europeias de Acidentes de Trabalho, 1992)

Aparentemente parece haver uma relação direta entre a idade e a ocorrência do número de acidentes nos locais de trabalho e a antiguidade ou tempo de trabalho. A maior quantidade de acidentes que ocorrem com os jovens pode ser explicada pela pouca experiência e talvez pelo maior número de trabalhadores jovens, uma vez que os mais velhos são menos contratados. Esta tendência para os grupos etários até aos 45 anos de idade sofrerem mais acidentes que os grupos etários mais velhos, pode ser explicada pelo facto dos trabalhadores com mais idade poderem estar em posições hierárquicas superiores, executando tarefas mais ligadas à gestão em vez de tarefas operacionais a que está associado maior grau de risco. Como referido por Pinto (1996), os jovens ainda não tiveram tempo de habituar o seu corpo aos riscos do seu local de trabalho, pelo que a inexperiência dos mais jovens pode também aparentemente explicar a ocorrência de mais acidentes neste grupo etário. A circunstância dos jovens sofrerem mais acidentes, vem relacionado na literatura com o facto dos jovens, em geral e os homens em particular (em oposição ao género feminino), apresentarem tendência para níveis inferiores de percepção ao risco ou maior permissividade à exposição ao risco.

O cruzamento dos resultados obtidos com as referências bibliográficas possibilitou a identificação das causas de acidente mais prováveis ou comuns; entre outras, salientando-se deficiências ao nível de:

- Formação: a formação dos trabalhadores em Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho é praticamente nula;

- Percepção /Compreensão: existe enraizado um conceito fatalista de certos acidentes de trabalho, considerados “menores, inevitáveis e inerentes”, como cortes, pancadas, etc.
- Cultura: a maioria das causas dos acidentes de trabalho é de natureza indireta, ou seja, resultam de deficiências de planeamento, organização e gestão da prevenção, o que significa a existência duma frágil política de segurança na empresa;
- Equipamentos: não é efetuada manutenção preventiva, alguns equipamentos são antigos e outros foram alterados/adaptados;
- Organização: as ações preventivas sugeridas são medidas de engenharia, organizacionais e de formação, sendo dever dos empregadores implementá-las e dos trabalhadores colaborar para o sucesso das mesmas;
- Análises aos acidentes: aparentemente não são efetuadas análises aos acidentes de trabalho, apenas as legalmente obrigatórias;
- Proteção individual e coletiva: não adequados, não utilizados, falta de formação/sensibilização para a sua utilização. O simples fornecimento de equipamentos de proteção individual não garante a proteção do trabalhador, uma vez que incorretamente utilizados, podem comprometer a sua segurança.

7. CONCLUSÕES

A indústria metalomecânica enfrenta atualmente um decréscimo do volume de trabalho devido a vários fatores mundiais.

A melhoria contínua dos sistemas produtivos é assim fulcral para a continuidade das empresas num mercado cada vez mais competitivo.

A segurança apesar de muitas vezes ser considerada o “parente pobre” das organizações é um bom ponto de partida para a melhoria contínua, pois esta expõe eventuais debilidades que possam existir no seio da organização. Nesse sentido, e uma vez que, a empresa de acolhimento, é um dos principais *players* a nível nacional no setor, é do seu interesse melhorar o seu sistema de gestão SST.

Para a realização da dissertação adotou-se uma metodologia específica para a investigação e análise de acidentes de trabalho, o RIAAT, por duas razões, por se tratar de um processo sequencial e intuitivo para o investigador e, porque já existe uma prática semelhante na empresa na área da qualidade. A empresa em estudo, obteve a certificação do seu Sistema de Gestão da Qualidade.

O ponto de partida para a realização deste trabalho, consistiu no levantamento dos acidentes de trabalho registados ao longo dos últimos 5 anos,

Os resultados do estudo são limitados e devem ser considerados como ponto de partida para uma abordagem, que se considera necessária, de definição e implementação de métodos de investigação de causas e não apenas o cumprimento de uma obrigação legal.

A análise de acidentes de trabalho na empresa em estudo, não revelou qualquer desvio relativamente a dados estatísticos ou outros estudos sobre o tema. O resultado obtido com a realização deste estudo “Análise de Acidentes de

Trabalho numa Indústria Metalomecânica” permite identificar qual a relação entre a ocorrência do acidente e os seguintes parâmetros.

A verificação do cumprimento dos **requisitos legais** é uma necessidade, em relação à **Avaliação de Riscos (AR)** para o conjunto de tarefas investigadas, não existe, ou não há a certeza de ter sido feita, uma vez que não foi possível aceder em tempo útil ao documento referente, tendo sido identificadas algumas situações de risco no decorrer da investigação. Esta é uma boa oportunidade para a empresa proceder à revisão e atualização da sua Avaliação de Riscos (AR).

O **plano de ação** proposto foi elaborado com vista à melhoria contínua dos sistemas de gestão SST da empresa de acolhimento, tendo em conta o levantamento das necessidades observadas *in loco*; as recomendações têm como base o conhecimento técnico adquirido, a consulta de documentação específica, e o contributo fulcral dos profissionais existentes nesta empresa, que se prontificaram a dar a conhecer todos os processos, sugerindo e alertando para algumas situações menos positivas, mas no entanto recorrentes, no seu local de trabalho (Anexo V)

Ao longo do preenchimento dos processos RIAAT foi possível propor medidas que estão ao alcance da empresa de acolhimento para melhorar a sua aprendizagem organizacional, no que toca aos acidentes de trabalho, com o objetivo primordial de que esses acontecimentos não se repitam e que o nível de segurança para os trabalhadores seja melhorado, contribuindo para a melhoria contínua dos sistemas de gestão SST e por sua vez da empresa.

Por fim, elaborou-se um procedimento que deve ser “ativado” a partir do momento em que existe a ocorrência de um AT. Quanto ao *know how* transmitido, podemos dizer a partir deste projeto a empresa dispõe de todos os conteúdos e ferramentas necessárias para a implementação do processo RIAAT e garantir a sua continuidade.

Em resultado da análise de acidentes de trabalho nesta indústria metalomecânica e pelo conhecimento da empresa em estudo, conclui-se que o método de análise de acidentes que seria melhor aceite e praticável, e, portanto, mais proveitoso, seria o processo RIAAT, por duas razões:

A realização desta dissertação salientou a importância de alguns temas suscetíveis de desenvolvimento em outros estudos, designadamente:

- Elaboração de conteúdos programáticos para ações de formação focados nos temas identificados como prioritários no sector metalomecânico;
- Investigação criteriosa dos acidentes de trabalho e não apenas a recolha de dados legalmente exigida, aplicando por exemplo o processo RIAAT.

8. BIBLIOGRAFIA

- Bird, F. E.; Germain G. L.; Clark; M. D.(2007), *Practical Loss Control Leadership*. 3ª Edição. Duluth: Det. Norske Veritas.
- Heinrich, H. (1959). *Industrial Accidents Prevention*. New York, McGraw-Hill.
- Heinrich, H.; Petersen, D.; Roos, N. (1980). *Industrial Accident Prevention: a safety management approach*. New York, MacGraw-Hill.
- Jacinto, C. (2009). *Análise de Acidentes de Trabalho – Método de Investigação WAIT (Work Accidents Investigation Technique)*, Lisboa, Verlag Dashofer.
- Miguel, A. S. (2002). *Manual de Higiene e Segurança do Trabalho*. Porto Editora.
- Roxo, M. (2004). *Segurança e saúde trabalho. Avaliação e controlo riscos*, Almedina.
- Silva, S. (2008). *Culturas de segurança e prevenção de acidentes de trabalho numa abordagem psicossocial: valores organizacionais declarados e em uso*. Edição: Fundação Calouste Gulbenkian, Fundação para a Ciência e a Tecnologia, Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.
- Jacinto, C.; Guedes-Soares C.; Fialho, T., Silva, S.,(2009), *O contributo dos acidentes para o processo de aprendizagem*. - Município de Vila Nova de Gaia.
- Mateus, A. (2010), *Diagnóstico competitivo e análise estratégica – Relatório final*. Sector Metalúrgico e Metalomecânico.
- Vilela, R. (2000). *AT com máquinas – identificação de riscos e prevenção*.
- Almeida, I. M. (2003): *Caminho da análise de acidentes do trabalho*. Brasília, Ministério do Trabalho e Emprego.
- Clarke, R.; Darby, K.; King, K., King, R., Otto, E (1992), *Metodologia para a Harmonização das Estatísticas Europeias de Acidentes de Trabalho*. EUROSTAT
- Jacinto, C. (2008), *Sinistralidade no sector da metalomecânica, caracterizada pelas novas variáveis do Eurostat*. 8º Congresso Internacional de Segurança, Higiene e Saúde do Trabalho Porto: Ordem dos Engenheiros da Região Norte.
- Lima, M. L. (1999). Percepção de riscos e culturas de segurança nas organizações. In *Psicologia*, Vol. XII (2).
- Mello, A. (2008), *Acidentes de Trabalho: Generalidades - Investigação*, 8º Congresso Internacional de Segurança, Higiene e Saúde do Trabalho. Porto: Ordem dos Engenheiros da Região Norte.
- Silva, S.; Lima, M.L. (2002) *Culturas de segurança e aprendizagem com acidentes*. In J. Vala, M. Garrido & P. Alcobia (Org.). *Percursos de investigação em Psicologia Social e Organizacional*, Lisboa: Fenda.
- Guedes-Soares, C. G., Jacinto, C., Pereira, Z., Antão, P., Canoa, M., Fialho, T., Almeida, T. (2005), "Caracterização de Acidentes de Trabalho por Sector de

- Actividade", In: *Análise e Gestão de Riscos, Segurança e Fiabilidade*, Guedes Soares, C.; Teixeira, A.P. e Antão, P. (Eds), Edições Salamandra, Lisboa, Vol. 2.
- EUROSTAT (2001). *Metodologia das estatísticas europeias de acidentes de trabalho. (EEAT)*. Anexo B, Edição 2001.
 - Almeida, I. M. (2001): *Construindo a Culpa e Evitando a Prevenção: caminhos de Investigação de Acidentes do Trabalho em Empresas de Porte Médio*. São Paulo, Universidade de São Paulo, Brasil.
 - Areosa, J. (2010). *Riscos e sinistralidade laboral: um estudo de caso em contexto organizacional*. Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa – Instituto Universitário de Lisboa.
 - Arezes, P. (2002). *Percepção do risco de exposição ocupacional ao ruído*. Universidade do Minho, Guimarães, Portugal.
 - Belo, M. (1987). *Estudo dos Acidentes de Trabalho na Central de Cervejas de Vialonga*. Escola Nacional de Saúde Pública.
 - Costa, M. (2006). *A Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho: A Experiência do arranjo Produtivo Local do Setor Metal-Mecânico da Região Paulista do Grande ABC*. Centro Universitário SENAC, São Paulo, Brasil.
 - Goldman, C.F. (2002). *Análise de Acidentes de Trabalho Ocorridos na Atividade da Indústria Metalúrgica e MetalMecânica no Estado do Rio Grande do Sul em 1996 e 1997-Breve Interligação sobre o Trabalho do Soldador*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre – Brasil.
 - Silva, A. (2004). *Análise de Acidentes e do Potencial para a Ocorrência de Violações no Trabalho com Prensas*. Escola de Engenharia da Universidade do Minho.
 - Silva, R. (2011). *Análise e Investigação de Acidentes de Trabalho*, Engenharia de Segurança e Higiene Ocupacionais. Faculdade Engenharia da Universidade do Porto
 - Tavares, A. (2011). *Estudo Técnico para Estabelecimento de Procedimentos de Actuação, Higiene e Segurança em Oficina Metalomecânica*. Instituto Superior Técnico – Universidade Técnica de Lisboa.
 - Alves, A (2012) *Análise de acidentes de trabalho numa indústria metalomecânica*, Escola Superior de Ciências Empresariais
 - Lima, P. (2014) - *Plataforma de Investigação e análise de Acidentes de Trabalho: Metodologia RIAAT*, Instituto Politécnico de Setúbal, Escola Superior de Ciências Empresariais.

LEGISLAÇÃO

Decreto n.º 1/85 de 16 de janeiro de 1985, aprova, para ratificação, a Convenção n.º

155, de 1981, relativa à segurança, à saúde dos trabalhadores e ao ambiente de trabalho, adaptada pela Conferência Internacional do Trabalho (OIT) na sua 67.^a sessão.

Decreto nº 22/93, de 26 de junho de 1993, aprova, para ratificação, a Convenção nº 160 da Organização Internacional do Trabalho, relativa às estatísticas do trabalho.

DL n.º 100/97, de 13 de setembro. Regime Jurídico dos acidentes de trabalho e das doenças profissionais.

DL n.º 102/2009 de 10 de setembro - Estabelece o Regime Jurídico da Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho.

DL n.º 197/2003, de 27 de agosto. Relativo à classificação portuguesa das atividades económicas, segunda revisão.

DL n.º 320/01 de 12 de dezembro. Estabelece as regras a que deve obedecer a colocação no mercado e a entrada em serviço das máquinas e dos componentes de segurança colocados no mercado isoladamente.

DL n.º 331/93, de 25 de setembro alterado pelo DL 82/99 de 16 de março. Relativo às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho.

DL n.º 50/2005, de 25 de fevereiro, regula as prescrições mínimas de segurança e saúde dos trabalhadores na utilização de equipamentos de trabalho.

DL n.º 82/99 de 16 de março (Revogado pelo art.º 45.º do DL n.º 50/2005, de 25/2).

DL n.º 143/99, de 30 de abril. Regulamenta a Lei n.º 100/97, de 13 de setembro, no que respeita à reparação dos danos emergentes dos acidentes de trabalho.

DL nº 362/93, de 15 de outubro de 1993, regula a informação estatística sobre acidentes de trabalho e doenças profissionais.

Diretiva 89/654/CEE de 30/10. Prescrições mínimas de segurança e de saúde para os locais de trabalho.

Diretiva 89/656/CEE de 30/11. Prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de proteção individual no trabalho.

Diretiva 95/63/CE do Conselho, de 5 de dezembro de 1995, que altera a Diretiva 89/655/CEE, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização

pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho no trabalho.

Diretiva 98/37/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de junho de 1998, relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros respeitantes às máquinas.

Diretiva 98/79/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de outubro de 1998 relativa aos dispositivos médicos de diagnóstico in vitro.

Diretiva Equipamentos de Trabalho (2001/45/CE) de 27 de junho. Prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho. Esta Diretiva foi transposta para o direito interno português, pelo Decreto-Lei n.º 50/2005 de 25 de fevereiro.

Diretiva Equipamentos de Trabalho (89/655/CEE) de 30/11. Prescrições mínimas de segurança e saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho, alterada pelas Diretivas 95/63/CE de 5/12.

Diretiva Máquinas (89/392/CEE) de 14/06 e respetivas alterações: 1ª alteração (Diretiva 91/368/CEE), 2ª alteração (Diretiva 93/44/CEE), 3ª alteração (Diretiva 93/68/CEE) que originaram a Diretiva 98/37/CE e a Diretiva 98/79/CE. Aproximação das legislações dos Estados-membro respeitantes às máquinas.

Diretiva Quadro (89/391/CEE) de 12/06. Aplicação de medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e saúde dos trabalhadores no trabalho.

Diretiva Quadro (89/391/CEE) de 12/06. Aplicação de medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e saúde dos trabalhadores no trabalho. Transposta para o DL 441/91 de 14/11 com alteração pelo DL n.º 133/99, de 21/04 – Princípios de promoção que visam promover a higiene e saúde no trabalho.

www.hse.gov.uk/industries/manufacturing/index.htm <http://negocios.maiadigital.pt/>

http://www.apcer.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=125:ohsas-18001-np-4397&catid=5&Itemid=48 <http://www.deir.qld.gov.au/>

<http://www.gep.msss.gov.pt>

http://www.gep.msss.gov.pt/estatistica/acidentes/seriesat_2000_2008.pdf

<http://www.mar.ist.utl.pt/captar/riaat.aspx>

9. ANEXOS

ANEXO I

	Gestão da Saúde, Segurança e Ambiente		PÁGINA
	Avaliação e Riscos e Medidas Preventivas	REVISÃO: 00	
		DATA:	Julho 2019

"AVALIAÇÃO DE RISCOS E MEDIDAS PREVENTIVAS "

	Gestão da Saúde, Segurança e Ambiente		PÁGINA
	Avaliação e Riscos e Medidas Preventivas	REVISÃO: 00	
		DATA:	Julho 2019

Metodologia para Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos

Para um correto entendimento do processo que de seguida se descreve apresentamos de forma simplificada algumas das definições mais comumente utilizadas,

Acidente: Acontecimento indesejado que origina morte, doença ou ferimento.

Perigo: fonte ou situação com potencial para gerar dano em termos de ocorrência de morte, doença ou ferimentos, ou uma combinação destes.

Identificação dos Perigos: processo de reconhecer a existência de um perigo e de definir as suas características.

Evento Perigoso: Ocorrência que resulta ou tem potencial para resultar num acidente.

Doença Profissional: Doença identificável ou problema de saúde que se pensa ter sido causada por ou agravada pela atividade profissional de uma pessoa ou pelo ambiente em que esta é/foi executada.

Incidente: Acontecimento perigoso que não provoca um acidente.

Risco: Combinação entre a probabilidade de ocorrência e a(s) consequência(s) de um determinado acontecimento perigoso (ou, em alternativa, de um acontecimento perigoso específico).

Avaliação dos Riscos: Processo de identificar perigos e avaliar os riscos para a saúde e segurança em consequência da ocorrência desses perigos, tendo em consideração as medidas de controlo de riscos existentes (no caso de uma nova atividade as medidas de controlo de riscos propostas).

Controlo dos Riscos: Seleção e aplicação de medidas adequadas para redução dos riscos.

IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

Três simples questões podem ser usadas para facilitar a identificação dos perigos:

- Existe uma fonte de dano?
- Quem ou o quê pode ser afetado?
- Como pode ocorrer o dano?

A vulnerabilidade das pessoas aos perigos varia.

Um dos processos de ter este fator em linha de conta é fazer a avaliação de riscos tendo em consideração a pessoa ou pessoas hipoteticamente mais expostas ao perigo.

ESTIMATIVA DO DANO

Quando se procura estabelecer a potencial severidade do dano, deve ser considerado o seguinte:

- Como podem as pessoas ser afetadas?

	Gestão da Saúde, Segurança e Ambiente		PÁGINA
	Avaliação e Riscos e Medidas Preventivas	REVISÃO: 00	
		DATA:	Julho 2019

- Que dano irá resultar?

Deve ser tida particular atenção para que as definições de categorias de dano incluam os efeitos, a curto prazo, na segurança e na saúde, mas também as consequências a longo prazo na saúde das pessoas expostas.

Uma categorização da severidade dos danos é apresentada na tabela seguinte.

Categoria do Dano	Ligeiro	Moderado	Elevado
Saúde	Incómodos e irritações (ex. dores de cabeça), doença que provoca desconforto temporário	Perda parcial da audição, dermatites, asma, disfunções dos membros superiores relacionadas com o trabalho, doenças que podem conduzir a incapacidades permanentes menores.	Doenças agudas fatais, doenças que diminuem substancialmente o tempo de vida, incapacidades permanentes particularmente graves.
Segurança	Ferimentos superficiais, cortes e hematomas menores, irritações oculares provocadas pelo pó.	Lacerações, queimaduras, contusões, torções graves, fraturas menores	Ferimentos fatais, amputações, ferimentos múltiplos, fraturas graves.

Nota: Esta tabela é meramente exemplificativa e não pretende de forma alguma ser exaustiva

PROBABILIDADE DO DANO

Quando se procura estabelecer a probabilidade de ocorrência de um dano, a suficiência das medidas de controlo existentes será tida em consideração. Quando se avaliar o risco para novas atividades, a avaliação inicial será baseada nas medidas de controlo que serão implementadas. Estas medidas serão claramente documentadas para que os critérios da avaliação sejam claros, quando posteriormente se efetuar uma revisão à avaliação de riscos.

Serão também considerados requisitos legais os códigos de boas práticas e os guias publicados, quer nacionalmente, quer pelas agências internacionais que regulamentam e orientam estas matérias.

Nesta avaliação são também considerados o histórico dos acidentes e incidentes ocorridos na MEIVCORE, LDA, nas não conformidades, resultados de auditorias aos locais de trabalho, comunicações dos trabalhadores e outras partes interessadas, informações sobre as instalações e as atividades da empresa, "lay-out" das instalações, opções tecnológicas, dados técnicos (manuais dos equipamentos), inventário dos materiais perigosos (matérias primas, produtos químicos), dados toxicológicos, informações de fabricantes e prestadores de serviços, bibliografia especializada e no contexto das medidas de proteção (coletiva e individual) implementadas pela MEIVCORE, LDA e pelo Dono da Obra.

	Gestão da Saúde, Segurança e Ambiente		PÁGINA
	Avaliação e Riscos e Medidas Preventivas	REVISÃO: 00	
		DATA:	Julho 2019

Associado à informação retirada das atividades a desenvolver será também tido em consideração os seguintes itens:

- Frequência e duração da exposição da (s) pessoa (s) aos perigos;
- Vulnerabilidade individual ou de um grupo (ex. trabalhadores jovens ou inexperientes, trabalhadores laborando sozinhos);
- Potencial falha de serviços (ex. água, eletricidade);
- Potencial falha da instalação, equipamentos ou dispositivos de proteção;
- Exposição às condições ambientais;
- Proteção dada pelos EPI e se os equipamentos de proteção individual são corretamente utilizados, quando necessários;
- Prática de Atos inseguros (falhas não intencionais ou violação intencional de procedimentos) quer pelo trabalhador que executa o trabalho, quer por outros (na proximidade, visitantes) que podem:

Desconhecer os perigos a que estão expostos; Não ter conhecimentos, capacidade física, recursos, aptidão ou motivação para trabalhar de forma segura; Subestimar os riscos a que estão expostos;

Subestimar a utilidade e viabilidade dos métodos de trabalho seguros; Ser influenciados no seu comportamento pela cultura empresarial (ex. percepção de que a empresa tolera a tomada de riscos no interesse da produtividade); Conduzir a que o potencial de falhas comuns possam potenciar a probabilidade de ocorrência de um determinado perigo.

Contudo a análise dos dados estatísticos relativo a doenças profissionais ou baixas é uma ferramenta importante para definir prioridades na avaliação dos riscos.

Será utilizada uma classificação simples da probabilidade do dano de acordo com a tabela seguinte:

Probabilidade do Dano	Muito Provável	Provável	Pouco Provável	Muito Pouco Provável
Tipo de Ocorrência	Ocorrência comum experimentada por pelo menos um trabalhador em cada seis meses	Ocorrência comum experimentada por pelo menos um trabalhador em cada cinco anos	Ocorrência comum experimentada por pelo menos um trabalhador durante a sua vida ativa	Ocorrência comum com probabilidade de ocorrência inferior a 1% durante a vida ativa de um trabalhador.

ESTIMATIVA DO RISCO

A tabela apresentada mais abaixo evidencia um método simples para estimar os riscos. Os riscos são estimados de acordo com a probabilidade da sua ocorrência (P) e a gravidade (G) do potencial dano que possam originar, usando a seguinte combinação $R = f (P \times G)$.

	Gestão da Saúde, Segurança e Ambiente		PÁGINA
	Avaliação e Riscos e Medidas Preventivas	REVISÃO: 00	
		DATA:	Julho 2019

Durante o processo de avaliação de riscos será dada particular atenção aos riscos associados a elevada ou muito elevada perigosidade. Nestes casos os níveis de risco serão estimados tendo em consideração a existência e a não existência de sistemas de controlo e mitigação dos riscos.

O Código de Cores inscrito nas quadrículas da matriz constitui uma forma expedita para a decisão sobre a aceitabilidade do risco e sobre as medidas de prevenção e controlo a desencadear.

		GRAVIDADE		
		Ligeiro (L)	Moderado (M)	Elevado (E)
PROBABILIDADE	Muito pouco provável (MPP)	Risco Muito Baixo (MB)	Risco Muito Baixo (MB)	Risco Elevado (E)
	Pouco provável (PP)	Risco Muito Baixo (MB)	Risco Moderado (M)	Risco Muito Elevado (ME)
	Provável (P)	Risco Baixo (B)	Risco Elevado (E)	Risco Muito Elevado (ME)
	Muito provável (MP)	Risco Baixo (B)	Risco Muito Elevado (ME)	Risco Muito Elevado (ME)

ACEITABILIDADE DOS RISCOS

O passo seguinte passa por decidir quais os riscos aceitáveis, toleráveis ou inaceitáveis. Sendo esta avaliação de riscos um método qualitativo ou semi-qualitativo, no processo de decisão devem ser consultadas as diversas partes interessadas e envolvidas.

A tabela seguinte constitui uma ferramenta auxiliar no processo de decisão da aceitabilidade do risco.

Categoria do Risco	Avaliação da aceitabilidade
Muito Baixo (MB)	Aceitável
Baixo (B)	Riscos que devem ser reduzidos de forma a serem toleráveis ou aceitáveis
Moderado (M)	
Elevado (E)	
Muito Elevado (ME)	Inaceitável

Neste processo de decisão sobre a aceitabilidade do risco associado a perigos específicos, será tida em consideração

	Gestão da Saúde, Segurança e Ambiente		PÁGINA
	Avaliação e Riscos e Medidas Preventivas	REVISÃO: 00	
		DATA:	Julho 2019

o número de pessoas expostas ao risco, associado ao facto de puderem estar expostos a riscos provenientes de diferentes perigos ou a diferentes características do mesmo perigo. Serão também considerados os grupos especiais de trabalhadores como p.ex. trabalhadores novos na empresa ou trabalhadores inexperientes, ou os trabalhadores diretamente envolvidos nas atividades de risco mais elevado, ou seja, os trabalhadores mais expostos.

PLANO DE CONTROLO DE RISCOS OU REDUÇÃO DOS RISCOS

A tabela seguinte apresenta uma forma de estabelecer critérios de redução ou controlo dos riscos, de acordo com as diversas categorias de aceitabilidade e definindo as prioridades que devem ser dadas a essas medidas.

Salientamos que um risco considerado inaceitável nunca se tornará tolerável se a exposição ao mesmo estiver reduzida a um curto período de tempo.

CLASSIFICAÇÃO DO RISCO	GERIR O RISCO
Muito Baixo	Estes riscos são considerados aceitáveis. Não é necessária qualquer ação para além de assegurar que as medidas de controlo existentes se mantêm.
Baixo	Não são necessárias medidas adicionais para o reforço do controlo e prevenção, para além das medidas já implementadas. Devem ser identificadas oportunidades de melhoria, cuja implementação pode ser condicionada a uma análise custo/benefício. Devem ser implementadas medidas para assegurar a eficácia das medidas de controlo existentes.
Moderado	Devem ser feitos esforços para reduzir o risco, sempre que tecnicamente possível, para um nível tolerável, e preferencialmente para um nível aceitável, determinando os investimentos necessários para implementar medidas para reduzir riscos adicionais. As medidas para a redução do risco devem ser implementadas num prazo bem determinado. Devem ser tomadas medidas para assegurar que as medidas de controlo existentes são mantidas, particularmente se os níveis de risco estão associados com consequências particularmente perigosas
Elevado	Devem ser efetuados esforços efetivos para reduzir os riscos. As medidas de redução dos riscos devem ser implementadas rapidamente, num prazo de tempo curto e bem definido, podendo ser necessário considerar a suspensão ou restrição da atividade, ou a implementação de medidas provisórias, até que o processo seja concluído. Pode ser necessário aumentar os recursos alocados para implementar as medidas de controlo adicionais. Devem ser tomadas medidas para assegurar que as medidas de controlo se mantêm, particularmente se os níveis de risco estiverem associados com consequências extremamente perigosas ou muito perigosas.
Muito Elevado	Riscos inaceitáveis. Melhorias substanciais para controlo dos riscos são necessárias, para que o risco seja reduzido a um nível tolerável ou aceitável. As atividades em curso devem ser interrompidas até que as medidas de controlo de riscos sejam implementadas para que os riscos sejam reduzidos a um nível que deixe de ser muito elevado. Se não for possível reduzir os riscos, o trabalho deve permanecer proibido

	Gestão da Saúde, Segurança e Ambiente		PÁGINA
	Avaliação e Riscos e Medidas Preventivas	REVISÃO: 00	
		DATA:	Julho 2019

MEDIDAS DE PREVENÇÃO, CONTROLO E MINIMIZAÇÃO DO RISCO

Consideram-se as seguintes categorias apresentadas por ordem decrescente de prioridade:

Alteração de projeto – desde o início da conceção, o projeto deverá ser elaborado de forma a eliminar os perigos. Para eventuais riscos remanescentes deverá ser avaliada a viabilidade técnico-económica da sua eliminação ou mitigação através de alterações ao projeto.

Medidas de engenharia – se não se puder eliminar os perigos identificados ou reduzir o risco a um nível adequado e aceitável deverão utilizar-se, sempre que seja possível e economicamente viável, soluções de engenharia (por ex.: sistemas redundantes, encravamentos, electroválvulas, etc.).

Equipamentos de segurança – quando as medidas anteriores não forem consideradas suficientes para eliminar os perigos identificados ou reduzir o risco a um nível adequado e aceitável, deverão utilizar-se equipamentos de proteção coletiva ou individual (por ex.: barreiras de proteção passiva, blindagens, etc.).

Alarme e sinalização – quando as medidas anteriormente referidas não forem consideradas suficientes, devem usar-se dispositivos para detetar e sinalizar as situações de perigo (Detetores multigases, sinalização luminosa e gráfica, etc.).

Procedimentos e treino – complementarmente, e sempre que necessário, deverá haver treino e formação sobre as medidas de controlo e procedimentos adotados. Este aspeto é particularmente relevante quando todas as medidas anteriormente referidas não forem consideradas suficientes para eliminar os perigos identificados ou reduzir o risco a um nível adequado e aceitável.

PLANO DE PROTEÇÕES INDIVIDUAIS

O plano de proteções individuais assenta essencialmente na utilização de equipamentos de proteção individual, de forma a atenuar os riscos associados às tarefas que cada trabalhador desempenha na obra, que não puderam ser eliminados com a proteção coletiva.

Os EPI´s podem ser de:

- Uso obrigatório, em que devem ser sempre utilizados durante a permanência do trabalhador no estaleiro;
- Uso temporário, são apenas utilizados dependendo do tipo de tarefa que o trabalhador desempenha.

Os Equipamentos de Proteção individual de uso obrigatório para todos os nossos colaboradores

	Gestão da Saúde, Segurança e Ambiente		PÁGINA
	Avaliação e Riscos e Medidas Preventivas	REVISÃO: 00	
		DATA:	Julho 2019

(trabalhadores, visitantes, etc.) que entrem na obra são: Capacete de proteção, Botas com palmilha e biqueira de aço, óculos de Proteção e Farda de Trabalho com identificação da empresa.

REAVALIAÇÃO DO RISCO CONSIDERANDO AS MEDIDAS COMPLEMENTARES

Consoante a Classificação do Risco, podem ser implementadas medidas de controlo complementares às já existentes. Neste caso, antes e após a sua implementação efetiva, dever-se-á proceder à Reavaliação do Risco, tendo já em conta as medidas adicionais. Deste modo, garante-se a adequação das medidas implementadas, certificando-se que o risco desce para um nível aceitável.

MONITORIZAÇÃO, MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA

A MEIVCORE, LDA procederá de um modo sistemático a um acompanhamento próximo e adequado, através de monitorização e medição, de modo a avaliar a eficácia das medidas de prevenção e controlo associadas aos riscos inerentes às atividades a desenvolver. Desta forma atuará no sentido de:

- Verificar que os incidentes não ocorrem;
- Comprovar, através do registo dos dados, que as medidas implementadas funcionam como esperado e reduzem os riscos identificados a um nível aceitável;
- Detetar perigos e riscos ainda não identificados.

Neste caso, ou caso se conclua que as medidas são inadequadas, proceder-se-á à realização de nova avaliação.

Análise e Avaliação de Riscos

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

<p>Tipo de trabalho/serviço: Circulação em Ambiente Industrial</p> <p>Breve descrição: Circulação em Ambientes Industriais, deslocação até ao local de trabalho e entre locais de trabalho.</p>	<p>Edição: 01</p> <p>Data: 06/2019</p>
---	--

<p>Trabalhos Industriais</p> <p>Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos</p>
--

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
		A: Trabalhador em acesso por corda B: Público C: Outros Interventientes	Ver Tabelas 2 e 3		Ver Tabelas 2 e 3
Tropeçamento e escorregamento Queda ao mesmo nível Queda a diferentes níveis	Lesões diversas (hematomas, feridas, etc)	A, B, C	3 x 3 =9 (Médio)	Fazer uma visita prévia ao local e identificar eventuais condicionalismos existentes; Manter os materiais e equipamentos arrumados; Manter as vias de circulação e de emergência livres; Circular sem pressa - não correr; Circular nas passadeiras e passeios para peões; Respeitar a sinalização de segurança; Não obstruir as vias de circulação; Utilizar os EPI obrigatórios; Assegurar-se de que tem visibilidade para circular.	1 x 3 = 3 (Baixo)
Circulação de pessoas e viaturas Atropelamento, Embate	Lesões diversas graves para as pessoas e equipamentos	A, B, C	2 x 4 =8 (Médio)	Assegurar a manutenção e inspeção dos veículos; Cumprir os limites de velocidade; Cumprir as regras de circulação instituídas no local; Uso de roupa de alta visibilidade (EPI obrigatório); Estacionar de marcha atrás Dar prioridade aos peões; Estar atento às manobras;	1 x 4 = 4 (Baixo)
Existência de poeiras e outras partículas Inalação de poeiras e outras substâncias. Danos nos olhos. Queda de objetos	Danos para a saúde	A, B, C	3 x 3 =9 (Médio)	Circular apenas nas zonas permitidas; Respeitar a sinalização de segurança; Uso de EPI's obrigatórios no estabelecimento.	1 x 3 = 3 (Baixo)

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

	<p>Tipo de trabalho/serviço: Circulação em Ambiente Industrial</p> <p>Breve descrição: Circulação em Ambientes Industriais, deslocação até ao local de trabalho e entre locais de trabalho.</p>	<p>Edição: 01</p> <p>Data: 06/2019</p>
--	---	--

<p>Trabalhos Industriais</p> <p>Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos</p>
--

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
Emissão de ruído Exposição ao ruído	Perturbações no sistema cardiovascular, sistema nervoso central; Fadiga/cansaço; Náuseas, enjoos, tonturas, cefaleias; Redução da capacidade auditiva; Surdez	A, B, C	3 x 3 = 9 (Médio)	Redução do tempo de exposição; Sistema de rotatividade entre trabalhadores para facilitar baixos períodos de exposição; Fazer vigilância da saúde; Formar e informar sobre os riscos de exposição; Respeitar a sinalização de segurança - Deverão ser utilizados, além dos EPI obrigatórios, os EPI específicos: protetores auriculares	2 x 3 = 6 (Baixo)

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

	<p>Tipo de trabalho/serviço: Uso de Ferramentas Manuais Breve descrição: Uso de varias ferramentas manuais. Chaves de pancada, alavancas, marretas, etc</p>	<p>Edição: 01 Data: 06/2019</p>
--	--	--

Trabalhos Industriais Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
		A: Trabalhador em acesso por corda B: Público C: Outros Intervenientes	Ver Tabelas 2 e 3		Ver Tabelas 2 e 3
Queda de Objetos Desprendimento acidental das ferramentas e de particulas	Lesões por impacto; Lesões diversas graves Esmagamento	A, B, C	4 x 5 =20 (Alto)	Inspecionar o local antes de iniciar os trabalhos; Planeamento adequado dos trabalhos; Limpar /neutralizar eventuais objetos que estejam inseguros; Qualquer limpeza de objetos soltos deve ser feita de cima para baixo, estando o trabalhador sempre acima de objetos que tenham risco de desprendimento; Uso de caixas apropriadas para transportar as ferramentas; Correto acondicionamento das ferramentas. Formação e informação aos trabalhadores. Deverão ser utilizados, além dos EPI obrigatórios, os EPI específicos: luvas de proteção mecânica	1 x 5 = 5 (Baixo)
Contacto com superfícies cortantes	Feridas e lesões por impacto	A	3 x 3 =9 (Médio)	Neutralizar zonas que possam originar o corte protegendo as zonas para que não haja contacto; Deverão ser utilizados, além dos EPI obrigatórios, os EPI específicos: luvas de proteção mecânica Formação e informação dos trabalhadores envolvidos. Manter as ferramentas em bom estado de conservação.	2 x 2 = 4 (Baixo)
Quedas ao mesmo nível	Lesões diversas (hematomas, feridas, etc)	A, B, C	3 x 3 =9 (Médio)	Correto acondicionamento das ferramentas. Manter as zonas organizadas e limpas; Manter desimpedidas as zonas de acesso e vias de circulação.	2 x 2 = 4 (Baixo)

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

	Tipo de trabalho/serviço: Uso de Ferramentas Manuais Breve descrição: Uso de varias ferramentas manuais. Chaves de pancada, alavancas, marretas, etc	Edição: 01 Data: 06/2019
--	---	---

Trabalhos Industriais Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
Más posturas /posturas incorretas	Lesões músculo-esqueléticas; Lesões diversas	A	3 x 4 =12 (Médio)	Fazer pausas regulares e frequentes; Implementar sistema de rotatividade de trabalhadores nos trabalhos mais monótonos; Garantir a vigilância da saúde e promoção da saúde.	1 x 3 = 3 (Baixo)

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

Tipo de trabalho/serviço: Utilização de rebarbadora Breve descrição: Corte e desgaste com rebarbadora em chapa ou equipamentos	Edição: 01 Data: 06/2019
---	---

Trabalhos Industriais Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
		A: Trabalhador em acesso por corda B: Público C: Outros Intervinentes	Ver Tabelas 2 e 3		Ver Tabelas 2 e 3
Queda de Objetos Desprendimento acidental das ferramentas e de partículas	Lesões por impacto; Lesões diversas graves Esmagamento	A, B, C	4 x 5 =20 (Alto)	Inspeccionar o local antes de iniciar os trabalhos; Planeamento adequado dos trabalhos; Limpar /neutralizar eventuais objetos que estejam inseguros; Qualquer limpeza de objetos soltos deve ser feita de cima para baixo, estando o trabalhador sempre acima de objetos que tenham risco de desprendimento; Uso de caixas apropriadas para transportar as ferramentas; Correto acondicionamento das ferramentas. Formação e informação aos trabalhadores. Deverão ser utilizados, além dos EPI obrigatórios, os EPI específicos: luvas de proteção mecânica Cumprir ITS01 - Rebarbadora	1 x 5 = 5 (Baixo)
Projeção de fragmentos, chispas ou partículas	Lesões por impacto;	A, B, C	3 x 3 =9 (Médio)	Formação e informação aos trabalhadores sobre os riscos e medidas a aplicar; Uso obrigatório dos EPI's obrigatórios: óculos de proteção e/ou viseira; Qualquer limpeza de objetos soltos deve ser feita de cima para baixo. Delimitação das áreas de trabalho se aplicável, utilização de biombos ou encerados; Colocação de mantas ignífugas, se aplicável, para proteção das zonas e zonas de passagem; Uso de discos de corte, rebarbagem e desbaste em bom estado de dentro dos prazos de validade; Cumprir ITS01 - Rebarbadora	1 x 5 = 5 (Baixo)

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

<p>Tipo de trabalho/serviço: Utilização de rebarbadora Breve descrição: Corte e desgaste com rebarbadora em chapa ou equipamentos</p>	<p>Edição: 01 Data: 06/2019</p>
--	--

<p>Trabalhos Industriais Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos</p>
--

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
Contacto com superfícies quentes	Feridas e lesões por queimadura	A	3 x 3 =9 (Médio)	Deverão ser utilizados, além dos EPI obrigatórios, os EPI específicos: luvas de proteção mecânica e com resistência à temperatura; Formação e informação dos trabalhadores envolvidos; Não retirar nem tornar inoperantes as proteções coletivas existentes; Cumprir ITS01 - Rebarbadora	2 x 2 = 4 (Baixo)
Más posturas /posturas incorretas	Lesões músculo-esqueléticas; Lesões diversas	A	3 x 4 =12 (Médio)	Fazer pausas regulares e frequentes; Implementar sistema de rotatividade de trabalhadores nos trabalhos mais monótonos; Garantir a vigilância da saúde e promoção da saúde. Cumprir ITS01 - Rebarbadora	1 x 3 = 3 (Baixo)
Exposição ao ruído	Perturbações no sistema cardiovascular, sistema nervoso central; Redução da capacidade auditiva; Surdez	A, B, C	3 x 3 =9 (Médio)	Redução do tempo de exposição; Sistema de rotatividade entre trabalhadores para facilitar baixos períodos de exposição; Fazer vigilância e promoção da saúde; Formar e informar sobre os riscos de exposição; Respeitar a sinalização de segurança; Deverão ser utilizados, além dos EPI obrigatórios, os EPI específicos: protetores auriculares Cumprir ITS01 - Rebarbadora	3 x 2 = 6 (Baixo)
Inalação de fumos e gases	Perturbações ao nível do Sistema Respiratório; Fraqueza; Dores de cabeça e lesões diversas.	A, B, C	3 x 3 =9 (Médio)	Deverão ser utilizados, além dos EPI obrigatórios, os EPI específicos: máscaras de proteção FFP3 / FFP2; Delimitação de zonas de trabalho. Se aplicável, biombos ou encerados; Se aplicável, ventilar as zonas para se evitarem concentrações perigosas de gases tóxicos ou inflamáveis e para diminuir a temperatura ambiente; Reduzir o tempo de exposição a este tipo de trabalho; Cumprir ITS01 - Rebarbadora	2 x 2 = 4 (Baixo)

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

	<p>Tipo de trabalho/serviço: Utilização de rebarbadora Breve descrição: Corte e desgaste com rebarbadora em chapa ou equipamentos</p>	<p>Edição: 01 Data: 06/2019</p>
--	--	--

Trabalhos Industriais Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
Contactos diretos / indiretos	Eletrocussão	A	3 x 3 =9 (Médio)	Uso de máquinas / equipamentos certificados; Garantir corretamente as ligações elétricas; Evitar a passagem dos cabos / extensões em zonas com água; Garantir uma proteção diferencial de 30mA; Cumprir ITS01 - Rebarbadora	2 x 2 = 4 (Baixo)
Incêndio / Explosão	Queimaduras Danos materiais	A, B, C	4 x 5 =20 (Alto)	Formação e informação aos trabalhadores sobre os riscos e medidas a aplicar; Não iniciar o trabalho sem a autorização previa do supervisor cliente. É obrigatório emitir Autorização de trabalhos a quente para os locais onde existe risco de incêndio, risco de projeção de material incandescente para outras pessoas, locais identificados como zonas ATEX; Se aplicável, colocação de mantas ignífugas por forma a proteger as zonas de trabalho; Existência de um extintor de pó químico ABC 6Kg Acondicionamento adequado dos equipamentos e materiais. Correto acondicionamento, triagem e encaminhamento dos resíduos produzidos. Adoção de uma postura defensiva aquando do corte ou desbaste; Ventilação das zonas de trabalho; Cumprir ITS01 - Rebarbadora	3 x 2 = 6 (Baixo)
Exposição a poeiras	Inalação e contacto com substâncias perigosas; Irritações	A, B, C	4 x 3 =12 (Médio)	Formação e informação aos trabalhadores sobre os riscos e medidas a aplicar; Planeamento adequado dos trabalhos; Limpeza adequada aos locais de trabalho; Deverão ser utilizados, além dos EPI obrigatórios, os EPI específicos: máscara de proteção de poeiras FFP3/ FFP2; Fazer pausas regulares e beber água frequentemente. Cumprir ITS01 - Rebarbadora	2 x 2 = 4 (Baixo)

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

	<p>Tipo de trabalho/serviço: Operações de soldadura e corte Breve descrição: Soldadura oxiacetilénica, eléctrodo e corte com oxi corte.</p>	<p>Edição: 01 Data: 06/2019</p>
--	--	--

Trabalhos Industriais Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
		A: Trabalhador em acesso por corda B: Público C: Outros Intervinentes	Ver Tabelas 2 e 3		Ver Tabelas 2 e 3
Queda de Objetos Desprendimento acidental das ferramentas e de partículas	Lesões por impacto; Lesões diversas graves Esmagamento	A, B, C	4 x 5 =20 (Alto)	Inspeccionar o local antes de iniciar os trabalhos; Planeamento adequado dos trabalhos; Limpar /neutralizar eventuais objetos que estejam inseguros; Qualquer limpeza de objetos soltos deve ser feita de cima para baixo, estando o trabalhador sempre acima de objetos que tenham risco de desprendimento; Uso de caixas apropriadas para transportar as ferramentas; Correto acondicionamento das ferramentas. Formação e informação aos trabalhadores. Manter as garrafas devidamente acondicionadas durante a operação em carrinhos apropriados. Armazenar as garrafas sempre na posição vertical, e fixas com corrente ou em palete e atendendo à compatibilidade dos gases. Fazer o transporte das garrafas em carro apropriado ou com auxílio de meios mecânicos devidamente acondicionados. Uso obrigatório de equipamento de protecção individual obrigatórios Cumprir ITS03 e ITS04	1 x 5 = 5 (Baixo)

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

<p>Tipo de trabalho/serviço: Operações de soldadura e corte Breve descrição: Soldadura oxiacetilénica, eléctrodo e corte com oxi corte.</p>	<p>Edição: 01 Data: 06/2019</p>
--	--

Trabalhos Industriais Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos

Projeção de fragmentos, chispas ou particulas	Lesões por impacto;	A, B, C	3 x 3 =9 (Médio)	<p>Formação e informação aos trabalhadores sobre os riscos e medidas a aplicar; Uso obrigatório de máscara de soldar acoplada no capacete e/óculos oxicorte; Manter em bom estado as válvulas de retorno. Qualquer limpeza de objetos soltos deve ser feita de cima para baixo. Delimitação das áreas de trabalho, utilização de biombos ou encerados, se aplicável; Colocação de mantas ignífugas, se aplicável, para proteção das zonas de trabalho e zonas de passagem; Deverão ser utilizados, além dos EPI obrigatórios, os EPI específicos: casaco em crute, polainas e manguitos; Cumprir ITS03 e ITS04</p>	1 x 5 = 5 (Baixo)
Contacto com superfícies quentes	Feridas e lesões por queimadura	A	3 x 3 =9 (Médio)	<p>Deverão ser utilizados, além dos EPI obrigatórios, os EPI específicos: luvas de proteção mecânica e com resistência à temperatura; Formação e informação dos trabalhadores envolvidos; Não retirar nem tornar inoperantes as proteções coletivas existentes; Cumprir ITS03 e ITS04</p>	2 x 2 = 4 (Baixo)
Más posturas /posturas incorretas	Lesões músculo-esqueléticas; Lesões diversas	A	3 x 4 =12 (Médio)	<p>Fazer pausas regulares e frequentes; Implementar sistema de rotatividade de trabalhadores nos trabalhos mais monótonos; Garantir a vigilância da saúde e promoção da saúde. Cumprir ITS03 e ITS04</p>	1 x 3 = 3 (Baixo)
Exposição ao ruído	Perturbações no sistema cardiovascular, sistema nervoso central; Redução da capacidade auditiva; Surdez	A, B, C	3 x 3 =9 (Médio)	<p>Redução do tempo de exposição; Sistema de rotatividade entre trabalhadores para facilitar baixos períodos de exposição; Fazer vigilância e promoção da saúde; Formar e informar sobre os riscos de exposição; Respeitar a sinalização de segurança; Deverão ser utilizados, além dos EPI obrigatórios, os EPI específicos: protetores auriculares Cumprir ITS01 - Rebarbadora</p>	3 x 2 = 6 (Baixo)

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

<p>Tipo de trabalho/serviço: Operações de soldadura e corte Breve descrição: Soldadura oxiacetilénica, eléctrodo e corte com oxi corte.</p>	<p>Edição: 01 Data: 06/2019</p>
--	--

Trabalhos Industriais Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos

Inalação de fumos e gases	Perturbações ao nível do Sistema Respiratório; Fraqueza; Dores de cabeça e lesões diversas.	A, B, C	3 x 3 =9 (Médio)	<p>Deverão ser utilizados, além dos EPI obrigatórios, os EPI específicos: máscaras de proteção FFP3 / FFP2; Delimitação de zonas de trabalho. Se aplicável, biombos ou encerados; Se aplicável, ventilar as zonas para se evitarem concentrações perigosas de gases tóxicos ou inflamáveis e para diminuir a temperatura ambiente; Reduzir o tempo de exposição a este tipo de trabalho;</p>	2 x 2 = 4 (Baixo)
Contactos diretos / indiretos	Eletrocussão	A	3 x 3 =9 (Médio)	<p>Uso de máquinas / equipamentos certificados; Garantir corretamente as ligações elétricas; Evitar a passagem dos cabos / extensões em zonas com água; Garantir uma proteção diferencial de 30mA; Cumprir ITS03 e ITS04</p>	2 x 2 = 4 (Baixo)
Incêndio / Explosão	Queimaduras Danos materiais	A, B, C	4 x 5 =20 (Alto)	<p>Formação e informação aos trabalhadores sobre os riscos e medidas a aplicar; É obrigatório emitir autorização de trabalhos a quente para os locais onde existe risco de incêndio, risco de projeção de material incandescente para outras pessoas e locais identificados como zonas ATEX; Não iniciar nenhum trabalho sem a autorização prévia do supervisor clientes. Se aplicável, colocação de mantas ignífugas por forma a proteger as zonas de trabalho; Existência de um extintor de pó químico ABC 6Kg Acondicionamento adequado dos equipamentos e materiais. Correto acondicionamento, triagem e encaminhamento dos resíduos produzidos. Evitar que as peças quentes caiam em cima das mangueiras. Após a conclusão do trabalho devem ser feitas inspeções regulares à área de trabalho para se detetarem eventuais zonas ou pontos quentes, fumo ou odor a queimado com o objetivo de detetar possíveis focos de incêndio (muitas vezes os incêndios têm início após algum tempo de combustão lenta). Ao almoço e no final do dia fechar a válvula. Ventilação das zonas de trabalho; Cumprir ITS03 e ITS04</p>	3 x 2 = 6 (Baixo)

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

	<p>Tipo de trabalho/serviço: Operações de soldadura e corte Breve descrição: Soldadura oxiacetilénica, eléctrodo e corte com oxi corte.</p>	<p>Edição: 01 Data: 06/2019</p>
--	--	--

Trabalhos Industriais Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos

Exposição a radiações não ionizantes	Queimaduras na córnea	A	4 x 5 =20 (Alto)	Formação e informação aos trabalhadores sobre os riscos e medidas a aplicar; Seleção do equipamento de trabalho adequado; Uso de máquinas / equipamentos certificados; Planeamento adequado dos trabalhos; Deverão ser utilizados, além dos EPI obrigatórios, os EPI específicos: máscara de soldador acoplada no capacete (caso da soldadura) casaco de soldador, manguitos e polainas e óculos com proteção (oxicorte) Fazer pausas regulares e beber água frequentemente; Cumprir ITS03 e ITS04	2 x 2 = 4 (Baixo)
Exposição a poeiras	Inalação e contacto com substâncias perigosas; Irritações	A, B, C	4 x 3 =12 (Médio)	Formação e informação aos trabalhadores sobre os riscos e medidas a aplicar; Planeamento adequado dos trabalhos; Limpeza adequada dos locais de trabalho; Deverão ser utilizados, além dos EPI obrigatórios, os EPI específicos: máscaras de proteção FFP3 / FFP2; Fazer pausas regulares e beber água frequentemente; Cumprir ITS03 e ITS04	2 x 2 = 4 (Baixo)

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

<p>Tipo de trabalho/serviço: Movimentação manual e mecânica de cargas Breve descrição: Movimentação manual e mecânica de cargas com uso de equipamentos auxiliares e acessórios de elevação.</p>	<p>Edição: 01 Data: 06/2019</p>
---	--

<p>Trabalhos Industriais Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos</p>
--

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
		A: Trabalhador em acesso por corda B: Público C: Outros Intervinentes	Ver Tabelas 2 e 3		Ver Tabelas 2 e 3
Queda de Objetos Desprendimento accidental de objetos pesados em manipulação, das ferramentas e equipamentos de elevação	Lesões por impacto; Lesões diversas graves Esmagamento	A, B, C	3 x 3 =9 (Médio)	Inspeccionar o local antes de iniciar os trabalhos; Planeamento adequado dos trabalhos; Limpar /neutralizar eventuais objetos que estejam inseguros; Manter as zonas de trabalho limpas e organizadas. Uso de caixas apropriadas para transportar as ferramentas; Correto acondicionamento das ferramentas. Adequar as capacidades dos acessórios e equipamentos de elevação em função das cargas a transportar. Garantir a conformidade legal e a inspeção / verificação dos equipamentos e acessórios. Correta fixação dos equipamentos de elevação. Delimitação de áreas de segurança - zona de movimentação da carga. Formação e informação aos trabalhadores. Deverão ser utilizados, além dos EPI obrigatórios, os EPI específicos: luvas de proteção mecânica	1 x 5 = 5 (Baixo)
Más posturas /posturas incorretas	Lesões músculo-esqueléticas; Lesões diversas	A	3 x 4 =12 (Médio)	Fazer pausas regulares e frequentes; Implementar sistema de rotatividade de trabalhadores nos trabalhos mais monótonos e pesados; Para movimentar cargas superiores a 25kg utilizar meios auxiliares de movimentação de cargas (diferenciais, puxas, guincho, etc) Garantir a vigilância da saúde e promoção da saúde.	1 x 3 = 3 (Baixo)

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

<p>Tipo de trabalho/serviço: Movimentação manual e mecânica de cargas Breve descrição: Movimentação manual e mecânica de cargas com uso de equipamentos auxiliares e acessórios de elevação.</p>	<p>Edição: 01 Data: 06/2019</p>
---	--

<p>Trabalhos Industriais Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos</p>
--

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
Queda a diferentes níveis - trabalhos em altura	Lesões Graves	A	4 x 5 =20 (Alto)	<p>Apenas iniciar os trabalhos após confirmação e autorização do supervisor do cliente. Optar sempre por proteções coletivas (andaime) Formação e informação aos trabalhadores. Para trabalhos superiores a 2m de altura, com acessos limitados, uso obrigatório de arnês de segurança. Uso de andaimes devidamente montados e aprovados.</p>	1 x 5 = 5 (Baixo)
Choque contra estruturas metálicas / tubagem / objetos	Danos físicos diversos	A	3 x 4 =12 (Médio)	<p>Apenas iniciar os trabalhos após confirmação e autorização do supervisor do cliente. Formação e informação aos trabalhadores. Planear corretamente os trabalhos. Garantir iluminação suficiente para os trabalhos a realizar. Manter as zonas de trabalho limpas e organizadas. Adequar as capacidades dos acessórios e equipamentos de elevação em função das cargas a transportar. Garantir a conformidade legal e a inspeção / verificação dos equipamentos e acessórios.</p>	1 x 3 = 3 (Baixo)
Entalamentos ou esmagamento por ou entre objectos	Danos físicos diversos	A	3 x 4 =12 (Médio)	<p>Apenas iniciar os trabalhos após confirmação e autorização do supervisor do cliente. Formação e informação aos trabalhadores. Delimitação de áreas de segurança - zona de movimentação da carga. Planear corretamente os trabalhos. Garantir iluminação suficiente para os trabalhos a realizar. Manter as zonas de trabalho limpas e organizadas. Adequar as capacidades dos acessórios e equipamentos de elevação em função das cargas a transportar. Deverão ser utilizados, além dos EPI obrigatórios, os EPI específicos: luvas de proteção mecânica Garantir a conformidade legal e a inspeção / verificação dos equipamentos e acessórios.</p>	1 x 3 = 3 (Baixo)

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

<p>Tipo de trabalho/serviço: Limpeza e beneficiação de Equipamentos Breve descrição: Desmontagem, manutenção e limpeza e montagem de equipamentos.</p>	<p>Edição: 01 Data: 06/2019</p>
---	--

<p>Trabalhos Industriais Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos</p>
--

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
		A: Trabalhador em acesso por corda B: Público C: Outros Intervinentes	Ver Tabelas 2 e 3		Ver Tabelas 2 e 3
Uso de Ferramentas Manuais Queda de Objetos Contacto com superfícies cortantes Quedas ao mesmo nível	Lesões por impacto; Lesões diversas graves Esmagamento	A, B, C	3 x 4 =12 (Médio)	Inspeccionar o local antes de iniciar os trabalhos; Planeamento adequado dos trabalhos; Limpar /neutralizar eventuais objetos que estejam inseguros; Qualquer limpeza de objetos soltos deve ser feita de cima para baixo, estando o trabalhador sempre acima de objetos que tenham risco de desprendimento; Deverão ser utilizados, além dos EPI obrigatórios, os EPI específicos: luvas de proteção mecânica e/ou químicas Uso de caixas apropriadas para transportar as ferramentas; Correto acondicionamento das ferramentas. Não iniciar nenhum trabalho sem a autorização prévia do supervisor clientes. Manter desimpedidas as zonas de acesso e vias de circulação. Formação e informação aos trabalhadores.	1 x 5 = 5 (Baixo)
Exposição ou contato com agentes químicos perigosos	Intoxicação, irritação, queimaduras	A	3 x 4 =12 (Médio)	Garantir as Fichas de Dados de Segurança de todos os produtos usados nas operações de limpeza. Cumprir com as prescrições das Fichas de dados de Segurança. Formação e informação a todos os trabalhadores. Se aplicável, uso de máscara 3M com filtros apropriados. Deverão ser utilizados, além dos EPI obrigatórios, os EPI específicos: luvas de proteção química Rotatividade de trabalhadores.	1 x 4 = 4 (Baixo)

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

Tipo de trabalho/serviço: Uso de Andaime Breve descrição: Acessos aos locais de trabalho com recurso a andaimes	Edição: 01 Data: 06/2019
--	---

Trabalhos Industriais Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
		A: Trabalhador em acesso por corda B: Público C: Outros Intervinentes	Ver Tabelas 2 e 3		Ver Tabelas 2 e 3
Contactos diretos / indiretos	Eletrocussão	A	3 x 3 = 9 (Médio)	Uso de máquinas / equipamentos certificados; Antes de iniciar os trabalhos inspecionar as extensões elétricas e mantê-las em bom estado de conservação. Garantir corretamente as ligações elétricas; Evitar a passagem dos cabos / extensões em zonas com água; Garantir uma proteção diferencial de 30mA; Garantir a ligação terra da estrutura de andaime Garantir as Fichas de Dados de Segurança de todos os produtos usados nas operações de limpeza.	2 x 2 = 4 (Baixo)
Exposição ou contato com agentes químicos perigosos	Intoxicação, irritação, queimaduras	A	3 x 4 = 12 (Médio)	Cumprir com as prescrições das Fichas de dados de Segurança. Formação e informação a todos os trabalhadores. Se aplicável, uso de máscara 3M com filtros apropriados. Deverão ser utilizados, além dos EPI obrigatórios, os EPI específicos: luvas de proteção química. Rotatividade de trabalhadores.	1 x 4 = 4 (Baixo)

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

<p>Tipo de trabalho/serviço: Uso de Andaime Breve descrição: Acessos aos locais de trabalho com recurso a andaimes</p>	<p>Edição: 01 Data: 06/2019</p>
---	--

<p>Trabalhos Industriais Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos</p>
--

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
<p>Queda a diferentes níveis - trabalhos em altura Colapso da estrutura (queda de andaime)</p>	<p>Lesões graves</p>	<p>A</p>	<p>3 x 5 = 15 (Alto)</p>	<p>Apenas iniciar os trabalhos após confirmação e autorização do supervisor do cliente. Formação e informação aos trabalhadores. Utilizar andaimes devidamente aprovados, com placa de "APROVADOS" Garantir a verificação periódica do andaime. É proibido o uso de tábuas para construir plataformas ou passarelas improvisadas. Todas as aberturas da plataforma têm de estar devidamente tapadas; Assegurar que a plataforma de trabalho está fixa; Proibido remover em qualquer situação os guarda-corpos do andaime. O acesso às plataformas superiores é feito por meio de escadas interiores e fixas ao andaime; nunca se deve subir ou descer do andaime pelo lado exterior ou pelas cruzetas. A área de trabalho deve ser mantida limpa, organizada e desimpedida de obstáculos; As plataformas do andaime não devem possuir qualquer tipo de materiais suscetíveis de causar quedas (óleo, massa entre outros); Sempre que o andaime não reúna as condições de segurança suficientes, é obrigatório o uso de arnês de segurança.</p>	<p>1 x 5 = 5 (Baixo)</p>

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

	<p>Tipo de trabalho/serviço: Espaço Confinado Breve descrição: Acessos aos locais de trabalho com recurso a andaimes</p>	<p>Edição: 01 Data: 06/2019</p>
--	---	--

Trabalhos Industriais Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
		A: Trabalhador em acesso por corda B: Público C: Outros Intervinentes	Ver Tabelas 2 e 3		Ver Tabelas 2 e 3
Contactos diretos / indiretos	Eletrocussão	A	3 x 3 =9 (Médio)	Uso de maquinas / equipamentos certificados; Antes de iniciar os trabalhos inspecionar as extensões elétricas e mantê-las em bom estado de conservação. Garantir corretamente as ligações elétricas; Evitar a passagem dos cabos / extensões em zonas com água; Garantir uma proteção diferencial de 30mA; Cumprir ITS07 - Espaço Confinado	2 x 2 = 4 (Baixo)

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

<p>Tipo de trabalho/serviço: Espaço Confinado Breve descrição: Acessos aos locais de trabalho com recurso a andaimes</p>	<p>Edição: 01 Data: 06/2019</p>
---	--

<p>Trabalhos Industriais Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos</p>
--

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
Exposição ou contato com agentes químicos perigosos	Intoxicação, irritação, queimaduras	A	3 x 4 = 12 (Médio)	<p>Só podem entrar em espaços confinados, os profissionais que tenham recebido formação sobre espaços confinados. Solicitar autorização de trabalho para entrada em espaços confinados após medição dos limites de explosividade e O₂ (se aplicável). Efetuar os trabalhos após reunidas todas as condições de segurança e respetiva autorização de trabalhos (PTE) e colocação de placa de “permissão de entrada” (se aplicável); Não iniciar nenhum trabalho sem a autorização prévia do supervisor clientes. Planear devidamente o trabalho de modo a permanecer o menos tempo possível dentro do espaço. À entrada de cada espaço confinado permanecerá um Vigia (devidamente identificado) que estará em contacto permanente com os profissionais. O Vigia poderá barrar a entrada aos profissionais não autorizados. Antes de entrar no espaço confinado, cada profissional deverá entregar ao Vigia um cartão que o identifique - crachá, o qual é recolhido na saída. O vigia deverá manter o contacto visual ou verbal com todos os colegas que se encontram dentro do espaço. Uso dos EPI´s obrigatórios e adequados para cada tarefa. Garantir uma iluminação suficiente (min. 100 Lx) assegurada por gambiarras de 24V e proteção contra choques. Cumprir ITS07 - Espaço Confinado</p>	1 x 4 = 4 (Baixo)

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

<p>Tipo de trabalho/serviço: Espaço Confinado Breve descrição: Acessos aos locais de trabalho com recurso a andaimes</p>	<p>Edição: 01 Data: 06/2019</p>
---	--

<p>Trabalhos Industriais Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos</p>
--

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
<p>Queda a diferentes níveis - trabalhos em altura</p>	<p>Lesões graves</p>	<p>A</p>	<p>3 x 5 = 15 (Alto)</p>	<p>Apenas iniciar os trabalhos após confirmação e autorização do supervisor do cliente. Formação e informação aos trabalhadores. É proibida a entrada num espaço confinado sem a emissão da respetiva Permissão de Trabalho Especial. Durante a realização de trabalhos no interior de um espaço confinado devem ser adotadas as medidas de prevenção previstas na Permissão Trabalho Especial (PTE) e que foram devidamente transmitidas a todos os profissionais. Utilizar andaimes devidamente aprovados, com placa de "APROVADOS" Garantir a verificação periódica do andaime O acesso às plataformas superiores é feito por meio de escadas interiores e fixas ao andaime; nunca se deve subir ou descer do andaime pelo lado exterior ou pelas cruzetas. A área de trabalho deve ser mantida limpa, organizada e desimpedida de obstáculos; As plataformas do andaime não devem possuir qualquer tipo de materiais suscetíveis de causar quedas (óleo, massa entre outros); Sempre que o andaime não reúna as condições de segurança suficientes, é obrigatório o uso de arnês de segurança.</p>	<p>1 x 5 = 5 (Baixo)</p>

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

Tipo de trabalho/serviço: Espaço Confinado Breve descrição: Acessos aos locais de trabalho com recurso a andaimes	Edição: 01 Data: 06/2019
--	---

Trabalhos Industriais Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
Dificuldade de evacuação numa situação de emergência	Lesões graves	A	3 x 4 = 12 (Médio)	Para cada espaço confinado está definido um plano de resgate que será acionado conforme Plano de Emergência Interno. Se aplicável, e após análise preliminar das tarefas a efetuar, uso de arnés de segurança e/ ou corda para auxílio na operação de resgate. Não obstruir caminhos, passagens e meios de 1ª intervenção Manter desimpedidas todas as vias de acesso. Delimitar as zonas de trabalho Não colocar ou armazenar ferramentas na proximidade de acesso ao espaço, afastá-las cerca de 1m. A entrada no espaço deve permanecer desobstruída. Cumprir ITS07 - Espaço Confinado	1 x 5 = 5 (Baixo)
Incêndio / Explosão	Lesões graves	A	3 x 4 = 12 (Médio)	Só podem entrar em espaços confinados, os profissionais que tenham recebido formação sobre espaços confinados. Solicitar autorização de trabalho para entrada em espaços confinados após medição dos limites de explosividade e O ₂ (se aplicável). Efetuar os trabalhos após reunidas todas as condições de segurança e respetiva autorização de trabalhos e colocação de placa de "permissão de entrada" (se aplicável) Planejar devidamente o trabalho de modo a permanecer o menos tempo possível dentro do espaço. Garantir corretamente as ligações elétricas; Garantir uma iluminação suficiente (min. 100 Lx) assegurada por gambiarras de 24V e proteção contra choques. Cumprir ITS07 - Espaço Confinado	1 x 4 = 4 (Baixo)

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

	Tipo de trabalho/serviço: Administrativos	Edição: 01 Data: 06/2019
--	--	---

Serviços Administrativos - Escritórios Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos
--

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
		A: Trabalhador afecto à actividade B: Público C: Outros Intervenientes	Ver Tabelas 2 e 3		Ver Tabelas 2 e 3
Utilização do telefone: posturas incorrectas; exposição ao ruído; repetição de movimentos	Lesões Musculo-Esqueléticas; Cansaço; Lesões auditivas/Perda de audição; Cefaleias;	A	$3 \times 3 = 9$ (Média)	A actividade dos trabalhadores deve estar organizada de forma a que o trabalho diário seja periodicamente interrompido por pausas ou mudanças de actividade Local de trabalho organizado e com boa disposição de equipamentos, acessível e prático;	$1 \times 3 = 3$ (Baixo)

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

	Tipo de trabalho/serviço: Administrativos	Edição: 01 Data: 06/2019
--	--	---

Serviços Administrativos - Escritórios Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos
--

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
Utilização de impressoras e fotocopiadora: posturas incorrectas; repetição de movimentos; exposição às radiações; manuseamento de equipamento; manuseamento de substâncias perigosas (<i>tonners</i>)	Desenvolvimento de doenças; Entalamentos; Lesões Musculo-Esqueléticas	A	$3 \times 3 = 9$ (Média)	Manutenção de equipamentos periódica; Utilização de equipamentos de acordo com o estipulado no seu manual de instruções; Para o manuseamento de substâncias proceder de acordo com as fichas técnicas e ficha de dados de segurança desses produtos; Actividade dos trabalhadores deve estar organizada contemplando pausas de trabalho ou mudanças de actividade	$1 \times 3 = 3$ (Baixo)
Utilização de computador: posturas incorrectas; repetição de movimentos; exposição às radiações; manuseamento de equipamento;	Desenvolvimento de lesões oculares/falta de visão; Entalamentos; Lesões Musculo-Esqueléticas	A	$3 \times 3 = 9$ (Média)	Actividade dos trabalhadores deve estar organizada contemplando pausas de trabalho ou mudanças de actividade. Os equipamentos devem estar dispostos e dimensionados de acordo com a fionomia de cada trabalhador.	$1 \times 3 = 3$ (Baixo)

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

	Tipo de trabalho/serviço: Administrativos	Edição: 01 Data: 06/2019
--	--	---

Serviços Administrativos - Escritórios Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos
--

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
Actividades administrativas; qualidade do ar; posturas incorrectas; mobiliário (libertação de pó); energia elétrica; posturas incorrectas; repetição de movimentos; exposição à luz; cumprimento de prazos; presença/acumulação de material inflamável	Patologias do foro respiratório; Alergias; Cortes (manuseamento de papel); Electrização; Lesões musculoesqueléticas; Fadiga visual/lesões oculares; Cefaleias; Exposição a fungos e bactérias; Doenças; Stress; Incêndios (material inflamável: madeira, papel,...)	A, C	$3 \times 3 = 9$ (Média)	Garantir renovação de ar interior; Monitorização da qualidade do ar interior; Manuseamento cuidado do papel; Bom estado de conservação de cabos eléctricos, extensões eléctricas e tomadas. Permanência de cabos e extensões eléctricas em locais sem humidade/acumulação de água; Repetição de movimentos e postura de trabalho - actuação de acordo com a ICSS 01 e ICSS 02; Presença de extintores tipo pó químico ABC e CO2; Promover a limpeza e organização dos escritórios; Monitorizar os níveis de iluminação; Actividade dos trabalhadores deve estar organizada contemplando pausas de trabalho ou mudanças de actividade;	$1 \times 3 = 3$ (Baixo)

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

	Tipo de trabalho/serviço: Administrativos	Edição: 01 Data: 06/2019
--	--	---

Serviços Administrativos - Escritórios Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos
--

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
Circulação geral: Tropeçar/escorregar; Choque em objectos; Queda ao mesmo nível; Dificuldades de evacuação;	Traumatismos; Lesões musculoesqueléticas;	A, C	$3 \times 3 = 9$ (Média)	Espaços limpos e organizados; Vias de circulação permanentemente limpas e desobstruídas; Colocação de sinalização de emergência passiva e activa - saídas de emergência e caminhos de evacuação; Implementação do Plano de Emergência Interno com procedimentos e equipas definidas	$1 \times 3 = 3$ (Baixo)

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

	Tipo de trabalho/serviço: Armazém	Edição: 01 Data: 06/2019
--	--	---

Armazém Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
		A: Trabalhador afecto à actividade B: Público C: Outros Intervenientes	Ver Tabelas 2 e 3		Ver Tabelas 2 e 3
Movimentação de materiais: Circulação de viaturas Circulação de pessoas e viaturas Movimentação mecânica de cargas	Choque contra Objectos Exposição ao Ruído Exposição a Vibrações Queda de carga Entalamento Esmagamento	A, C	$3 \times 3 = 9$ (Média)	Local de trabalho organizado e com boa disposição de equipamentos, acessível e prático; Circulação e permanência de pessoas autorizadas e em espaços definidos para circulação e áreas de trabalho/armazenagem definidas Sinalização do fosso de manutenção;	$1 \times 3 = 3$ (Baixo)

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

	Tipo de trabalho/serviço: Armazém	Edição: 01 Data: 06/2019
--	--	---

Armazém Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
Armazenagem de materiais: Posturas incorrectas; Repetição de movimentos; Exposição às radiações; Manuseamento de equipamento; Movimentação manual cargas Contacto com substâncias nocivas	Entalamento/Esmagamento Choque contra objectos Queda ao mesmo nível Lesões Músculo-esqueléticas Queda de objectos Incêndio / Explosão	A, C	$3 \times 3 = 9$ (Média)	Equipamento e suas componentes (se aplicável) em boas condições. "Check-up" prévio quando utilizado; Utilização de acordo com as indicações do Manual de Instruções de equipamento (quando aplicável); Utilização de equipamentos de acordo com o estipulado no seu manual de instruções; Para o manuseamento de substâncias proceder de acordo com as fichas técnicas e ficha de dados de segurança desses produtos; Actividade dos trabalhadores deve estar organizada contemplando pausas de trabalho ou mudanças de actividade; Garantir desobstrução, limpeza, organização de vias de circulação e áreas de trabalho; Zonas definidas, limpas e organizadas de arrumos de produtos químicos em especial produtos inflamáveis; Fichas de dados de segurança disponíveis e perto dos produtos químicos. Cumprir as recomendações constantes nessas fichas de dados de segurança; Armazenagem dos produtos identificados por classes e com separação dos incompatíveis (se aplicável); Utilização de EPI's adequados às actividades a desempenhar; Manutenção periódica de meios de combate a incêndios;	$1 \times 3 = 3$ (Baixo)

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

	Tipo de trabalho/serviço: Armazém	Edição: 01 Data: 06/2019
--	--	---

Armazém Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
Manuseamento de ferramentas manuais e eléctricas	Perfuração/corte Lesões Oculares Exposição ao Ruído Esforço excessivo Repetição de movimentos Exposição a Vibrações Traumatismos e lesões graves Danos à propriedade	A, C	$3 \times 3 = 9$ (Média)	Utilização de pessoal experiente e/ou com formação; Equipamento e suas componentes (se aplicável) em boas condições. "Check-up" prévio. Utilização de acordo com as indicações do Manual de Instruções de equipamento (quando aplicável); Manutenção de equipamentos periódica; Utilização de equipamentos de acordo com o estipulado no seu manual de instruções; Para o manuseamento de substâncias proceder de acordo com as fichas técnicas e ficha de dados de segurança desses produtos; Actividade dos trabalhadores deve estar organizada contemplando pausas de trabalho ou mudanças de actividade	$1 \times 3 = 3$ (Baixo)

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

	Tipo de trabalho/serviço: Armazém	Edição: 01 Data: 06/2019
--	--	---

Armazém Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
Condução de viaturas e pessoas	Atropelamento Colisão/ Sinistro rodoviário Choques contra objectos	A, C	$3 \times 3 = 9$ (Média)	Garantir desobstrução, limpeza, organização de vias de circulação e áreas de trabalho; Zonas de circulação definidas; Circulação de viaturas com velocidade nunca superior a 5km/h;	$1 \times 3 = 3$ (Baixo)

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

	Tipo de trabalho/serviço: Armazém	Edição: 01 Data: 06/2019
--	--	---

Armazém Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
Circulação geral: Tropeçar/escorregar; Choque em objectos; Queda ao mesmo nível; Dificuldades de evacuação;	Traumatismos; Lesões musculoesqueléticas;	A, C	$3 \times 3 = 9$ (Média)	Espaços limpos e organizados; Vias de circulação permanentemente limpas e desobstruídas; Colocação de sinalização de emergência passiva e activa - saídas de emergência e caminhos de evacuação; Implementação do Plano de Emergência Interno com procedimentos e equipas definidas	$1 \times 3 = 3$ (Baixo)
Acondicionamento de recipientes sob pressão	Explosão; Danos pessoais e de propriedade; Lesões graves/morte	A, B, C	$3 \times 3 = 9$ (Média)	Manutenção periódicas e de acordo com as indicações do fabricante; Acondicionamento adequado das garrafas. Devem de estar sempre fixas	$1 \times 3 = 3$ (Baixo)
				Para o manuseamento de substâncias proceder de acordo com as ficha de dados de segurança desses produtos; Actividade dos trabalhadores deve estar	

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

	Tipo de trabalho/serviço: Armazém	Edição: 01 Data: 06/2019
--	--	---

Armazém Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
Limpeza das instalações Queda ao mesmo nível Intoxicação Stress Térmico Queda de objectos Queda em altura	Queda ao mesmo nível Intoxicação Stress Térmico Queda de objectos Queda em altura Lesões Músculo- esqueléticas	A	$3 \times 3 = 9$ (Média)	Actividade dos trabalhadores deve estar organizada contemplando pausas de trabalho ou mudanças de actividade; Garantir desobstrução, limpeza, organização de vias de circulação e áreas de trabalho; Fichas de dados de segurança disponíveis e perto dos produtos químicos. Cumprir as recomendações constantes nessas fichas de dados de segurança; Utilização de EPI's (luvas, máscara,...)	$1 \times 3 = 3$ (Baixo)

MAPA AVALIAÇÃO DE PERIGOS E CONTROLO DE RISCOS

	Tipo de trabalho/serviço: Transportes	Edição: 01 Data: 06/2019
--	--	---

Serviços Transportes Mapa de Identificação, Avaliação de Perigos e Controlo de Riscos
--

ACTIVIDADE/ PERIGO (quando aplicável)	EFEITO DO PERIGO (Tipo de lesão/dano)	PESSOAS EM RISCO	VALOR DO RISCO	MEDIDAS DE CONTROLO E PREVENTIVAS	RISCO RESIDUAL
		A: Trabalhador afecto à actividade B: Público C: Outros Intervenedores	Ver Tabelas 2 e 3		Ver Tabelas 2 e 3
Condução de viaturas e pessoas	Atropelamento Colisão/ Sinistro rodoviário Choques contra objectos Lesões graves/morte	A, C	3 x 3 =9 (Média)	Cumprir o Código da Estrada, nomeadamente os limites de velocidade; Cargas bem acondicionadas; Manutenção e inspeção de viaturas periódica; Adaptar a velocidade e condução em função do estado da viatura e da estrada; Em caso de avaria reportar a mesma e proceder à reparação da mesma; Não conduzir sob estado de fadiga/cansaço, bem como muitas horas seguidas. Contemplar situações de descanso; Não utilizar telemóvel	1 x 3 = 3 (Baixo)

ANEXO II

RISCOS E MEDIDAS PREVENTIVAS NO SECTOR DA METALOMECÂNICA

(<http://negocios.maiadigital.pt/>)

Riscos Mecânicos

Principais riscos mecânicos decorrentes da utilização geral de máquinas e respetivas medidas de prevenção

Principais Riscos

Os principais riscos mecânicos a que estão expostos os trabalhadores quando maquinam peças metálicas são:

- Agarramento, enrolamento, arrastamento, aprisionamento
- Corte, corte por cisalhamento
- Golpe ou decepamento
- Esmagamento
- Choque ou impacto
- Abrasão ou fricção
- Ejeção de fluidos e elevada pressão
- Projeção de objetos
- Perda de estabilidade
- Perfuração, picadela

Localização dos Riscos Decorrentes de Ações Mecânicas

Ao maquinar uma peça os trabalhadores estão expostos a diversas ações, operadas pela máquina, para obterem um resultado específico. As principais ações que podem ocorrer são:

Ação de Puncionamento

Força aplicada a um êmbolo, pistão ou martelo com a finalidade de amassar, repuxar ou estampar metal.

O risco reside no local de operação (onde o material é colocado) uma vez que o material é colocado, segurado e retirado com as mãos.

Ex.: Prensas mecânicas, etc.

Ação de Corte

A ação de corte pode ser conseguida através da aplicação de movimentos giratórios, alternados e transversais.

A ação cortante cria perigos no ponto de operação. Podem ser feridas várias partes do corpo ao realizar a tarefa: pela ação de corte (mãos e dedos) ou por ação indireta através da projeção de objetos e/ou resíduos (olhos, face, etc.) Ex.: Serras, guilhotinas, tornos, prensas, etc.

Ação de Cisalhamento

Aplicação de uma força numa lâmina com o objetivo de aparar uma peça metálica. O perigo ocorre no ponto de operação, onde o material é inserido, segurado e retirado. Ex.: Guilhotinas, tesouras mecânicas, hidráulicas ou pneumáticas, etc.

Ação de Dobra ou Flexão

Aplicação de uma força para moldar, dobrar ou estampar. O perigo ocorre no ponto de operação, onde o material é inserido, segurado e retirado. Ex.: Prensas mecânicas, quinadoras, etc.

Localização dos Perigos Mecânicos das Máquinas

Os principais perigos mecânicos das máquinas estão diretamente relacionados com os seus órgãos móveis, e encontram-se em 3 áreas fulcrais:

1. No ponto de operação: ponto de corte, moldagem, perfuração, estampagem, esmagamento ou empilhamento de material
2. Mecanismos de transmissão de força: qualquer componente do sistema mecânico que transmita energia às partes da máquina que executam o trabalho. Ex.: volantes, polias, correias, junções, engates, correntes, engrenagens, manivelas, etc.
3. Outras partes móveis: todas as partes que se movam enquanto a máquina trabalha com movimento recíproco. Ex.: movimentos retilíneos, giratórios, alternados, mecanismos de alimentação ou partes auxiliares das máquinas.

Principais Causas de Acidentes Devidos à Utilização de Máquinas

Os acidentes quando ocorrem são, regra geral, imputados ao operador que desempenha a tarefa. No entanto as suas verdadeiras causas são, na maioria das vezes, originadas por situações alheias ao trabalhador mais direto, tais como:

- Elementos de proteção em falta, inadequados ou danificados
- Desenho da máquina incorreto (está pensado unicamente para o produto final e não para a utilização por parte do trabalhador)
- Instalação e montagem da máquina precária (movimenta-se, vibra, etc.)

- Utilização inadequada da máquina (submeter a máquina a esforços para os quais não está dimensionada ou utilizá-la para outros fins que não aqueles a que se destina)
- Manutenção da máquina deficiente ou inexistente
- Ferramentas da máquina em mau estado, inadequadas ou gastas
- Erros de comando (inexistência de sinalização ou instruções dos comandos da máquina)
- Arranque intempestivo da máquina
- Impossibilidade de paragem da máquina em condições de segurança (inexistência ou deficiência de funcionamento dos sistemas de paragem de emergência)

Medidas de Prevenção

Recomendações Gerais

- Só devem ser adquiridas e colocadas em funcionamento as máquinas que cumpram os requisitos mínimos de segurança e saúde (máquinas com marcação CE)
- Os sistemas de comando das máquinas devem ser bem visíveis, estar claramente identificados e equipados com um comando à distância (sempre que seja possível), posicionados e acessíveis fora da zona perigosa da máquina e possuir um sistema de paragem de emergência acessível e devidamente identificado (este deve completar o comando de paragem manual)
- A colocação da máquina ou equipamento em funcionamento só deve ser possível por ação voluntária do operador; uma manobra não intencional nunca deve provocar uma situação perigosa (o comando de arranque deve estar protegido contra o toque inadvertido)
- A ordem de paragem da máquina tem que ter prioridade sobre a ordem de arranque
- Os dispositivos de segurança e proteção da máquina devem ser robustos e solidamente fixos; devem ser concebidos de forma a poderem ser desmontados para que se possa aceder à zona perigosa ou equipamento sem gerar riscos adicionais; a sua colocação não pode ocasionar riscos complementares e devem facilitar a observação do ciclo de trabalho
- Os órgãos de transmissão, correias, engrenagens, polias, etc., devem estar devidamente protegidos ou isolados

- As zonas das máquinas onde existam riscos mecânicos e onde não haja uma intervenção por parte do operador devem possuir proteções eficazes (ex.: proteções fixas)
- Todas as máquinas devem estar corretamente fixas ou estáveis no pavimento
- Todas as máquinas devem ser mantidas num perfeito estado de conservação, limpas e oleadas
- A máquina deve ser manipulada sem distrações e de acordo com as regras de segurança estabelecidas
- A iluminação dos locais de trabalho e de manutenção deve ser suficiente e em função das exigências da tarefa
- Devem existir dispositivos de alerta que devem ser facilmente percebidos (se sonoros, devem-se sobrepor ao ruído da máquina e ambiente) e a sua interpretação deve ser imediata e sem ambiguidade
- Todas as zonas perigosas das máquinas devem estar devidamente sinalizadas e identificadas
- As máquinas devem ser alvo de manutenções periódicas no sentido de se verificar o seu funcionamento seguro, e de inspeções adicionais sempre que sejam feitas alterações na máquina, haja um acidente ou por falta de uso prolongado
- A manutenção da máquina deve ser feita de preferência com o equipamento parado; sempre que tal não seja possível devem ser tomadas medidas de prevenção em conformidade com a situação
- Todos os trabalhadores que tenham de operar uma máquina devem receber formação adequada, que deve abordar os riscos a que estão expostos, as zonas perigosas da máquina e as condições seguras de operar a máquina

Normas Básicas de Segurança

- Todos os trabalhadores devem utilizar os equipamentos de proteção individual adequados:
 - óculos ou viseiras de proteção contra a projecção de limalhas, aparas ou fragmentos da máquina (principalmente ao mecanizar metais muito duros, frágeis ou quebradiços)
 - calçado de segurança que proteja contra os esmagamentos (por queda de peças pesadas) e perfuração ou corte (recomenda-se a utilização de botas ou sapato com biqueira e palmilha de aço)

- luvas adequadas ao trabalho a realizar (ter especial atenção ao manusear peças com arestas vivas)
- As limalhas e aparas resultantes do processo de maquinação nunca devem ser retiradas com as mãos; para tal deve ser utilizado:
 - um pincel ou similar quando estas se encontram secas
 - uma escova de borracha quando estas se encontram húmidas ou com gordura - Não utilizar acessórios durante o trabalho: anéis pulseiras, brincos, colares, etc.
- Os cabelos compridos devem ser usados sempre presos e protegidos por uma touca, chapéu ou similar
- Os trabalhadores não devem utilizar a barba comprida (pode ficar presa em elementos da máquina dotados de movimento)

Antes de Iniciar o Trabalho

- Verificar se as proteções das engrenagens, correias, etc., estão colocadas corretamente e devidamente fixas
 - Não remover ou adulterar qualquer proteção ou barreira de proteção da máquina e não iniciar o trabalho se alguma se encontrar danificada ou ausente
 - Verificar se os dispositivos de proteção se encontram no seu local e corretamente instalados
 - Verificar se os elementos de fixação da peça estão em bom estado de conservação e devidamente fixos à máquina
 - Verificar se a peça a maquinar está corretamente fixa aos elementos de fixação
 - Verificar que na mesa onde se vai maquinar a peça não se encontram ferramentas ou peças que possam cair ou ser alcançadas e projetadas por elementos da máquina
- **Durante o Trabalho**
- Durante a maquinação das peças o operador deve manter as mãos afastadas da ferramenta da máquina; para trabalhos que se realizem em ciclos automáticos, nunca se devem apoiar as mãos na mesa da máquina
 - Todas as tarefas de verificação, ajuste, etc., devem ser realizadas com a máquina parada, especialmente as que se seguem:
 - Afastar-se ou abandonar o posto de trabalho (mesmo que seja por um breve momento)
 - Medir e calibrar
 - Verificar o trabalho (acabamento da peça)
 - Ajustar os elementos de proteção

- Direcionar o líquido de refrigeração, óleos de corte, etc.
- Limpar e/ou olear
- Colocar a peça a trabalhar na máquina

Operações de Manutenção

Devem realizar-se em condições de segurança adequadas:

- Parar, sempre que seja possível, a máquina
- Sinalizar com avisos de proibição de colocação em funcionamento todas as máquinas avariadas ou cujo funcionamento seja perigoso
- Para evitar a colocação em funcionamento acidental de máquinas em manutenção deve-se bloquear o interruptor principal de acionamento da máquina ou desligar e bloquear no quadro a alimentação elétrica da máquina (por exemplo, com cadeado)
- Todos os equipamentos desligados devem estar devidamente identificados, utilizando para tal procedimentos de segurança: lock-out (desligar e bloquear o arranque da máquina) e tag-out (aviso de máquina em manutenção)

Utilização de Protetores

Os protetores são elementos que podem ser colocados nas máquinas com o objetivo de proteger o trabalhador de uma determinada zona perigosa através da interposição de uma barreira material. Estes podem ter várias designações, consoante a sua construção: tampa, porta, resguardo, etc.

Existem diversos tipos de protetores, com ou sem dispositivos de encravamento ou de bloqueio associados, que devem ser escolhidos tendo em consideração o risco que está associado à parte da máquina a proteger, o normal funcionamento da máquina e das tarefas do operador.

Assim os protetores podem ser:

- **Fixos:** são utilizados para proteger zonas de máquinas que não necessitam de intervenção diária por parte do operador; caracterizam-se por ser necessário utilizar uma ferramenta para os retirar ou remover e, aquando da sua remoção, o movimento perigoso não cessar; são utilizados, por ex., no acesso a órgão de transmissão, polias correias, etc.
- **Móveis:** são colocados em zonas perigosas onde o acesso por parte do operador é elevado; caracterizam-se por estarem solidários com a máquina através de uma dobradiça, calhas ou veios, sem haver a necessidade de utilizar

uma ferramenta para os retirar; a estes protetores deve estar sempre associado um dispositivo de paragem

(dispositivo de encravamento com ou sem sistema de bloqueio)

- **Reguláveis:** são protetores fixos ou móveis que permitem variar a sua dimensão (na sua totalidade ou apenas uma parte ou partes reguláveis)

Dispositivos de Segurança e Proteção

Os dispositivos de segurança são utilizados para interromper os movimentos perigosos dos elementos móveis das máquinas antes de o operador aceder a essas zonas.

Existem vários dispositivos de segurança, sendo os mais comuns enumerados de seguida.

Dispositivo de Comando Bimanual

É utilizado para impedir que o operador possa executar o seu trabalho junto das zonas perigosas com a máquina, ou elementos perigosos da máquina, em funcionamento.

Só a ação continuada dos 2 comandos em simultâneo permite iniciar e manter a máquina (ou os elementos perigosos da máquina) operativa.

Este dispositivo não protege terceiros que se aproximem da zona perigosa da máquina. É comumente utilizado, por ex., em prensas e quinadoras.

Limitadores de Movimento (Dispositivos Sensores)

São dispositivos que previnem o acesso à zona perigosa da máquina e que não se restringem a proteger o operador, detetando a presença de qualquer trabalhador que se aproxime da zona protegida da máquina

Exemplos destes dispositivos são: barreiras sensoras, barreiras fotoelétricas, tapetes sensores, etc.

Tapetes sensores: são utilizados para proteger a zona circundante à máquina; atuam sob pressão desligando a energia da máquina.

Barreiras fotoelétricas: são dispositivos que emitem uma cortina de feixes infravermelhos (inofensivos) na parte frontal da zona perigosa que se pretende proteger; se o feixe for interrompido a energia da máquina (ou dos elementos da máquina) é desligada e o movimento perigoso é cessado.

Riscos Associados a Máquinas Específicas

Riscos, condições perigosas e medidas de prevenção associados a máquinas comumente utilizadas na indústria metalomecânica

Riscos e Condições Perigosas

As máquinas que são de comum utilização nas indústrias deste ramo são alvo de apreciação mais pormenorizada quer a nível de riscos que a nível de adoção de medidas de prevenção e regras de boas práticas.

Fresadoras e Tornos

As fresadoras são máquinas-ferramentas com as quais é possível obter peças com superfícies prismáticas mediante a combinação de um movimento de rotação cortante (movimento da ferramenta) e o movimento de avanço rectilíneo e longitudinal ou transversal (movimento da peça a maquinar).

Os tornos são máquinas-ferramentas que permitem obter peças com superfícies cilíndricas mediante a combinação de um movimento de rotação cortante (movimento da ferramenta) e o movimento de avanço rectilíneo e longitudinal ou transversal (movimento da peça a maquinar). Devido à similaridade entre o modo de funcionamento destas duas máquinas os riscos e as condições perigosas que apresentam são idênticos, sendo apresentados no quadro que se segue:

Principais Riscos	Condições Perigosas
<ul style="list-style-type: none">• Projecção de materiais (fragmentos ou partículas)• Corte (por materiais ou na ferramenta)• Contacto com superfícies a temperaturas extremas• Agarramento, arrastamento• Esmagamento, entalamento• Exposição ao ruído• Associados à iluminação• Riscos eléctricos• Desrespeito pelos princípios ergonómicos• Contacto com materiais ou substâncias	<ul style="list-style-type: none">• Aparas resultantes da maquinação da peça• Fixação incorreta da peça• Esquecimento da remoção da chave de fixação dos grampos (torno)• Rutura da ferramenta• Utilização inadequada da máquina (ex.: maquinação de peças com dimensões não suportadas pela máquina)• Acesso à ferramenta• Contacto com aparas resultantes da maquinação (projecção para os olhos, corpo ou remoção da aparas junto da área de corte)• Contacto com a peça após ser maquinada (encontra-se quente)• Sobreaquecimento /defeito da ferramenta• Utilização de roupa larga e acessórios• Queda de material sobre os pés

<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Exposição a contaminantes químicos <input type="checkbox"/> Queda 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Contacto com a ferramenta em rotação, com engrenagens não protegidas ou outros elementos em movimento <input type="checkbox"/> Ruído provocado pela maquinação da peça <input type="checkbox"/> Efeito estroboscópico <input type="checkbox"/> Iluminação do posto de trabalho insuficiente <input type="checkbox"/> Contacto com partes ativas <input type="checkbox"/> Contacto da pele com óleos de corte <input type="checkbox"/> Contaminação do ambiente com névoas provenientes do aquecimento dos óleos de corte <input type="checkbox"/> Pavimento com aparas <input type="checkbox"/> Desorganização e falta de segurança no espaço de trabalho (ex.: máquinas muito próximas umas das outras, espaço de trabalho obstruído, etc.) <input type="checkbox"/> Localização incorreta dos comandos de acionamento <input type="checkbox"/> Más posturas <input type="checkbox"/> Movimentação de cargas excessivas
---	--

Prensas e Quinadoras

As prensas são máquinas-ferramentas nas quais o material (placa ou chapa) é maquinado ou cortado por ação do movimento linear descendente do punção (ferramenta) sobre a peça. As quinadoras são prensas especialmente concebidas para a execução de dobras lineares. As quinadoras podem ser mecânicas ou hidráulicas.

As quinadoras hidráulicas podem ser de curso ascendente ou descendente.

Principais Riscos	Condições Perigosas
--------------------------	----------------------------

<ul style="list-style-type: none"> • Esmagamento • Golpe ou decepamento • Corte por cisalhamento • Perfuração • Projeções de objetos, peças ou ferramentas • Arrastamento • Aprisionamento • Exposição ao ruído • Associados à iluminação 	<ul style="list-style-type: none"> • Colocação incorreta da peça nos esbarros • Mau funcionamento do circuito hidráulico • Manuseamento / maquinação de peças de grandes dimensões • Regulação do esbarro posterior entre as ferramentas • Acionamento inadvertido do avental • Remoção / colocação do punção • Elevada velocidade de descida do avental • Vários trabalhadores a maquinarem uma peça
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Riscos eléctricos <input type="checkbox"/> Desrespeito pelos princípios ergonómicos <input type="checkbox"/> Queda 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Acesso à ferramenta através das cavas dos montantes <input type="checkbox"/> Componentes em rotação (ex.: veios) situados na proximidade dos operadores <input type="checkbox"/> Órgãos móveis com pontos de aprisionamento (ex.: engrenagens, correias) <input type="checkbox"/> Contacto com partes ativas <input type="checkbox"/> Ruído resultante da maquinação da peça <input type="checkbox"/> Iluminação do posto de trabalho insuficiente <input type="checkbox"/> Fecho accidental das ferramentas <input type="checkbox"/> Desorganização do espaço de trabalho <input type="checkbox"/> Adoção de posturas incorretas, deficiente manuseamento das peças, movimentação de cargas excessivas <input type="checkbox"/> Intervenções de manutenção

Esmeris

Os esmeris são máquinas-ferramentas nas quais se faz o acabamento (operações de desbaste) de peças com superfícies planas, cilíndricas ou outras, por acção de uma mó abrasiva dotada de movimento de rotação a elevada velocidade. A peça é colocada e pressionada de encontro à mó em rotação.

Principais Riscos	Condições Perigosas
<ul style="list-style-type: none"> • Projeções de objetos, peças ou partículas • Contacto com materiais ou substâncias • Abrasão • Entalamento, enrolamento • Contacto com superfícies a temperaturas extremas • Exposição ao ruído • Associados à iluminação • Riscos elétricos • Risco de incêndio ou explosão • Desrespeito pelos 	<ul style="list-style-type: none"> • Contacto com a mó em movimento • Contacto com a peça maquinada a temperaturas elevadas • Mau estado da mó (desgaste) • Incorreta fixação / colocação da mó • Projeção da peça a maquinar por incorreta regulação / ausência da espera ou mesa de apoio • Pequenas faíscas libertadas no processo de esmerilagem • Contacto com partículas desagregadas durante a esmerilagem • Incorreta / ausência de manutenção das condutas de aspiração • Poeiras libertadas para o local de trabalho
<p>princípios ergonómicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Queda 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pavimento com poeiras ou sujidade <input type="checkbox"/> Contacto com partes ativas <input type="checkbox"/> Ruído resultante da maquinaria da peça <input type="checkbox"/> Iluminação do posto de trabalho insuficiente <input type="checkbox"/> Desorganização do espaço de trabalho <input type="checkbox"/> Arrasto de roupas muito largas ou acessórios por entrarem em contacto com a mó em rotação <input type="checkbox"/> Adoção de posturas incorretas, esforços estáticos (esforço da mão / punho)

Engenhos de Furar

Os engenhos de furar são máquinas-ferramentas que permitem abrir orifícios cilíndricos através da combinação de um movimento de corte e rotação (ferramenta) e um movimento de avanço rectilíneo e vertical (por parte da peça ou da ferramenta).

Principais Riscos	Condições Perigosas
<ul style="list-style-type: none"> • Perfuração, corte • Projeções de objetos, peças ou ferramentas • Esmagamento, abrasão • Entalamento, arrastamento • Choque ou impacto • Contacto com superfícies a temperaturas extremas • Exposição ao ruído • Associados à iluminação • Riscos elétricos • Contacto com materiais ou substâncias • Desrespeito pelos princípios ergonómicos • Queda 	<ul style="list-style-type: none"> • Contacto com a broca em movimento • Mau estado da broca (desgaste) • Projeção da peça a maquinar por ausência / incorreta fixação da broca, incorreta seleção dos parâmetros na furação (velocidade, tipo de broca, etc.) ou defeito do material • Contacto com limalhas provenientes da perfuração do material • Impacto com a alavanca de descida da broca • Contacto com peças, limalha, broca muito quentes (após a maquinação) • Contacto da pele com óleos de corte • Contaminação do ambiente com névoas provenientes do aquecimento dos óleos de corte • Pavimento com aparas ou sujidade • Contacto com órgãos móveis (ex.: correias) • Contacto com partes ativas • Ruído resultante da maquinação da peça • Iluminação do posto de trabalho insuficiente • Desorganização do espaço de trabalho • Arrasto de roupas muito largas ou acessórios por
	<p>entrarem em contacto com a broca em rotação</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Adoção de posturas incorretas, deficiente manuseamento das peças, movimentação de cargas excessivas

Medidas de Prevenção

Fresadoras e Tornos

- Equipar as máquinas com sistemas de protecção:

- *No caso do torno, proteções em policarbonato da bucha e do carro longitudinal, protecção móvel articulada com suporte na zona posterior do torno e com dispositivo de encravamento simples e protecção posterior em chapa*
 - *No caso da fresadora, protecção da ferramenta em policarbonato (pousada na mesa e fechada com dispositivo de encravamento ou móvel com dispositivo de encravamento)*
- Todos os órgãos de transmissão (correias, polias, engrenagens) devem estar dotados de protetores fixos resistentes
 - Dotar as máquinas com dispositivo de paragem de emergência sob a forma de barra, que deve estar acessível ao longo de toda a máquina
 - As zonas de operação das máquinas CNC, CN ou automáticas devem estar totalmente fechadas durante a mecanização da peça (só devem existir aberturas para introduzir e retirar as peças e para remover limalhas)
 - Os comandos das máquinas devem estar dispostos de forma a que o operador os identifique, distinga e alcance facilmente e sem se colocar em perigo
 - Ligar as máquinas e equipamentos eléctricos à terra e proteger o circuito eléctrico com disjuntores; o quadro eléctrico deve ser conservado em bom estado, sem humidade e protegido de poeiras e outros resíduos
 - Proteger os cabos eléctricos contra cortes ou danos provocados por limalhas ou ferramentas
 - As fontes emissoras de ruído (órgãos de transmissão) devem ser encapsuladas
 - As máquinas devem ser mantidas em bom estado de conservação e limpeza
 - As máquinas nunca devem ser colocadas junto a paredes ou em cantos (aumenta o ruído por elas produzido)
 - As máquinas devem possuir um sistema de iluminação integrada e a iluminação ambiente deve ser adequada às necessidades do local e das tarefas a desempenhar
 - O local de trabalho deve possuir sistemas de ventilação ambiente

- Sempre que se revele necessário devem ser instalados dispositivos de aspiração localizada (para evitar o contacto com névoas de óleo mineral)
- Estabelecer procedimentos de trabalho seguros e formar e informar os trabalhadores no sentido de os adotarem na realização das tarefas:
- Remoção da chave de fixação dos grampos após aperto (trabalhos com o torno)
- Limpeza da máquina com o equipamento desligado
- Fixar sempre no contraponto peças de longa dimensão
- Nunca utilizar ar comprimido para limpar a máquina ou as roupas; utilizar escovas ou escovilhões ou sistemas de aspiração
- Não remover as limalhas diretamente com as mãos, utilizar ferramentas adequadas
- Antes de colocar a máquina em funcionamento verificar o aperto das peças e colocar as proteções acionar o STOP de emergência caso se verifique alguma anomalia no funcionamento da máquina
- Utilizar os EPI's disponibilizados:
 - luvas de protecção sempre que se justifique (ex.: manusear a peça trabalhada, fixar a peça na máquina, etc.)
 - roupa de trabalho adequada: com manguitos, justa ao corpo e sem acessórios pendurados
 - calçado de protecção (botas com biqueira e sola de aço)
 - óculos de protecção (em material resistente e que protejam lateralmente) - auriculares ou abafadores (devidamente dimensionados)
 - Nunca anular as proteções das máquinas
 - Nunca operar a máquina para além dos limites estabelecidos pelo fabricante
 - Nunca operar estas máquinas sob o efeito de álcool ou medicamentos que possam alterar as condições físicas e de alerta
 - Colocar uma bacia de retenção na parte inferior da máquina para recolha dos resíduos do óleo de corte e limalhas
 - As peças em bruto e as maquinadas devem ser empilhadas e arrumadas de forma estável, segura e ordenada; utilizar contentores adequados para as peças de menor dimensão
 - Organizar corretamente o lay-out das máquinas: estas não devem ser colocadas alinhadas umas em frente às outras (pode haver projecção de material para outros operadores)
 - Delimitar os postos de trabalho através de marcações e caso haja a necessidade de estarem vários postos de trabalho muito próximos, colocar painéis protetores

□

- Sinalizar o posto de trabalho com a obrigatoriedade de utilizar calçado, auriculares e óculos de segurança
- Disponibilizar meios de extinção adequados, nomeadamente extintores
- Disponibilizar carros elevatórios para o transporte de peças (matéria-prima ou elementos das máquinas)

Formar os trabalhadores para um correto manuseamento das cargas e adoção de posturas de trabalho adequadas

Esmeris

- Dotar os postos de trabalho com um sistema de aspiração localizada
- As condutas de aspiração devem possuir um detetor de faíscas para se evitarem possíveis explosões
- Antes de iniciar o trabalho o operador deve verificar se a mó se encontra corretamente montada (se se encontra bem fixa), se não apresenta sinais de desgaste ou mau estado (rachada ou partida)
- O esmeril deve estar equipado com os seguintes elementos:
- mesa de apoio ou espera colocada a uma distância adequada da mó (de preferência, regulável) (a espera deve ser regulada de acordo com a dimensão da peça a maquinar)
- protecção da mó móvel (sob a forma de pala), em material transparente e resistente (por ex.: policarbonato)
- blindagens laterais (devem ser conservadas em bom estado)
- Ligar as máquinas e equipamentos eléctricos à terra e proteger o circuito eléctrico com disjuntores; o quadro eléctrico deve ser conservado em bom estado, sem humidade e protegido de poeiras e outros resíduos
- Adaptar protetores adequados (ex.: protetores fixos) às partes móveis da máquina que possam constituir pontos de agarramento ou enrolamento
- Estabelecer procedimentos de trabalho seguros e formar e informar os trabalhadores no sentido de os adotarem na realização das tarefas, nomeadamente:
- ao trabalhar a peça utilizar toda a largura da mó ou deslocar a peça de lado a lado
- nunca utilizar as faces laterais da mó para realizar o trabalho
- na colocação da mó assegurar-se que esta fica em perfeito equilíbrio
- utilizar sempre a mó adequada ao trabalho a realizar

□

- Disponibilizar meios de extinção adequados, nomeadamente extintores
- Dotar os postos de trabalho de iluminação adequada às necessidades das tarefas a desempenhar
- Disponibilizar EPI's aos operadores, nomeadamente:
 - roupa de trabalho (fato de trabalho) (proibir a utilização de acessórios)
 - avental protetor contra faíscas
 - óculos protetores
 - luvas
 - auriculares devidamente dimensionados (após a realização da avaliação do ruído)
 - botas com biqueira de aço (sempre que sejam manuseadas cargas pesadas)
Proibir fumar e comer no local de trabalho
- Manter o local de trabalho limpo e organizado
- Sinalizar o local de trabalho com os sinais de segurança necessários
- Formar os trabalhadores para um correto manuseamento das cargas e adoção de posturas de trabalho adequadas; respeitar os princípios ergonómicos estabelecidos para um correto manuseamento de cargas elevadas

Prensas e Quinadoras

- Formação e informação dos trabalhadores no sentido de utilizarem a máquina de acordo com as recomendações do fabricante, de utilizarem as quinadoras e as prensas dentro das condições de segurança e limites de força, com os dispositivos de segurança ativos e corretamente colocados, na correta utilização das mãos e dos esbarros frontais e posteriores; a deixar as ferramentas sempre fechadas após desligar a máquina (na ausência de ferramentas deixar um bloco de segurança entre os aventais)
- Prover uma correta manutenção e verificação periódica dos indicadores de pressão, óleo e temperatura
- Ao serem manuseadas/maquinadas peças de grandes dimensões a quinadora deve possuir um apoio frontal; devem também ser utilizadas ferramentas auxiliares para a movimentação das peças e EPI's adequados (luvas e botas); a máquina deve ser vedada lateralmente
- Regulação do esbarro posterior em segurança: colocação de obstáculos nos sistemas de ajuste (apoio frontal e esbarro posterior) para evitar que o operador os alcance, passando as mãos por entre as ferramentas; o acerto dos esbarros

- e dos apoios deve ser feito com o circuito de potência desligado preferencialmente no seccionador geral; colocação de uma barreira fotoelétrica; formação e informação dos trabalhadores
- Uso de dispositivos de segurança (comando bimanual e pedal) para evitar o acionamento inadvertido do avental
- Afastar a estação de comando da zona de operação para evitar o contacto das mãos com as ferramentas ainda em movimento
- Na remoção / colocação da punção utilizar uma calha / dente de segurança
- Manutenção do circuito hidráulico para evitar o mau funcionamento do avental
- Quando existem vários trabalhadores a maquinar uma peça devem ser colocadas barreiras fotoelétricas que permitam um acesso em segurança à zona de operação e adotar a utilização de comandos bimanuais em série
- Dificultar o acesso à zona perigosa (durante o fecho das ferramentas) através da colocação de protetores com sistema de encravamento (impedir o acesso a zonas perigosas através das cavas dos montantes e da parte posterior da máquina)
Adaptar protetores adequados (ex.: protetores fixos) às partes móveis da máquina que se situem fora da zona de operação
- Assegurar a estanquidade do quadro elétrico, uma correta ligação à terra e a correta manutenção dos fios condutores
- Montar o circuito de potência e de comando no interior de um armário elétrico fechado
(o acesso ao armário deve estar impedido por fechaduras)
- Para diminuir a exposição dos trabalhadores ao ruído deve-se:
 - adaptar barreiras sonoras,
 - prever a manutenção e lubrificação das peças da máquina,
 - implementar a rotatividade dos postos de trabalho
 - disponibilizar EPI's adequados e devidamente dimensionados (auriculares / abafadores)
- Dotar os postos de trabalho de iluminação adequada às necessidades das tarefas a desempenhar
- Prever a colocação de dispositivos hidráulicos para evitar a criação de pressão no interior do cilindro de força, que devem ser duplicados e monitorizados; prever a colocação de dispositivos hidráulicos e elétricos para evitar a queda, por efeito gravítico, do cilindro
- Utilizar de meios mecânicos positivos na fixação das ferramentas superiores

□

- Diminuir o tempo de paragem da máquina
- Utilizar ferramentas fechadas (ferramentas que impedem o acesso dos dedos do operador à zona perigosa da máquina, mas que possuem uma abertura suficiente para a chapa)
- Utilizar sistemas de alimentação que evitem a proximidade de partes do corpo (nomeadamente dedos e mãos) com as zonas perigosas da máquina (ex.: enclausuramento da zona de prensagem com uma abertura que permita a penas a passagem do material a maquinar; utilização de sistemas de alimentação por gravidade, por gaveta ou bandeja rotativa)
- Criar espaços em redor da quinadora / prensa e entre máquinas de forma a existirem corredores para a limpeza das máquinas e para o correto manuseamento das peças a maquinar
- Formar os trabalhadores para um correto manuseamento das cargas e adoção de posturas de trabalho adequadas; respeitar os princípios ergonómicos estabelecidos para um correto manuseamento de cargas elevadas
- Para operações de manutenção devem ser disponibilizados corredores de acesso seguro às áreas de intervenção, dispor de pavimentos antiderrapantes, prever escadas com cobre-costas (para acesso a zonas elevadas) e varandins de protecção; disponibilizar um trinco ou linguete de segurança para evitar a queda do avental móvel (caso o dispositivo anterior não esteja disponível colocar um bloco espaçador de segurança entre os aventais fixo e móvel)

Engenhos de Furar

- A broca do engenho de furar deve estar protegida com um protetor telescópico ou móvel (este último é mais eficaz); o protetor deve ser incolor e resistente ao choque (ex.: policarbonato) e deve ter associado um dispositivo de encravamento
- Os órgãos de transmissão devem estar protegidos com proteções telescópicas com dispositivo de encravamento associado
- A máquina deve possuir um dispositivo de paragem de emergência
- Deve-se evitar colocar esta máquina junto a paredes ou em cantos (aumenta o ruído por elas produzido)
- O posto de trabalho deve possuir iluminação localizada e a iluminação ambiente deve ser adequada às necessidades do local e das tarefas a desempenhar
- Sempre que se revele necessário devem ser instalados dispositivos de aspiração localizada (para evitar o contacto com névoas de óleo mineral)
- Ligar as máquinas e equipamentos elétricos à terra e proteger o circuito elétrico com disjuntores; o quadro elétrico deve ser conservado em bom estado, sem humidade e protegido de poeiras e outros resíduos
- Proteger os cabos elétricos contra cortes ou danos provocados por limalhas ou ferramentas
- Estabelecer procedimentos de trabalho seguros e formar e informar os trabalhadores no sentido de os adotarem na realização das tarefas, nomeadamente:
 - antes de colocar a máquina em funcionamento verificar se as peças a maquinar estão corretamente fixas e se todos os elementos da máquina estão em bom estado de conservação e devidamente apertadas (broca, sistemas de fixação, etc.)
 - nunca viciar ou inutilizar os dispositivos de segurança e protetores existentes na máquina; colocá-los sempre antes de iniciar o trabalho
 - utilizar unicamente os sistemas de fixação das peças existentes (grampos, tornos de maxilas e, se a peça o exigir, tacos de madeira)
 - estabelecer os parâmetros de furação adequados à tarefa a realizar e às características da peça a maquinar
 - nunca utilizar ar comprimido para limpar a máquina ou as roupas; utilizar escovas ou escovilhões ou sistemas de aspiração
 - não remover as limalhas diretamente com as mãos; utilizar as ferramentas adequadas

- manter as máquinas em bom estado de conservação e limpeza
- nunca utilizar acessórios (anéis, pulseiras, fios, etc.), roupa larga e cabelo comprido solto
- Disponibilizar os EPI's necessários:
- roupa de trabalho adequada (fato de trabalho com elásticos nas pontas das mangas)
- luvas (unicamente para colocar e manusear a peça e retirar a broca da máquina)
- óculos de protecção
- auriculares devidamente dimensionados (após ter sido realizada uma avaliação de ruído)
- botas com biqueira de aço (sempre que sejam manuseadas cargas pesadas)
- Manter o local de trabalho limpo e organizado; colocar uma bacia de retenção na parte inferior da máquina para recolha dos resíduos do óleo de corte e limalhas
- Sinalizar o local de trabalho com os sinais de segurança necessários
- Formar os trabalhadores para um correto manuseamento das cargas e adoção de posturas de trabalho adequadas

Principais riscos associados à tarefa de soldadura e respetivas medidas de prevenção

Riscos e Condições Perigosas

Embora existam vários processos de soldadura manual e semi-automática os riscos presentes em cada um deles são praticamente os mesmos.

As maiores diferenças centram-se nos poluentes químicos emitidos para o meio ambiente, a exposição a radiações (nem todos os processos de soldadura emitem radiação ultravioleta), a exposição ao ruído e o risco de explosão (também não estão presentes em todos os processos).

Principais Riscos	Condições Perigosas
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Exposição a contaminantes químicos (fumos metálicos e gases, nomeadamente monóxido de carbono, ozono e compostos nitrosos) <input type="checkbox"/> Exposição a radiações não ionizantes (infravermelha e ultravioleta) <input type="checkbox"/> Projeção de materiais (partículas incandescentes ou partes das peças a trabalhar) <input type="checkbox"/> Esmagamento <input type="checkbox"/> Contacto com superfícies a temperaturas extremas <input type="checkbox"/> Exposição ao ruído <input type="checkbox"/> Associados à iluminação <input type="checkbox"/> Riscos elétricos 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Presença de partículas incandescentes ou metal fundido resultantes da soldadura <input type="checkbox"/> Posicionamento incorreto do operário face aos fumos emitidos na soldagem <input type="checkbox"/> Ventilação insuficiente <input type="checkbox"/> Emissão de radiações ultravioletas resultantes dos processos de soldadura por arco voltaico <input type="checkbox"/> Ambiente de trabalho contaminado com fumos e gases libertados pela fusão e vaporização dos metais soldados <input type="checkbox"/> Emissão de radiações infravermelhas resultantes de todos os processos de soldadura <input type="checkbox"/> Contacto com a peça ou eléctrodo após a soldagem <input type="checkbox"/> Contacto com a zona de fusão
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Desrespeito pelos princípios ergonómicos <input type="checkbox"/> Contacto com materiais ou substâncias a temperaturas extremas <input type="checkbox"/> Risco de incêndio e explosão <input type="checkbox"/> Queda ao mesmo nível 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Arranque inadvertido da máquina de soldadura por pontos <input type="checkbox"/> Retorno da chama (soldadura oxiacetilénica) <input type="checkbox"/> Aquecimento de garrafas de acetileno <input type="checkbox"/> Manuseamento inadequado de chamas nuas dos maçaricos <input type="checkbox"/> Montagem do equipamento de soldar incorreta ou mau estado do equipamento de soldar <input type="checkbox"/> Ruído provocado pela soldagem da peça (ex.: soldadura MIG, TIG, etc.) <input type="checkbox"/> Iluminação do posto de trabalho insuficiente <input type="checkbox"/> Soldagem de peças em bancadas ou mesas de materiais facilmente combustíveis (por ex.: mesas de madeira ou aglomerado)

	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Utilização incorreta de botijas de gás sob pressão<input type="checkbox"/> Fugas de gás (acetileno, oxigénio)<input type="checkbox"/> Contacto com correntes elevadas<input type="checkbox"/> Desorganização e desarrumação do espaço de trabalho<input type="checkbox"/> Presença de materiais combustíveis na zona de trabalho (trapos de limpeza com resíduos oleosos, recipientes abertos ou não estanques com líquidos ou gases combustíveis, resíduos de óleos em tabuleiros de recolha ou no pavimento) <input type="checkbox"/> Adoção de posturas forçadas e movimentação manual de cargas
--	---

Medidas de Prevenção

As medidas de prevenção apresentadas referem algumas das regras de prevenção mais importantes que devem ser adotadas nos postos de soldadura.

Também são propostas algumas medidas a adotar em processos de soldadura específicos: oxiacetilénica e elétrica.

Medidas de Prevenção Gerais

- Enquanto executam tarefas de soldagem, os trabalhadores nunca devem ter na sua posse (nos bolsos, etc.) fósforos, isqueiros ou qualquer outro utensílio que possa originar um incêndio ou explosão
- As botijas de gás utilizadas na soldadura devem estar devidamente protegidas contra quedas (por ex., devem ser presas com correntes) e nunca devem ser colocadas junto a fontes de calor
- Os tubos dos queimadores devem ser conservados em bom estado e estar isentos de qualquer defeito ou dano, caso tal se verifique devem ser reparados antes de qualquer utilização
- As máquinas de soldadura por resistência devem estar equipadas com sistemas de protecção que impeçam a sua colocação em funcionamento na presença de um trabalhador

- A zona de trabalho deve estar devidamente ventiladas para se evitarem concentrações perigosas de gases tóxicos ou inflamáveis e para diminuir a temperatura ambiente
- Os postos de trabalho devem ser equipados com sistemas de aspiração localizada cujo caudal deve estar adequado às características da operação
- Deve-se verificar periodicamente a ausência de fugas de gás (sempre antes de iniciar um trabalho) (utilizar unicamente água com sabão)
- Num raio de 10 metros devem-se observar as seguintes condições:
- Manter a zona livre de materiais e objetos combustíveis (caso não seja possível, os materiais combustíveis devem estar protegidos por outros que sejam resistentes ao fogo)
- Eliminar o pó acumulado e os revestimentos e isolamentos combustíveis
- Limpar o pavimento de todos os resíduos ou pontos húmidos
- Proteger instalações e equipamentos, nomeadamente fichas de ligação a máquinas, revestimentos de paredes e tetos, etc.
- Selar ou tapar todas as aberturas, ranhuras, etc., do pavimento, teto e paredes com materiais não combustíveis (ex.: sacos de areia, terra húmida, tecidos resistentes ao fogo, placas metálicas, etc.)
- Criar uma zona de segurança que impeça que as partículas incandescentes produzidas durante o processo possam atingir outros trabalhadores (através de biombos, cortinas, etc.)
- Não executar tarefas de soldadura sobre pavimentos ou superfícies combustíveis (ex.: de madeira, aglomerado, etc.)
- Nos postos de soldadura devem existir disponíveis meios de extinção adequados, nomeadamente extintores de pó químico e de dióxido de carbono.
- Os trabalhadores devem ser formados no sentido de denunciarem as condições perigosas que observam ou com que se deparam: equipamentos danificados, vias de circulação ou locais de trabalho obstruídos ou desorganizados, utilização incorreta de equipamentos, etc.
- O local de trabalho deve ser mantido o mais limpo possível; muitas condições perigosas podem ser eliminadas se os materiais e equipamentos de trabalho se mantiverem devidamente arrumados, os desperdícios colocados em recipientes próprios, o pavimento for conservado limpo, etc.
- Os trabalhadores devem sempre utilizar os equipamentos de segurança existentes, nomeadamente:
- Roupa de trabalho (feto em material ignífugo)

- Avental de couro
- Luvas e manguitos de couro
- Óculos e/ou viseira com filtros de protecção adequados às radiações emitidas (não utilizar lentes de contacto ao realizar tarefas de soldadura) (os óculos devem oferecer protecção contra o contacto dos olhos com fumos resultantes da soldadura)
- Máscara de protecção adequada aos contaminantes químicos presentes
- Calçado de protecção (deve ser isolante) e polainas
- Capacete de protecção (em material resistente ao fogo)
- Protetores auriculares devidamente dimensionados
- Biombo metálico (para proteger o entorno do local de trabalho)
- Cortinas de protecção contra radiações (para proteger outros trabalhadores que se encontrem a trabalhar em zonas próximas) (são de utilização obrigatória na soldadura por arco)
- Disponibilizar uma iluminação do ambiente de trabalho adequada para prevenir a fadiga visual
- Implementar programas de protecção auditiva, visual e respiratória
- Formar e informar os trabalhadores acerca dos riscos a que estão expostos e sobre os métodos de trabalho seguros que devem adotar
- Formar os trabalhadores para um correto manuseamento das cargas e adoção de posturas de trabalho adequadas
- Após a conclusão do trabalho devem ser feitas inspeções regulares ao local para se detetarem eventuais zonas ou pontos quentes, fumo ou odor a queimado com o objetivo de detetar possíveis focos de incêndio (muitas vezes os incêndios têm início após algum tempo de combustão lenta)
- Devem ser proibidos os trabalhos de soldadura em:
 - Locais com tetos e/ou isolamentos combustíveis
 - Espaços onde são manipulados ou armazenados produtos facilmente inflamáveis ou combustíveis
- Todos os locais onde exista o risco de explosão

Prevenção na Soldadura Oxiacetilénica

- As válvulas e uniões roscadas dos cilindros de oxigénio não devem ser lubrificadas com óleo ou outras substâncias gordurosas (podem provocar uma ignição explosiva)

- O oxigénio nunca deve ser utilizado para outros fins que não a soldadura (não limpar a roupa, não utilizar em ferramentas pneumáticas nem ventilar os locais de trabalho com oxigénio!!!)
- Os trabalhadores não devem utilizar roupas de trabalho nem luvas que estejam contaminadas com gorduras (óleos, lubrificantes, etc.) (a gordura em contacto com concentrações elevadas de oxigénio inflama facilmente)
- Os maçaricos nunca devem ser acesos com fósforos (estando a válvula do acetileno aberta pode-se formar uma atmosfera explosiva em volta da mão onde está o fósforo); a melhor forma para acender um maçarico é utilizar uma chama piloto
- Neste processo de soldadura o equipamento deve estar dotado de um dispositivo antiretorno de chama (deve ser instalado na conduta de tomada de gases antes do redutor ou na mangueira do bico de chama); as tubagens de oxigénio também devem ser equipadas com este dispositivo
- O trabalho de soldagem deve ser suspenso sempre que o maçarico fique anormalmente quente
- Caso uma garrafa de gás de acetileno aqueça espontaneamente, deve-se fechar a sua válvula de segurança e regar com água fria até que a temperatura volte ao normal (assim que a água deixe de evaporar)

Prevenção na Soldadura Elétrica

- Antes de iniciar o trabalho verificar se os cabos se encontram em bom estado de conservação e se garantem um bom contacto e isolamento
- Todo o equipamento de soldadura deve estar ligado à terra e protegido por dispositivos de segurança, por exemplo, dispositivos diferenciais
- A massa deve estar diretamente ligada à peça a soldar e os equipamentos elétricos utilizados devem possuir um isolamento duplo (muitas vezes as temperaturas atingidas durante a soldagem provocam a fusão do fio terra)
- Evitar colocar os cabos sobre ou junto a elementos quentes, cortantes ou que os possam danificar de alguma forma
- Proteger os cabos contra as chispas ou partículas incandescentes resultantes da soldadura
- Nunca deixar os equipamentos de soldar ligados quando haja a necessidade de o trabalhador se ausentar (nem que seja por breves momentos)

- Para movimentar ou intervir no equipamento de soldar deve-se sempre desligar da corrente

Riscos Associados à Preparação de Superfícies

Principais riscos e condições perigosas existentes nos processos de preparação de superfícies e respetivas medidas de prevenção

Riscos e Condições Perigosas

Na preparação das superfícies das peças os processos que comportam um maior risco são os de desgorduramento e de decapagem (principalmente a física e a química).

Desgorduramento

Nos processos de desgorduramento são utilizados diversos produtos químicos (consoante o método utilizado e o material das peças a limpar), nomeadamente:

- Ácidos: sulfúrico, nítrico, crómico, etc.
- Solventes: tricloroetano, clorofórmio, tetracloreto de carbono, tricloroetileno, etc.
- Alcalis: cianetos, bórax, silicatos de sódio, etc.

Principais Riscos	Condições Perigosas
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Exposição a contaminantes químicos <input type="checkbox"/> (solventes orgânicos, ácidos, alcalis) <input type="checkbox"/> Exposição ao ruído <input type="checkbox"/> Associados à iluminação <input type="checkbox"/> Riscos térmicos <input type="checkbox"/> Exposição a vibrações <input type="checkbox"/> Risco de corte, esmagamento <input type="checkbox"/> Projeção de fluídos <input type="checkbox"/> Riscos de choque ou impacto <input type="checkbox"/> Quedas, escorregamento <input type="checkbox"/> Riscos elétricos <input type="checkbox"/> Desrespeito pelos princípios ergonómicos 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Colocação manual das peças nos suportes <input type="checkbox"/> Imersão manual (ou automática) dos suportes, com as peças, nos tanques <input type="checkbox"/> Manuseamento de contaminantes químicos (contacto da pele com químicos) <input type="checkbox"/> Velocidade de imersão das peças nos tanques elevada <input type="checkbox"/> Ventilação dos espaços de trabalho insuficiente ou mal dimensionada <input type="checkbox"/> Iluminação insuficiente dos postos de trabalho <input type="checkbox"/> Presença de eletricidade estática <input type="checkbox"/> Contacto com partes ativas

	<input type="checkbox"/> Posturas de trabalho incorrectas e forçadas <input type="checkbox"/> Movimentação manual de cargas <input type="checkbox"/> Dimensionamento dos postos de trabalho deficiente
--	--

Decapagem Química

A decapagem química pode ser feita através da utilização de soluções ácidas ou básicas, onde as substâncias químicas utilizadas variam consoante o material das peças a tratar. Neste processo as peças são colocadas em suportes e mergulhadas em tanques onde se encontra a solução.

Principais Riscos	Condições Perigosas
<input type="checkbox"/> Exposição a contaminantes químicos (ácidos, alcalis) (exposição a fumos, gases e vapores libertados) Exposição ao ruído <input type="checkbox"/> Associados à iluminação <input type="checkbox"/> Riscos térmicos <input type="checkbox"/> Risco de corte, esmagamento <input type="checkbox"/> Projeção de fluídos <input type="checkbox"/> Riscos de choque ou impacto <input type="checkbox"/> Quedas, escorregamento <input type="checkbox"/> Riscos elétricos Desrespeito pelos princípios ergonómicos	<input type="checkbox"/> Colocação manual das peças nos suportes <input type="checkbox"/> Transporte de peças de grande dimensão na ponte rolante <input type="checkbox"/> Imersão manual (ou automática) dos suportes, com as peças, nos tanques Manuseamento de contaminantes químicos (contacto direto de produtos com a pele) <input type="checkbox"/> Velocidade de imersão das peças nos tanques elevada <input type="checkbox"/> Ventilação dos espaços de trabalho insuficiente ou mal dimensionada <input type="checkbox"/> Iluminação insuficiente dos postos de trabalho <input type="checkbox"/> Presença de eletricidade estática <input type="checkbox"/> Contacto com partes ativas <input type="checkbox"/> Posturas de trabalho incorretas e forçadas

	<input type="checkbox"/> Movimentação manual de cargas <input type="checkbox"/> Dimensionamento dos postos de trabalho deficiente
--	--

Decapagem Física

Na decapagem física são utilizados dois tipos de equipamentos consoante o tratamento é feito com o recurso a jatos de areia (equipamento de jato de areia) ou por granalhagem (equipamento de granalhas de aço).

As peças tratadas por jatos de areia são colocadas em cabides e posteriormente tratadas através da projeção de areia. No método de granalhagem as peças são colocadas dentro de um equipamento próprio.

Principais Riscos	Condições Perigosas
<input type="checkbox"/> Exposição a poeiras (sílica, partículas metálicas) <input type="checkbox"/> Exposição ao ruído <input type="checkbox"/> Associados à iluminação. <input type="checkbox"/> Contacto com superfícies a temperaturas extremas <input type="checkbox"/> Exposição a vibrações <input type="checkbox"/> Risco de corte, esmagamento <input type="checkbox"/> Projeção de fluídos <input type="checkbox"/> Riscos de choque ou impacto <input type="checkbox"/> Quedas, escorregamento <input type="checkbox"/> Riscos elétricos <input type="checkbox"/> Desrespeito pelos princípios ergonómicos	<input type="checkbox"/> Colocação manual das peças nos suportes <input type="checkbox"/> Projeção manual dos jatos de areia <input type="checkbox"/> Manuseamento de peças a temperaturas altas <input type="checkbox"/> Ventilação dos espaços de trabalho insuficiente ou mal dimensionada <input type="checkbox"/> Iluminação insuficiente dos postos de trabalho <input type="checkbox"/> Presença de eletricidade estática <input type="checkbox"/> Contacto com partes ativas <input type="checkbox"/> Posturas de trabalho incorretas e forçadas <input type="checkbox"/> Movimentação manual de cargas <input type="checkbox"/> Dimensionamento dos postos de trabalho deficiente

Medidas de Prevenção

As medidas de prevenção a adotar têm como princípios eliminar ou confinar o risco, integrar a segurança na concepção do projeto, dotar os trabalhadores de conhecimentos adequados e organizar e melhorar os métodos e espaços de trabalho. Uma vez que os riscos associados aos vários processos são idênticos (apesar dos métodos serem distintos) as medidas de prevenção dos vários processos são apresentadas em conjunto.

- Substituição dos solventes orgânicos por outros produtos menos nocivos (nomeadamente o tricloroetileno e o tetracloreto de carbono) (nos processos de desengorduramento)
- Disponibilizar instruções de segurança nos postos de trabalho que englobem os riscos químicos a que os trabalhadores estão expostos e as medidas a adotar para os evitar
- Otimizar a ventilação geral do local de trabalho (adequar o caudal às necessidades do local)
- Utilizar sistemas de tanques fechados (de preferência herméticos) com alimentação e saída das peças automática
- Adotar sistemas que possuam aspiração integrada (existem diversos métodos de captação, nomeadamente aspiração unilateral, bilateral, captação envolvente, aspiração por hotte)
- Ao instalar um sistema de aspiração localizada (ex.: hotte) ter especial atenção para que a extração do contaminante se dê fora da zona da respiração do operário
- Localizar os processos onde haja a libertação de fumos, vapores, poeiras ou gases em compartimentos espaçosos
- Utilizar métodos de trabalho húmidos (na decapagem por jato de areia)
- Prover a iluminação dos postos de trabalho adequada às exigências visuais das tarefas
- Controlar a velocidade de entrada e saída das peças nos tanques (máximo: 3,4 m/min)
- Dotar os circuitos elétricos de dispositivos de segurança (disjuntores de alta sensibilidade)
- Ligar os tanques à terra e medir periodicamente a resistência da terra
- Ligar todos os equipamentos à terra
- Delimitar as zonas de trabalho e isolar as que comportam riscos mais elevados
- Restringir o acesso a locais de risco elevado a trabalhadores com formação específica

- Dotar os locais de trabalho com detetores de contaminantes químicos ambientais associados a sistemas de alarme, no sentido de monitorizar a sua concentração ao longo da jornada de trabalho
- Dotar os sistemas de ultra-sons de apoios anti-vibráteis
- Colocar pavimento ou tapetes antiderrapantes em locais onde possam ocorrer derrames ou onde sejam utilizados processos húmidos
- Disponibilizar escadas e plataformas fixas com corrimão e guarda-corpos para aceder a zonas elevadas
- Promover a rotatividade dos trabalhadores
- Formar e informar os trabalhadores acerca dos riscos a que estão expostos e sobre os métodos de trabalho seguros que devem adotar
- Disponibilizar os EPI´s adequados às tarefas desempenhadas, nomeadamente:
 - *luvas de borracha, botas de borracha, avental, óculos de protecção e máscara de protecção de acordo com as especificações dos produtos utilizados (consultar as fichas de segurança)*

(manuseio de produtos químicos)

- no caso da decapagem a jato de areia utilizar fato completo com máscara autónoma, luvas e avental de couro e auriculares devidamente dimensionados

- Disponibilizar pontos de água potável (bebedouros) nos locais onde a temperatura ambiente seja elevada
- Promover a ordem e limpeza dos locais de trabalho
- Sinalizar os locais de trabalho
- Disponibilizar chuveiros de emergência e lava-olhos (em caso de contaminação do corpo ou projecção para os olhos)
- Formar os trabalhadores para um correto manuseamento das cargas e adoção de posturas de trabalho adequadas

ANEXO III

Séries Cronológicas

ACIDENTES DE TRABALHO

2006 - 2017

Empregador



Acidente de trabalho



Sinistrado



Causas e Circunstâncias



Consequências



Ficha Técnica

MINISTÉRIO DO TRABALHO, SOLIDARIEDADE E SEGURANÇA SOCIAL (MTSSS)

Título: Séries Cronológicas ACIDENTES DE TRABALHO 2006 - 2017

Autor: Gabinete de Estratégia e Planeamento (GEP)

Praça de Londres, n.º 2 - 3.º andar
1049-056 LISBOA
Tel. 21 595 34 16

e-mail: gep.dados@gep.mtsss.pt

Internet: <http://www.gep.mtsss.gov.pt/>

Internet: <http://www.gep.mtsss.gov.pt/estatistica/acidentes/index.html>

Formato: publicação em formato eletrónico, preparada para impressão frente e verso.

Periodicidade: Pontual

Data de disponibilização: 30 de setembro de 2019



Índice

Introdução – Acidentes de Trabalho

3

Empregador

•Quadro 1. Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por atividade económica (CAE-Rev. 2.1)	7
•Quadro 2. Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por atividade económica (CAE-Rev. 3)	8
•Quadro 3. Acidentes de trabalho mortais por atividade económica (CAE-Rev. 2.1)	9
•Quadro 4. Acidentes de trabalho mortais por atividade económica (CAE-Rev. 3)	10
•Quadro 5. Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por dimensão da empresa	11
•Quadro 6. Acidentes de trabalho mortais por dimensão da empresa	12

Acidentes de trabalho

•Quadro 7. Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por NUT II e sexo	15
•Quadro 8. Acidentes de trabalho mortais por NUT II e sexo	16
•Quadro 9. Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por distrito	17
•Quadro 10. Acidentes de trabalho mortais por distrito	18
•Quadro 11. Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por meses	19
•Quadro 12. Acidentes de trabalho mortais por meses	20

Sinistrado

•Quadro 13. Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por grupo etário e sexo	23
•Quadro 14. Acidentes de trabalho mortais por grupo etário e sexo	24
•Quadro 15. Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por nacionalidade	25
•Quadro 16. Acidentes de trabalho mortais por nacionalidade	26
•Quadro 17. Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por situação profissional	27
•Quadro 18. Acidentes de trabalho mortais por situação profissional	28
•Quadro 19. Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por grandes grupos profissionais(CNP/94)	29
•Quadro 20. Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por grandes grupos profissionais (CPP/2010)	30
•Quadro 21. Acidentes de trabalho mortais por grandes grupos profissionais (CNP/94)	31
•Quadro 22. Acidentes de trabalho mortais por grandes grupos profissionais (CPP/2010)	32

Causas e circunstâncias

•Quadro 23. Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por tipo de local	35
•Quadro 24. Acidentes de trabalho mortais por tipo de local	36
•Quadro 25. Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por atividade física específica	37
•Quadro 26. Acidentes de trabalho mortais por atividade física específica	38
•Quadro 27. Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por desvio	39
•Quadro 28. Acidentes de trabalho mortais por desvio	40
•Quadro 29. Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por contacto	41
•Quadro 30. Acidentes de trabalho mortais por contacto	42

Consequências

•Quadro 31. Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por natureza da lesão	45
•Quadro 32. Acidentes de trabalho mortais por natureza da lesão	46
•Quadro 33. Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por parte do corpo atingida	47
•Quadro 34. Acidentes de trabalho mortais por parte do corpo atingida	48
•Quadro 35. Acidentes de trabalho (não mortais) por escalões de dias perdidos	49
•Quadro 36. Dias de trabalho perdidos por atividade económica (CAE-Rev. 2.1)	50
•Quadro 37. Dias de trabalho perdidos por atividade económica (CAE-Rev. 3)	51
•Quadro 38. Dias de trabalho perdidos por dimensão da empresa	52
•Quadro 39. Dias de trabalho perdidos por NUT II e sexo	53
•Quadro 40. Dias de trabalho perdidos por distrito	54
•Quadro 41. Dias de trabalho perdidos, ao longo do ano, segundo o mês da ocorrência do acidente	55
•Quadro 42. Dias de trabalho perdidos por grupo etário e sexo	56
•Quadro 43. Dias de trabalho perdidos por nacionalidade	57
•Quadro 44. Dias de trabalho perdidos por situação profissional	58
•Quadro 45. Dias de trabalho perdidos por grandes grupos profissionais (CNP/94)	59
•Quadro 46. Dias de trabalho perdidos por grandes grupos profissionais (CPP/2010)	60
•Quadro 47. Dias de trabalho perdidos por tipo de local	61
•Quadro 48. Dias de trabalho perdidos por desvio	62
•Quadro 49. Dias de trabalho perdidos por contacto	63
•Quadro 50. Dias de trabalho perdidos por escalões de dias perdidos	64
•Quadro 51. Dias de trabalho perdidos por natureza da lesão	65
•Quadro 52. Dias de trabalho perdidos por parte do corpo atingida	66

Metodologia, Conceitos e Nomenclaturas

Introdução – Acidentes de Trabalho

A informação que se publica resulta do aproveitamento para fins estatísticos dos dados administrativos recolhidos através das **participações de acidentes de trabalho** às Seguradoras. Inclui os acidentes registados com trabalhadores deslocados no estrangeiro e não inclui os acidentes ocorridos com subscritores da Caixa Geral de Aposentações.

Nestes dados constam elementos referentes ao momento da ocorrência do acidente e, também, da informação proveniente do mapa de encerramento do processo que diz respeito às consequências do acidente, só possíveis de medir dois anos após a ocorrência.

O regime jurídico dos Acidentes de Trabalho enquadra-se na Lei n.º 98/2009, de 4 de setembro, que a regulamenta.

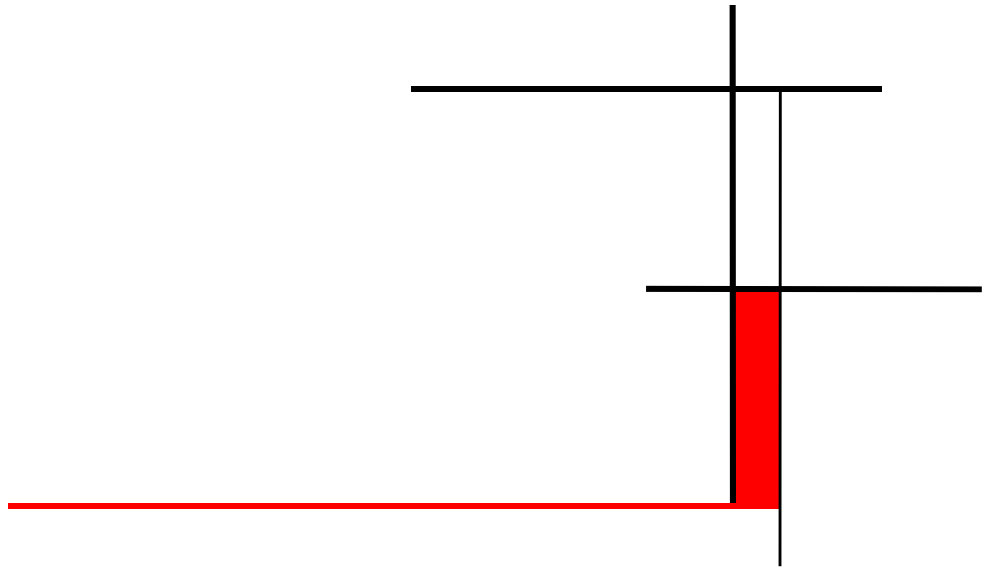
A legislação Portuguesa engloba os acidentes de trajeto na definição de acidentes de trabalho. No entanto, pelas suas características, e atendendo à metodologia do projeto europeu de acidentes de trabalho no qual Portugal está integrado, estes acidentes estão excluídos do tratamento estatístico aqui apresentado.

Por razões de ordem prática, convencionou-se, no Projeto Europeu de Acidentes de Trabalho, que a contagem do número de acidentes mortais e do número de acidentes com ausência ao trabalho e respetivos dias, se faz até ao limite de um ano após a ocorrência do acidente.

No ano de 2013, pela primeira vez desde que o projeto nacional segue a metodologia do projeto europeu, foram contabilizados todos os acidentes de trabalhos, tanto oriundos via sistema segurador como via entidades empregadoras públicas quando o acidente de trabalho é reparado pela própria entidade.

A recolha de dados dos Acidentes de Trabalho permite a caracterização dos **Empregadores**, dos **Acidentes de Trabalho**, do **Sinistrado**, das **Causas e Circunstâncias** e das **Consequências**.

Os **Pedidos de informação estatística** podem ser enviados através do e-mail: [gpe.dados@gep.mtsss.pt](mailto:gep.dados@gep.mtsss.pt)



Empregador



Quadro 1 - Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por atividade económica

Portugal+Estrangeiro		
CAE-Rev. 2.1	2006	2007
Total	237.392	237.409
A Agricultura, prod. animal, caça e silvicultura	6.714	5.771
B Pesca	1.831	1.450
C Indústrias extrativas	1.960	2.100
D Indústrias transformadoras	74.698	77.423
DA Ind. alimentares, das bebidas e do tabaco	8.611	9.768
DB Ind. têxtil	6.381	7.179
DC Ind. do couro e dos produtos do couro	1.991	2.308
DD Ind. da madeira, da cortiça e suas obras	6.309	6.128
DE Ind. pasta, papel, cartão seus art., edição e impressão	2.275	1.998
DF Fab. coque, prod. petrolíf.refinados e comb. nuclear	16	11
DG Fab. de produtos químicos e fibras sintéticas e artificiais	1.115	1.325
DH Fab. de artigos de borracha e matérias plásticas	2.679	3.054
DI Fab. outros prod. minerais não metálicos	7.457	7.266
DJ Ind. metalúrgicas de base e produtos metálicos	17.197	17.480
DK Fab. de máquinas e de equipamento, n.e.	6.418	6.728
DL Fab. equipamento eléctrico e de óptica	2.023	1.925
DM Fab. de material de transporte	4.646	5.198
DN Ind. transformadoras n.e.	7.580	7.055
E Prod. distrib. de eletricidade, gás e água	1.141	1.068
F Construção	51.790	47.322
G Com.gros.e retalho;rep veic.,mot. e bens uso pes. e dom.	36.916	37.754
H Alojamento e restauração	11.496	11.882
I Transportes, armazen. e comunicações	10.665	10.451
J Atividades financeiras	793	636
K Ativid. imob.,alugueres e serv. prestados às empresas	14.406	16.892
L Adm. pública, defesa e seg. social obrigatória.	7.450	6.339
M Educação	2.125	2.233
N Saúde e ação social	8.629	9.062
O Outras ativ. de serviços coletivos, sociais e pessoais	4.756	6.554
P Famílias com empregados domésticos	854	313
Q Organizações intern. e inst. extra-territoriais	11	-
Ignorado	1.157	159

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

(continua)

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

Quadro 2 - Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por atividade económica

Portugal+Estrangeiro

(Continuação)

CAE-Rev. 3	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	240.018	217.393	215.632	209.183	193.611	195.578	203.548	208.457	207.567	209.390
A Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	6.137	7.670	7.005	7.000	5.839	6.564	8.603	8.717	7.892	6.872
B Indústrias extrativas	2.034	1.407	1.674	1.137	1.245	978	986	600	869	651
C Indústrias transformadoras	76.184	58.235	57.327	54.611	51.930	51.379	54.073	52.026	50.810	53.650
10 - Indústrias alimentares	8.136	6.986	6.589	6.802	6.512	6.366	7.018	6.998	6.787	6.596
11 - Indústria das bebidas	1.398	883	1.149	966	957	921	942	1.046	875	1.108
12 - Indústria do tabaco	223	99	90	166	46	82	105	91	14	21
13 - Fabricação de têxteis	3.974	2.553	2.531	2.520	2.650	2.260	2.642	2.517	2.337	2.846
14 - Indústria do vestuário	2.677	2.089	2.009	1.946	1.867	1.863	2.131	2.070	2.070	2.041
15 - Indústria do couro e dos produtos do couro	2.258	1.769	1.593	1.925	1.966	1.904	2.110	2.192	1.816	2.132
16 - Ind. mad. e cortiça e suas obras, exc. mobil.; fabr. cest.e espart.	4.999	4.095	4.076	3.547	3.403	3.205	3.736	3.656	2.695	3.130
17 - Fabricação de pasta, de papel, de cartão e seus artigos	982	781	794	768	816	800	822	966	894	877
18 - Impressão e reprodução de suportes gravados	1.066	939	877	847	624	591	751	718	700	696
19 - Fabr. coque, prod. petrolíferos refinados e aglom. de comb.	17	22	30	15	8	30	44	34	13	8
20 - Fabr. prod. químicos e fibras sintét./artificiais, exc. prod. farm.	912	731	678	601	587	724	643	599	697	663
21 - Fabr. produtos farmacêuticos de base e de preparações farm.	244	176	110	239	215	160	233	200	345	243
22 - Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	3.073	2.191	2.285	2.325	2.272	2.307	2.329	2.099	2.126	2.621
23 - Fabrico de outros produtos minerais não metálicos	7.424	5.541	5.503	4.716	4.245	4.025	4.163	3.885	3.935	4.366
24 - Indústrias metalúrgicas de base	2.065	1.298	1.241	1.090	1.329	1.314	1.127	1.031	1.189	1.430
25 - Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equip.	16.862	13.237	13.725	12.778	11.756	11.586	11.706	11.082	11.188	11.065
26 - Fab. eq. Inform., eq. p/ comunicações e prod. electrón. e ópticos	472	263	248	294	268	351	281	301	267	296
27 - Fabricação de equipamento elétrico	1.682	1.532	1.371	1.212	1.294	1.224	1.452	1.467	1.289	1.677
28 - Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	4.656	3.164	3.009	3.032	3.139	3.138	3.244	2.855	2.422	2.877
29 - Fab. veíc. auto., reboques, semi-reboques e comp. p/ veíc. auto.	3.120	2.223	1.925	2.210	2.292	2.236	2.420	2.227	2.513	3.013
30 - Fabricação de outro equipamento de transporte	1.204	653	394	572	464	539	406	450	465	375
31 - Fabrico de mobiliário e de colchões	5.438	4.521	4.578	3.754	3.310	2.967	3.240	2.990	2.986	3.052
32 - Outras indústrias transformadoras	1.167	837	723	806	661	835	672	791	864	727
33 - Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equip.	2.135	1.652	1.799	1.482	1.248	1.952	1.858	1.762	2.323	1.790
D Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	212	204	210	142	192	173	238	214	199	225
E Captação, trat. e dist. água; saneam., gest. resíduos e desp.	3.168	2.693	2.862	3.086	2.465	3.160	2.806	3.043	3.174	3.054
F Construção	47.024	45.118	44.304	38.572	28.093	26.435	27.309	28.587	25.302	25.968
G Comércio por grosso e a retalho; rep. de veíc. autom. e mot.	37.544	34.867	33.942	33.856	34.108	33.759	31.328	29.828	31.504	33.247
H Transportes e armazenagem	10.794	10.163	10.323	12.846	13.291	11.105	12.300	12.636	11.081	13.487
I Alojamento, restauração e similares	11.893	11.902	12.172	11.860	11.481	11.138	12.444	13.933	13.847	13.664
J Atividades de informação e de comunicação	697	663	638	664	722	845	989	840	1.054	988
K Atividades financeiras e de seguros	728	944	790	688	669	579	681	649	733	626
L Atividades imobiliárias	776	891	977	844	583	671	757	790	765	759
M Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	2.329	2.331	2.244	2.122	2.332	2.437	2.526	2.693	2.772	2.850
N Atividades administrativas e dos serviços de apoio	16.887	13.674	13.321	15.220	12.846	15.435	14.503	16.382	17.620	18.254
O Administração pública e defesa; segurança social obrigatória	6.446	6.596	7.610	6.163	6.337	8.153	9.128	10.441	10.870	8.629
P Educação	2.168	1.854	1.686	1.651	1.688	2.023	2.218	2.913	2.535	2.830
Q Atividades de saúde humana e apoio social	10.154	10.543	11.493	13.024	14.933	15.373	16.161	17.706	19.714	17.540
R Atividades artísticas, de espectáculos, desp. e recreativas	1.568	1.795	1.807	1.847	1.803	1.996	2.145	1.809	2.498	2.173
S Outras atividades de serviços	2.971	3.204	3.714	3.059	2.685	2.354	2.818	2.795	2.776	2.624
T Ativ. famílias emp. de pes. dom. e ativ. pr. fam. p/ uso próp.	119	1.385	1.180	704	325	810	854	1.122	735	693
U Ativ. org. interna. e outras instituições extra-territoriais	-	25	20	24	27	18	17	13	14	26
Ignorado	185	1.229	333	65	19	190	662	720	803	579

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

Quadro 3 - Acidentes de trabalho mortais por atividade económica

Portugal+Estrangeiro		
CAE-Rev. 2.1	2006	2007
Total	253	276
A Agricultura, prod. animal, caça e silvicultura	23	16
B Pesca	15	6
C Indústrias extrativas	3	4
D Indústrias transformadoras	43	49
DA Ind. alimentares, das bebidas e do tabaco	6	7
DB Ind. têxtil	3	2
DC Ind. do couro e dos produtos do couro	-	-
DD Ind. da madeira, da cortiça e suas obras	5	6
DE Ind. pasta, papel, cartão seus art., edição e impressão	2	4
DF Fab. coque, prod. petrolíf. refinados e comb. nuclear	-	-
DG Fab. de produtos químicos e fibras sintéticas e artificiais	4	2
DH Fab. de artigos de borracha e matérias plásticas	2	2
DI Fab. outros prod. minerais não metálicos	7	7
DJ Ind. metalúrgicas de base e produtos metálicos	7	15
DK Fab. de máquinas e de equipamento, n.e.	5	2
DL Fab. equipamento eléctrico e de óptica	1	-
DM Fab. de material de transporte	-	1
DN Ind. transformadoras n.e.	1	1
E Prod. distrib. de eletricidade, gás e água	3	1
F Construção	83	103
G Com.gros.e retalho;rep veic.,mot. e bens uso pes. e dom.	21	36
H Alojamento e restauração	5	2
I Transportes, armazen. e comunicações	33	29
J Atividades financeiras	1	1
K Ativid. imob.,alugueres e serv. prestados às empresas	12	18
L Adm. pública, defesa e seg. social obrigatória.	4	4
M Educação	1	1
N Saúde e ação social	2	-
O Outras ativ. de serviços coletivos, sociais e pessoais	3	6
P Famílias com empregados domésticos	-	-
Q Organizações intern. e inst. extra-territoriais	-	-
Ignorado	1	-

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

(continua)

Quadro 4 - Acidentes de trabalho mortais por atividade económica

Portugal+Estrangeiro

(Continuação)

CAE-Rev. 3	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	231	217	208	196	175	160	160	161	138	140
A Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	23	19	28	29	27	27	25	32	21	21
B Indústrias extrativas	12	8	5	6	4	3	6	4	5	1
C Indústrias transformadoras	27	29	27	30	33	25	25	17	26	23
10 - Indústrias alimentares	2	5	2	3	4	4	3	1	4	1
11 - Indústria das bebidas	-	-	-	2	-	-	-	1	2	2
12 - Indústria do tabaco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13 - Fabricação de têxteis	-	2	-	2	2	1	-	2	2	-
14 - Indústria do vestuário	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
15 - Indústria do couro e dos produtos do couro	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
16 - Ind. mad. e cortiça e suas obras, exc. mobil.; fabr. cest.e espart.	4	3	4	1	3	2	4	1	5	2
17 - Fabricação de pasta, de papel, de cartão e seus artigos	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-
18 - Impressão e reprodução de suportes gravados	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
19 - Fabr. coque, prod. petrolíferos refinados e aglom. de comb.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20 - Fabr. prod. químicos e fibras sintét./artificiais, exc. prod. farm.	-	1	3	1	2	1	1	2	0	-
21 - Fabr. produtos farmacêuticos de base e de preparações farm.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22 - Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	-	1	-	1	2	-	-	-	-	-
23 - Fabrico de outros produtos minerais não metálicos	5	6	5	4	4	-	-	1	3	3
24 - Indústrias metalúrgicas de base	1	1	-	-	-	4	-	1	1	1
25 - Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equip.	5	7	10	7	8	9	7	4	6	6
26 - Fab. eq. Inform., eq. p/ comunicações e prod. electrón. e ópticos	-	1	-	-	1	-	2	-	-	-
27 - Fabricação de equipamento elétrico	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-
28 - Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	2	1	-	3	1	-	2	-	-	-
29 - Fab. veíc. auto., reboques, semi-reboques e comp. p/ veíc. auto.	3	-	-	1	1	-	-	2	-	-
30 - Fabricação de outro equipamento de transporte	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
31 - Fabrico de mobiliário e de colchões	-	-	2	-	1	-	1	-	-	-
32 - Outras indústrias transformadoras	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
33 - Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equip.	4	1	1	2	-	2	-	2	2	1
D Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
E Captação, trat. e dist. água; saneam., gest. resíduos e desp.	3	7	3	2	2	1	3	3	2	5
F Construção	78	76	67	57	55	42	43	48	37	42
G Comércio por grosso e a retalho; rep. de veíc. autom. e mot.	25	20	22	24	14	16	14	13	17	12
H Transportes e armazenagem	30	23	33	23	17	23	18	20	15	20
I Alojamento, restauração e similares	1	1	4	5	1	3	3	4	2	4
J Atividades de informação e de comunicação	1	2	1	1	-	-	1	-	2	-
K Atividades financeiras e de seguros	1	-	1	-	-	1	1	-	-	-
L Atividades imobiliárias	1	3	-	1	-	-	-	-	-	-
M Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	7	4	3	2	5	2	2	1	1	-
N Atividades administrativas e dos serviços de apoio	11	20	8	6	7	5	13	10	7	6
O Administração pública e defesa; segurança social obrigatória	6	3	2	4	4	9	2	9	2	4
P Educação	1	1	-	-	2	-	1	-	-	-
Q Atividades de saúde humana e apoio social	1	-	2	-	2	1	1	-	-	1
R Atividades artísticas, de espectáculos, desp. e recreativas	1	-	-	2	1	-	-	-	-	1
S Outras atividades de serviços	-	-	1	2	-	1	2	-	-	-
T Ativ. famílias emp. de pes. dom. e ativ. pr. fam. p/ uso próp.	1	-	1	2	-	1	-	-	1	-
U Ativ. org. interna. e outras instituições extra-territoriais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ignorado	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Quadro 5 - Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por dimensão da empresa

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	237.392	237.409	240.018	217.393	215.632	209.183	193.611	195.578	203.548	208.457	207.567	209.390
1-9 pessoas	63.195	58.784	55.872	57.535	58.294	50.757	40.108	44.765	48.952	47.239	45.944	40.223
10-19 pessoas	29.478	29.160	30.447	25.021	24.620	23.673	21.777	20.086	20.958	20.621	20.554	19.332
20-49 pessoas	38.442	41.010	40.539	32.934	32.622	32.535	30.845	27.487	29.405	28.401	29.221	29.833
50-99 pessoas	25.921	28.491	28.143	21.385	21.007	20.749	20.608	20.226	19.248	19.248	20.833	22.603
100-249 pessoas	26.761	30.674	30.594	23.822	22.817	23.201	21.768	20.564	22.521	24.122	25.336	25.577
250-499 pessoas	14.333	15.785	16.372	12.811	13.193	12.859	11.598	11.787	12.365	13.501	14.322	14.882
500 e + pessoas	26.898	31.123	37.258	32.966	33.358	39.749	42.861	46.478	41.913	46.439	45.001	51.864
Ignorado	12.364	2.382	793	10.919	9.722	5.660	4.045	4.185	8.186	8.886	6.355	5.078

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

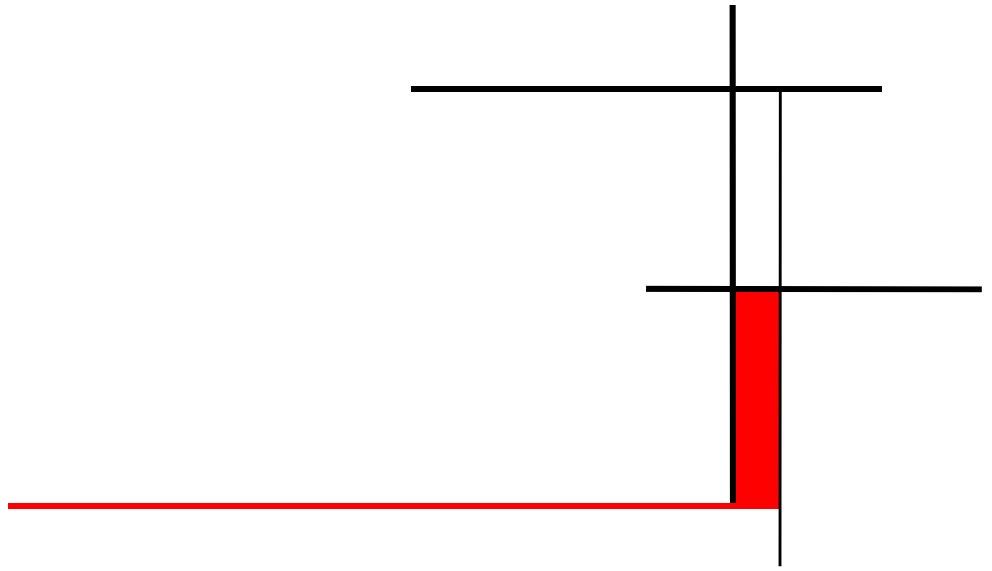
Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

Quadro 6 - Acidentes de trabalho mortais por dimensão da empresa

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	253	276	231	217	208	196	175	160	160	161	138	140
1-9 pessoas	75	89	88	65	78	79	53	62	59	54	48	51
10-19 pessoas	47	31	32	40	23	33	26	26	24	22	18	16
20-49 pessoas	48	54	39	26	30	30	38	25	23	27	19	23
50-99 pessoas	19	32	19	24	25	22	32	14	9	12	15	14
100-249 pessoas	24	36	26	27	21	17	10	13	17	13	12	14
250-499 pessoas	18	12	13	16	8	4	6	7	6	11	8	7
500 e + pessoas	12	16	13	16	16	11	8	11	12	11	9	11
Ignorado	10	6	1	3	7	-	2	2	10	11	9	4

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.



Acidente de trabalho



Quadro 7 - Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por NUT II ⁽¹⁾ e sexo

Portugal+Estrangeiro

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	T	237.392	237.409	240.018	217.393	215.632	209.183	193.611	195.578	203.548	208.457	207.567	209.390
	H	184.764	181.693	181.328	162.315	160.616	152.187	134.225	134.882	143.829	144.335	142.160	143.327
	M	52.628	55.716	58.690	55.078	55.016	56.996	59.386	60.696	59.719	64.122	65.407	66.063
	Ig	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Norte	T	96.715	95.087	93.597	87.499	91.728	84.926	76.570	76.082	81.439	83.987	78.954	82.783
	H	78.205	76.026	73.818	68.158	71.676	64.838	56.382	55.157	60.540	59.975	56.599	58.614
	M	18.510	19.061	19.779	19.341	20.052	20.088	20.188	20.925	20.899	24.012	22.355	24.169
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Centro	T	63.249	63.922	65.847	54.807	55.317	51.509	46.155	48.337	49.536	50.022	49.352	48.680
	H	49.374	48.444	49.418	41.289	41.073	37.907	32.267	33.438	35.097	35.399	34.176	34.139
	M	13.875	15.478	16.429	13.518	14.244	13.602	13.888	14.899	14.439	14.622	15.177	14.542
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Área Metropolitana de Lisboa	T	47.987	47.713	49.431	46.677	40.332	44.586	45.188	43.830	43.958	45.090	48.898	49.600
	H	33.788	33.003	33.548	30.916	26.710	28.251	27.128	26.514	27.532	27.955	30.520	31.382
	M	14.199	14.710	15.883	15.761	13.623	16.335	18.060	17.315	16.426	17.135	18.379	18.218
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alentejo	T	12.162	11.854	12.356	10.996	11.506	11.714	10.304	10.981	11.448	11.329	11.241	10.628
	H	9.283	8.850	9.311	8.041	8.441	8.576	6.911	7.639	7.948	7.899	7.396	6.761
	M	2.879	3.004	3.045	2.955	3.065	3.138	3.393	3.342	3.499	3.430	3.846	3.867
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Algarve	T	7.223	7.570	7.765	6.940	7.310	7.244	6.265	6.469	6.973	7.527	9.230	8.501
	H	5.287	5.553	5.709	4.994	4.738	4.835	3.870	3.905	4.295	4.630	5.654	5.263
	M	1.936	2.017	2.056	1.946	2.572	2.409	2.395	2.564	2.679	2.897	3.576	3.238
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Açores	T	2.864	2.936	2.977	2.707	2.580	2.501	2.316	2.415	2.201	2.383	2.619	2.381
	H	2.383	2.440	2.430	2.154	2.045	1.960	1.738	1.747	1.630	1.786	1.881	1.679
	M	481	496	547	553	535	541	578	668	571	597	738	702
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madeira	T	4.048	4.136	4.170	3.997	3.755	3.448	3.305	3.224	3.547	3.488	3.568	3.536
	H	3.322	3.214	3.256	3.045	2.874	2.628	2.484	2.288	2.526	2.326	2.389	2.408
	M	726	922	914	952	881	820	821	936	1.021	1.162	1.179	1.128
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estrangeiro	T	3.144	4.191	3.875	3.770	3.104	3.254	3.508	4.241	4.071	4.052	3.485	2.884
	H	3.122	4.163	3.838	3.718	3.060	3.192	3.445	4.194	3.995	3.989	3.418	2.817
	M	22	28	37	52	44	62	63	47	76	63	67	67
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ignorado	T	0	-	-	-	-	-	-	-	375	579	219	397
	H	-	-	-	-	-	-	-	-	266	376	127	264
	M	-	-	-	-	-	-	-	-	109	203	92	133
	Ig	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

(1) Nomenclatura das unidades territoriais para fins estatísticos, versão de 2013.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

Quadro 8 - Acidentes de trabalho mortais por NUT II ⁽¹⁾ e sexo

Portugal+Estrangeiro

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	T	253	276	231	217	208	196	175	160	160	161	138	140
	H	245	269	221	210	199	188	168	154	153	159	134	135
	M	8	7	10	7	9	8	7	6	7	2	4	5
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Norte	T	74	87	66	60	64	51	62	40	61	47	39	51
	H	72	85	61	58	61	50	59	39	59	45	37	51
	M	2	2	5	2	3	1	3	1	2	2	2	-
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Centro	T	76	82	64	53	60	56	43	47	34	43	45	31
	H	73	79	63	53	56	52	40	45	33	43	44	29
	M	3	3	1	-	4	4	3	2	1	-	1	2
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Área Metropolitana de Lisboa	T	41	37	37	38	32	26	20	20	14	23	21	25
	H	40	37	35	37	32	25	20	18	14	23	21	25
	M	1	-	2	1	-	1	-	2	-	-	-	-
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alentejo	T	19	26	20	25	21	21	24	16	22	15	15	16
	H	18	24	19	22	20	21	23	15	19	15	14	15
	M	1	2	1	3	1	-	1	1	3	-	1	1
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Algarve	T	12	12	10	5	8	10	8	5	7	7	3	5
	H	12	12	9	5	7	9	8	5	6	7	3	4
	M	-	-	1	-	1	1	-	-	1	-	-	1
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Açores	T	4	6	2	5	4	10	1	5	3	5	2	2
	H	4	6	2	5	4	10	1	5	3	5	2	2
	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madeira	T	8	6	3	8	6	2	2	5	4	2	2	3
	H	8	6	3	7	6	2	2	5	4	2	2	3
	M	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estrangeiro	T	19	20	29	23	13	20	15	22	15	19	11	7
	H	18	20	29	23	13	19	15	22	15	19	11	6
	M	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ignorado	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

(1) Nomenclatura das unidades territoriais para fins estatísticos, versão de 2013.

Quadro 9 - Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por distrito

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	237.392	237.409	240.018	217.393	215.632	209.183	193.611	195.578	203.548	208.457	207.567	209.390
Aveiro	27.620	28.527	27.352	22.902	23.960	22.483	20.522	21.268	22.593	21.682	20.706	21.697
Beja	1.277	1.048	1.487	1.348	1.596	1.493	1.158	1.544	1.872	1.630	1.401	1.476
Braga	22.067	22.040	21.634	19.894	22.183	19.537	17.707	17.875	19.339	19.373	18.777	18.747
Bragança	1.728	1.657	1.468	1.630	1.682	1.918	1.429	1.527	1.677	1.739	1.446	1.354
Castelo Branco	3.256	3.968	3.559	2.503	2.213	2.394	2.391	2.149	2.442	2.435	2.129	2.084
Coimbra	9.361	8.916	10.383	8.372	8.537	8.461	7.191	7.438	7.373	7.376	7.587	6.679
Évora	2.841	2.453	2.654	2.242	2.361	2.468	2.248	2.018	2.171	2.417	2.217	1.883
Faro	7.223	7.570	7.765	6.940	7.310	7.244	6.265	6.469	6.973	7.527	9.230	8.501
Guarda	2.421	2.050	1.890	1.816	1.873	1.746	1.519	1.622	1.691	1.865	1.767	1.770
Leiria	16.782	17.060	18.096	15.039	15.448	13.519	12.190	13.113	13.075	13.085	12.859	13.560
Lisboa	42.306	42.668	42.341	40.467	35.254	38.770	39.200	37.999	38.455	40.108	42.193	44.099
Portalegre	1.461	1.440	1.490	1.305	1.109	1.348	1.253	1.444	1.535	1.526	1.600	1.317
Porto	50.304	49.541	48.170	46.654	47.790	44.977	40.541	39.555	42.421	44.248	42.018	44.619
Santarém	9.970	9.387	10.007	9.086	8.733	8.423	7.694	7.573	7.720	8.189	8.091	7.937
Setúbal	12.351	12.453	14.033	11.895	11.441	12.058	11.018	11.383	10.956	10.820	12.229	11.739
Viana do Castelo	5.148	5.211	5.123	5.022	4.760	4.380	4.161	4.208	4.158	4.781	4.224	4.336
Vila Real	3.590	2.765	3.735	2.816	3.001	2.651	2.398	2.418	2.555	2.803	2.785	2.742
Viseu	7.630	7.392	7.809	6.988	6.942	6.109	5.595	6.095	6.348	6.352	6.417	5.652
Açores	2.864	2.936	2.977	2.707	2.580	2.501	2.316	2.415	2.201	2.383	2.619	2.381
Madeira	4.048	4.136	4.170	3.997	3.755	3.448	3.305	3.224	3.547	3.488	3.568	3.536
Estrangeiro	3.144	4.191	3.875	3.770	3.104	3.254	3.508	4.241	4.071	4.052	3.485	2.884
Ignorado	0	-	-	-	-	-	-	-	375	579	219	397

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

Quadro 10 - Acidentes de trabalho mortais por distrito

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	253	276	231	217	208	196	175	160	160	161	138	140
Aveiro	22	22	13	12	17	15	12	12	7	13	13	12
Beja	3	3	5	4	3	2	3	2	6	5	4	2
Braga	14	15	16	15	13	13	6	9	8	10	8	12
Bragança	5	3	5	3	6	5	3	6	1	5	2	1
Castelo Branco	4	6	4	6	3	3	6	2	1	3	3	3
Coimbra	14	17	12	10	10	6	6	10	4	14	7	8
Évora	3	6	3	3	5	7	2	2	5	1	1	2
Faro	12	12	10	5	8	10	8	5	7	7	3	5
Guarda	9	5	2	4	3	6	2	5	5	3	3	1
Leiria	19	22	14	12	12	16	8	11	9	5	13	5
Lisboa	41	39	28	37	29	19	16	14	17	21	19	21
Portalegre	1	-	1	4	-	3	4	4	3	3	1	-
Porto	36	47	21	25	25	18	24	11	30	18	18	19
Santarém	11	16	17	16	12	11	16	7	9	7	12	7
Setúbal	13	13	19	11	18	15	12	12	5	7	4	14
Viana do Castelo	4	7	7	8	11	3	6	7	10	3	3	3
Vila Real	3	2	7	3	2	2	12	2	6	1	3	6
Viseu	8	9	13	3	8	10	11	7	5	9	6	7
Açores	4	6	2	5	4	10	1	5	3	5	2	2
Madeira	8	6	3	8	6	2	2	5	4	2	2	3
Estrangeiro	19	20	29	23	13	20	15	22	15	19	11	7
Ignorado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Quadro 11 - Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por meses

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	237.392	237.409	240.018	217.393	215.632	209.183	193.611	195.578	203.548	208.457	207.567	209.390
Janeiro	22.600	21.994	21.184	17.968	n.a.	n.a.	n.a.	16.523	16.336	16.581	18.039	16.950
Fevereiro	19.037	20.792	23.460	16.820	n.a.	n.a.	n.a.	15.211	15.686	15.502	17.408	15.387
Março	22.925	21.189	21.632	20.164	n.a.	n.a.	n.a.	16.035	16.652	18.070	18.787	18.864
Abril	16.459	20.844	20.218	17.461	n.a.	n.a.	n.a.	15.843	15.588	16.611	15.868	15.037
Mai	20.841	24.577	16.518	18.318	n.a.	n.a.	n.a.	16.648	17.502	17.541	16.785	19.322
Junho	21.450	20.070	19.447	17.932	n.a.	n.a.	n.a.	15.609	17.276	18.315	19.045	18.760
Julho	22.216	23.244	22.972	20.938	n.a.	n.a.	n.a.	18.057	19.181	20.144	19.442	19.189
Agosto	16.358	16.679	14.498	16.263	n.a.	n.a.	n.a.	14.704	14.930	15.822	16.564	16.464
Setembro	18.739	18.635	25.420	19.706	n.a.	n.a.	n.a.	17.119	18.836	18.324	17.737	18.425
Outubro	20.914	20.124	25.233	19.483	n.a.	n.a.	n.a.	18.255	20.171	19.061	15.611	18.810
Novembro	20.468	17.031	17.147	17.735	n.a.	n.a.	n.a.	16.770	17.253	17.824	18.890	18.150
Dezembro	15.385	12.230	12.289	14.605	n.a.	n.a.	n.a.	14.805	14.137	14.662	13.393	14.032

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

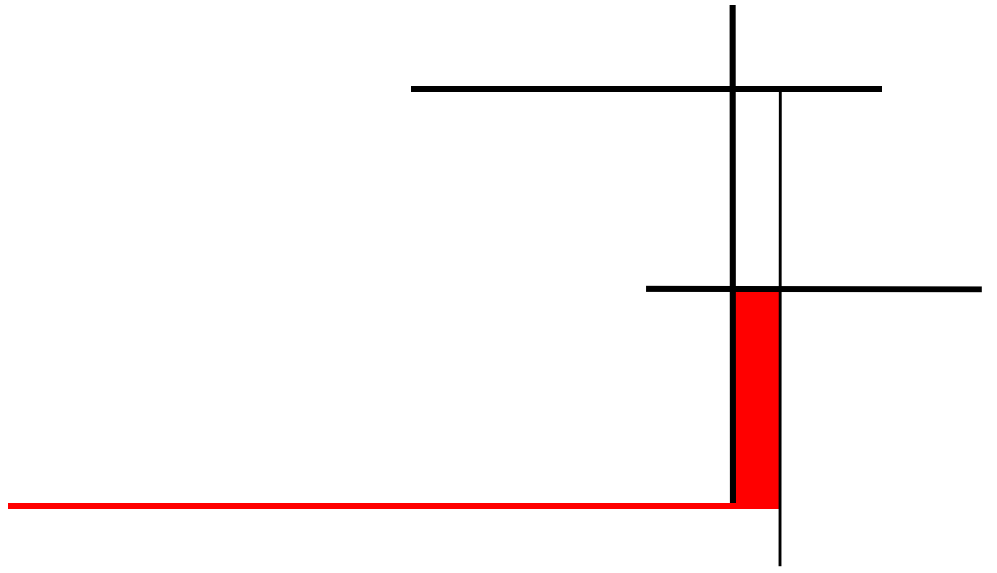
Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

Quadro 12 - Acidentes de trabalho mortais por meses

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	253	276	231	217	208	196	175	160	160	161	138	140
Janeiro	18	21	20	16	n.a.	n.a.	n.a.	14	9	19	18	8
Fevereiro	17	19	23	18	n.a.	n.a.	n.a.	15	5	11	16	4
Março	20	25	9	22	n.a.	n.a.	n.a.	9	21	16	12	11
Abril	23	23	16	11	n.a.	n.a.	n.a.	16	16	11	10	11
Maió	31	23	14	11	n.a.	n.a.	n.a.	10	11	12	12	14
Junho	16	25	17	14	n.a.	n.a.	n.a.	13	14	16	13	21
Julho	26	30	26	17	n.a.	n.a.	n.a.	11	11	13	10	12
Agosto	22	15	17	28	n.a.	n.a.	n.a.	16	20	16	12	11
Setembro	22	21	28	17	n.a.	n.a.	n.a.	14	14	7	11	13
Outubro	18	29	26	20	n.a.	n.a.	n.a.	16	16	16	6	9
Novembro	16	32	21	26	n.a.	n.a.	n.a.	14	11	14	10	13
Dezembro	24	13	14	17	n.a.	n.a.	n.a.	12	12	10	8	13

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.



Sinistrado



Quadro 13 - Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por grupo etário e sexo

Portugal+Estrangeiro

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	T	237.392	237.409	240.018	217.393	215.632	209.183	193.611	195.578	203.548	208.457	207.567	209.390
	H	184.764	181.693	181.328	162.315	160.616	152.187	134.225	134.882	143.829	144.335	142.160	143.327
	M	52.628	55.716	58.690	55.078	55.016	56.996	59.386	60.696	59.719	64.122	65.407	66.063
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
< 18 anos	T	1.689	1.571	1.445	758	730	473	344	264	200	172	236	114
	H	1.428	1.299	1.121	600	608	344	282	196	136	128	181	83
	M	261	272	324	158	122	129	61	68	64	45	55	32
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18-24 anos	T	29.613	31.226	30.296	21.996	21.284	19.913	17.278	15.735	16.922	18.142	18.451	21.838
	H	23.177	23.903	23.457	16.760	16.037	14.895	12.491	11.396	12.389	13.151	13.625	15.262
	M	6.436	7.323	6.839	5.236	5.247	5.017	4.787	4.340	4.532	4.990	4.826	6.576
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25-34 anos	T	64.196	64.983	65.230	54.370	54.354	53.234	50.190	47.462	47.594	45.347	44.354	46.305
	H	49.509	49.752	49.013	40.467	40.360	38.452	34.322	32.467	33.261	31.844	29.871	31.601
	M	14.687	15.231	16.217	13.903	13.994	14.782	15.868	14.995	14.333	13.504	14.482	14.704
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35-44 anos	T	63.264	63.955	65.539	56.377	59.319	59.415	56.630	56.436	57.540	58.132	56.075	54.414
	H	48.949	49.010	49.048	42.216	44.642	43.822	39.806	39.440	41.268	40.909	39.027	37.463
	M	14.315	14.945	16.491	14.161	14.676	15.593	16.825	16.996	16.272	17.223	17.048	16.951
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45-54 anos	T	48.036	48.647	51.071	46.187	50.050	48.038	46.176	46.269	50.273	51.538	52.332	51.018
	H	37.312	36.702	38.052	33.827	36.641	34.138	31.187	31.123	34.742	34.790	34.845	34.114
	M	10.724	11.945	13.019	12.360	13.409	13.900	14.989	15.146	15.532	16.749	17.487	16.904
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55-64 anos	T	20.981	21.689	22.522	21.636	22.631	22.489	20.150*	21.710	24.535	27.311	28.061	27.106
	H	16.675	16.862	17.516	16.312	16.682	16.258	14.029	14.749	16.852	18.067	18.709	18.207
	M	4.306	4.827	5.006	5.324	5.949	6.231	6.121	6.961	7.683	9.245	9.353	8.899
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65 e + anos	T	2.672	2.337	2.332	2.439	2.513	2.504	1.644	1.865	2.392	2.627	2.516	2.907
	H	2.193	1.886	1.926	1.909	1.986	1.909	1.254	1.383	1.759	1.854	1.855	2.219
	M	479	451	406	530	527	595	389	482	633	773	660	688
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ignorado	T	6.941	3.001	1.583	13.630	4.752	3.117	1.199	5.837	4.092	5.187	5.542	5.689
	H	5.521	2.279	1.196	10.224	3.659	2.368	853	4.128	3.422	3.593	4.046	4.378
	M	1.420	722	387	3.406	1.093	749	345	1.708	670	1.594	1.496	1.310
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

*valor corrigido - 20/09/2019

Quadro 14 - Acidentes de trabalho mortais por grupo etário e sexo

Portugal+Estrangeiro

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	T	253	276	231	217	208	196	175	160	160	161	138	140
	H	245	269	221	210	199	188	168	154	153	159	134	135
	M	8	7	10	7	9	-	7	6	7	2	4	5
	lg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
< 18 anos	T	1	3	1	-	-	-	2	-	1	-	-	-
	H	1	3	1	-	-	-	2	-	1	-	-	-
	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	lg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18-24 anos	T	19	18	13	10	9	11	6	8	3	6	6	4
	H	18	18	13	10	9	11	6	8	3	6	6	3
	M	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	lg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25-34 anos	T	38	66	45	41	40	28	28	22	14	27	5	14
	H	35	65	39	39	38	26	27	20	13	27	5	14
	M	3	1	6	2	2	2	1	2	1	-	-	-
	lg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35-44 anos	T	65	78	56	74	53	45	38	42	39	34	25	39
	H	63	75	56	73	51	43	37	42	36	33	25	37
	M	2	3	-	1	2	2	1	-	3	1	-	2
	lg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45-54 anos	T	75	59	69	57	56	66	52	48	65	58	47	35
	H	74	56	68	53	54	65	50	46	62	58	45	34
	M	1	3	1	4	2	1	2	2	3	-	2	1
	lg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55-64 anos	T	42	41	32	28	41	36	40	27	33	30	48	39
	H	42	41	31	28	39	34	39	26	33	29	46	39
	M	-	-	1	-	2	2	1	1	1	1	2	-
	lg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65 e + anos	T	11	9	11	7	9	10	9	13	3	3	7	6
	H	10	9	9	7	8	9	7	12	3	3	7	5
	M	1	-	2	-	1	1	2	1	-	-	-	1
	lg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ignorado	T	2	2	4	-	-	-	-	-	2	3	-	3
	H	2	2	4	-	-	-	-	-	2	3	-	3
	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	lg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Quadro 15 - Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por nacionalidade

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	237.392	237.409	240.018	217.393	215.632	209.183	193.611	195.578	203.548	208.457	207.567	209.390
Portugal	217.942	217.751	224.864	198.200	204.936	199.445	186.615	186.481	197.175	201.154	200.040	201.830
Outro País da U.E.	1.315	1.653	1.784	1.531	1.672	1.670	1.158	1.498	1.154	1.218	1.236	1.084
Angola	968	1.098	937	648	511	532	391	330	308	290	410	342
Moçambique	162	169	237	150	145	88	120	87	66	105	71	30
Guiné-Bissau	560	620	628	418	386	530	241	302	226	264	340	284
Cabo Verde	947	1.092	886	691	723	560	457	491	403	517	488	471
São Tomé e Príncipe	247	247	224	171	160	220	136	147	96	129	59	83
Brasil	2.627	3.142	3.557	3.094	3.030	2.844	2.033	1.892	1.207	1.284	1.409	1.306
Outro	4.789	4.488	3.980	3.346	3.275	2.843	2.206	2.080	2.337	2.630	3.172	3.453
Ignorado	7.835	7.149	2.921	9.144	795	451	253	2.268	576	866	341	506

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

Quadro 16 - Acidentes de trabalho mortais por nacionalidade

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	253	276	231	217	208	196	175	160	160	161	138	140
Portugal	239	256	218	201	195	178	162	159	154	153	132	132
Outro País da U.E.	-	1	1	3	1	2	3	1	-	2	1	3
Angola	-	2	1	1	-	1	-	-	-	-	3	-
Moçambique	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Guiné-Bissau	-	-	-	1	-	-	3	-	2	-	-	-
Cabo Verde	-	1	1	3	3	1	1	-	-	-	-	-
São Tomé e Príncipe	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Brasil	4	4	6	4	5	7	2	-	2	-	-	1
Outro	10	10	4	4	3	7	3	-	2	6	2	4
Ignorado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Quadro 17 - Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por situação profissional

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	237.392	237.409	240.018	217.393	215.632	209.183	193.611	195.578	203.548	208.457	207.567	209.390
Trabalhador por conta de outrem	207.757	213.391	220.880	179.762	189.409	189.463	182.343	183.705	182.531	171.742	184.184	195.579
Trabalhador por conta própria ou empregador	24.521	14.237	12.199	20.587	22.175	15.132	8.401	9.768	17.213	14.242	11.687	10.721
Familiar não remunerado	78	4	10	41	26	-	-	-	15	87	101	131
Estagiário *	320	539	491	340	457	372	455	374	900	997	647	425
Praticante/Aprendiz	1.467	3.188	3.221	1.655	2.865	2.560	1.915	1.415	1.973	1.779	1.936	1.612
Outro	762	634	761	449	286	232	239	199	408	581	653	482
Ignorado	2.487	5.416	2.456	14.559	413	1.423	258	116	507	19.028	8.358	440

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

* Trabalhador com preparação teórica, que se encontra em fase de formação profissional para as funções que pretende exercer.

Quadro 18 - Acidentes de trabalho mortais por situação profissional

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	253	276	231	217	208	196	175	160	160	161	138	140
Trabalhador por conta de outrem	229	240	200	191	176	172	147	137	139	142	127	119
Trabalhador por conta própria ou empregador	23	31	28	17	31	22	24	22	18	16	8	19
Familiar não remunerado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estagiário *	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1
Praticante/Aprendiz	-	3	-	2	-	1	2	1	1	-	-	-
Outro	1	2	1	1	-	1	2	-	-	1	2	1
Ignorado	-	-	2	5	-	-	-	-	2	2	1	-

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

* Trabalhador com preparação teórica, que se encontra em fase de formação profissional para as funções que pretende exercer.

Quadro 19 - Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por grandes grupos profissionais ⁽²⁾

Portugal+Estrangeiro

CNP/94	2006	2007	2008	2009	2010
Total	237.392	237.409	240.018	217.393	215.632
1 Quad. superiores administração pública, dirigentes e quadros superiores empresa	9.803	10.930	9.792	9.582	7.480
2 Especialistas das profissões intelectuais e científicas	3.257	3.210	3.455	3.980	4.004
3 Técnicos e profissionais nível intermédio	7.610	9.415	8.827	8.385	7.600
4 Pes. administrativo e similares	9.000	8.773	9.470	8.034	9.279
5 Pessoal dos serv. e vendedores	26.183	27.652	29.539	28.291	32.477
6 Agricultores e trab. qualificados da agricultura e pescas	8.707	6.269	5.830	7.780	8.539
7 Operários, artífices e similares	97.550	89.320	85.553	76.307	82.835
8 Operadores de instalações e máquinas e trab. da montagem	30.121	32.176	34.644	23.690	26.072
9 Trabalhadores não qualificados	37.710	38.443	38.048	30.809	32.885
Ignorado	7.451	11.221	14.860	20.535	4.462

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

(continua)

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

(2) Segundo a Classificação Nacional de Profissões de 1994 (CNP 1994).

Quadro 20 - Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por grandes grupos profissionais ⁽²⁾

Portugal+Estrangeiro

(Continuação)

CPP/2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	209.183	193.611	195.578	203.548	208.457	207.567	209.390
1 Rep. poder legisl. e de órg. execut., dirig., diret. e gest. executivos	4.713	5.470	4.574	5.603	5.344	5.151	4.554
2 Especialistas das atividades intelectuais e científicas	5.712	5.954	6.286	7.779	7.505	8.450	7.617
3 Técnicos e profissões de nível intermédio	10.166	10.105	9.069	10.895	9.948	10.466	10.430
4 Pessoal administrativo	10.884	9.574	9.645	9.519	10.472	10.632	11.399
5 Trab. serv. pessoais, proteção e segurança e vendedores	32.874	36.359	33.845	33.631	34.391	37.351	38.292
6 Agricultores e trab. qualif. da agric., da pesca e da floresta	8.114	6.734	6.959	8.953	9.310	8.731	7.226
7 Trabalhadores qualif. da indústria, construção e artífices	74.357	61.323	51.751	56.721	59.037	53.865	52.488
8 Oper. de instalações e máquinas e trab. da montagem	25.081	23.945	23.003	23.085	23.968	22.649	25.511
9 Trabalhadores não qualificados	30.320	28.167	24.184	26.613	31.666	31.463	30.955
Ignorado	6.961	5.979	26.262	20.750	16.815	18.809	20.918

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

(2) Segundo a Classificação Portuguesa das Profissões de 2010 (CPP 2010).

Quadro 21 - Acidentes de trabalho mortais por grandes grupos profissionais ⁽²⁾

Portugal+Estrangeiro

CNP/94	2006	2007	2008	2009	2010
Total	253	276	231	217	208
1 Quad. superiores administração pública, dirigentes e quadros superiores empresa	11	14	9	17	20
2 Especialistas das profissões intelectuais e científicas	1	1	8	5	3
3 Técnicos e profissionais nível intermédio	8	13	6	5	10
4 Pes. administrativo e similares	4	8	6	6	1
5 Pessoal dos serv. e vendedores	10	12	7	4	3
6 Agricultores e trab. qualificados da agricultura e pescas	28	21	22	15	25
7 Operários, artífices e similares	86	114	80	81	66
8 Operadores de instalações e máquinas e trab. da montagem	74	64	53	55	51
9 Trabalhadores não qualificados	31	28	40	28	29
Ignorado	-	1	-	1	-

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

(continua)

(2) Segundo a Classificação Nacional de Profissões de 1994 (CNP 1994).

Quadro 22 - Acidentes de trabalho mortais por grandes grupos profissionais ⁽²⁾

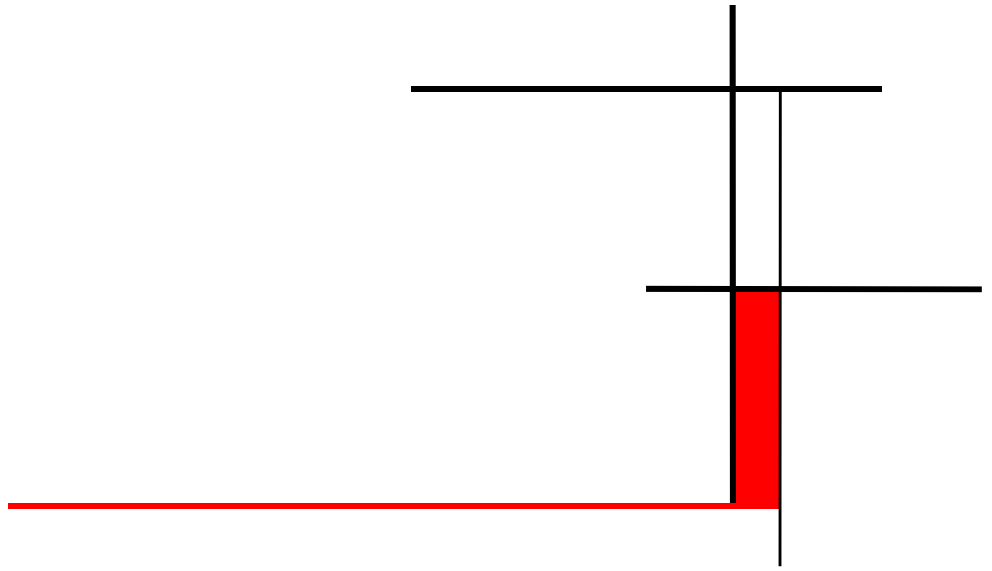
Portugal+Estrangeiro

(Continuação)

CPP/2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	196	175	160	160	161	138	140
1 Rep. poder legisl. e de órg. execut., dirig., diret. e gest. executivos	10	13	11	9	9	7	9
2 Especialistas das atividades intelectuais e científicas	3	5	1	4	1	1	1
3 Técnicos e profissões de nível intermédio	6	9	9	11	4	2	6
4 Pessoal administrativo	2	2	1	4	2	3	4
5 Trab. serv. pessoais, proteção e segurança e vendedores	9	7	9	5	7	2	6
6 Agricultores e trab. qualif. da agric., da pesca e da floresta	25	18	26	28	24	16	18
7 Trabalhadores qualif. da indústria, construção e artífices	65	55	48	54	53	47	42
8 Oper. de instalações e máquinas e trab. da montagem	47	52	39	27	37	35	33
9 Trabalhadores não qualificados	29	14	15	17	24	25	21
Ignorado	-	-	1	1	-	-	-

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

(2) Segundo a Classificação Portuguesa das Profissões de 2010 (CPP 2010).



Causas e Circunstâncias

IV

Quadro 23 - Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por tipo de local

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	237.392	237.409	240.018	217.393	215.632	209.183	193.611	195.578	203.548	208.457	207.567	209.390
Zona industrial	99.261	102.353	105.815	79.576	69.153	69.854	64.966	60.245	66.784	67.309	64.065	69.250
Estaleiro, construção, pedreira, mina a céu aberto	53.334	48.952	48.551	46.091	41.680	37.249	27.392	25.406	27.877	29.144	25.210	26.013
Área de agricultura, produção animal, piscicultura e zona florestal	6.902	6.103	5.727	6.505	6.709	6.058	5.511	5.491	6.964	7.660	6.796	5.450
Local de ativ.terciária, escritório, entretenimento, diversos	34.848	36.944	38.994	36.761	37.567	37.682	39.152	37.482	36.550	38.224	39.746	40.758
Estabelecimento de saúde , clinica, hospital e berçário	5.451	5.820	6.175	8.307	8.335	9.915	10.824	11.093	11.884	14.124	15.551	14.315
Local público	15.636	14.948	15.371	13.067	13.123	13.590	12.853	12.039	12.520	13.527	12.747	13.471
Domicílio	2.388	1.983	1.769	2.663	2.876	2.192	1.641	1.747	1.918	2.027	1.902	1.504
Local de atividade desportiva	947	1.683	1.080	1.229	1.629	1.438	1.336	2.066	1.952	1.698	2.183	1.731
No ar, em altura - com exclusão dos estaleiros	5.257	5.187	5.913	4.566	5.839	7.721	9.664	8.012	9.554	8.594	6.366	7.031
Subterrâneo - com exclusão dos estaleiros	102	42	14	8	103	119	99	40	29	108	42	135
Sobre a água - com exclusão dos estaleiros	2.051	1.647	1.765	1.693	1.312	1.699	1.355	1.393	1.784	1.524	1.638	1.557
Em meio hiperbárico - com exclusão dos estaleiros	-	-	7	1	18	10	38	11	19	25	18	22
Outro tipo de local não referido nesta classificação	-	-	3	20	30	3	16	5	13	1	-	-
Ignorado	11.215	11.747	8.834	16.906	27.258	21.653	18.764	30.548	25.700	24.493	31.303	28.153

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

Quadro 24 - Acidentes de trabalho mortais por tipo de local

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	253	276	231	217	208	196	175	160	160	161	138	140
Zona industrial	34	27	25	27	24	22	22	15	25	21	26	26
Estaleiro, construção, pedreira, mina a céu aberto	77	105	87	79	67	58	53	40	47	42	36	31
Área de agricultura, produção animal, piscicultura e zona florestal	19	10	15	9	7	18	20	16	17	18	17	12
Local de ativ.terciária, escritório, entretenimento, diversos	7	8	1	2	1	4	3	2	3	2	1	1
Estabelecimento de saúde , clinica, hospital e berçário	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Local público	77	91	76	69	68	58	53	57	42	50	30	45
Domicílio	1	-	-	1	1	1	-	1	-	-	1	1
Local de atividade desportiva	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
No ar, em altura - com exclusão dos estaleiros	11	23	14	17	25	18	13	15	10	14	21	17
Subterrâneo - com exclusão dos estaleiros	1	2	-	1	1	-	5	-	-	1	-	1
Sobre a água - com exclusão dos estaleiros	16	6	8	6	12	15	1	11	15	12	6	5
Em meio hiperbárico - com exclusão dos estaleiros	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Outro tipo de local não referido nesta classificação	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Ignorado	10	4	3	6	1	1	4	3	-	-	-	-

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Quadro 25 - Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por atividade física específica

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	237.392	237.409	240.018	217.393	215.632	209.183	193.611	195.578	203.548	208.457	207.567	209.390
Operação de máquinas	19.227	17.441	19.407	13.024	9.525	7.385	6.265	5.893	6.461	6.194	5.576	6.327
Trabalho com ferramentas de mão	60.563	60.606	63.627	53.759	53.792	48.051	45.389	48.070	48.882	52.505	49.108	48.815
Condução / presença a bordo de um meio de transporte - equipamento de movimentação	7.116	7.414	8.111	5.567	5.264	6.425	4.826	5.224	5.873	7.571	7.461	9.522
Manipulação de objetos	37.088	39.004	32.477	25.934	34.361	33.380	29.982	24.987	24.932	27.652	26.393	27.670
Transporte manual	49.136	49.096	53.194	50.015	47.991	49.271	47.214	47.745	51.257	48.069	50.207	48.870
Movimento	51.031	54.447	55.645	48.652	49.483	49.154	45.867	46.788	49.995	53.873	54.328	53.703
Presença	1.086	2.421	1.831	2.249	3.691	2.465	2.624	1.261	1.807	1.394	1.630	1.753
Outra atividade física específica não referida nesta classificação	2	-	6	9	35	28	-	-	14	-	-	-
Ignorado	12.143	6.980	5.720	18.185	11.490	13.023	11.444	15.611	14.326	11.199	12.850	12.729

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

Quadro 26 - Acidentes de trabalho mortais por atividade física específica

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	253	276	231	217	208	196	175	160	160	161	138	140
Operação de máquinas	23	15	14	19	4	5	7	5	4	3	3	3
Trabalho com ferramentas de mão	40	68	47	36	30	43	44	23	37	33	32	25
Condução / presença a bordo de um meio de transporte - equipamento de movimentação	77	79	61	67	69	61	59	58	52	52	33	46
Manipulação de objetos	35	19	27	21	27	14	7	14	14	9	12	20
Transporte manual	19	19	9	8	9	10	3	6	13	4	8	3
Movimento	33	41	41	27	32	34	23	24	17	24	24	21
Presença	7	10	17	21	20	9	14	15	9	9	10	9
Outra atividade física específica não referida nesta classificação	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Ignorado	19	25	15	18	17	20	18	15	13	27	16	13

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Quadro 27 - Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por desvio

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	237.392	237.409	240.018	217.393	215.632	209.183	193.611	195.578	203.548	208.457	207.567	209.390
Problema elétrico, explosão, incêndio	960	879	893	693	794	696	585	694	761	722	601	698
Transbordo, derrubamento, fuga, escoamento, vaporização, emissão	22.351	22.062	23.620	19.126	18.465	17.977	16.771	16.604	17.296	17.838	16.189	16.068
Rutura, arrombamento, rebentamento, resvalamento, queda, desmoronamento de agente material	12.087	12.509	10.602	12.555	7.990	6.882	6.926	7.511	8.074	8.384	7.743	7.869
Perda total ou parcial, de controlo de máquina, meio de transporte - equipamento manuseado, ferramenta manual, objeto, animal	67.520	67.252	69.102	51.780	59.548	52.639	47.698	46.596	45.828	48.987	45.723	48.579
Escorregamento ou hesitação com queda de pessoa	41.428	40.142	40.653	40.219	39.434	38.098	33.463	34.905	35.110	40.665	36.578	32.876
Movimento do corpo não sujeito a constrangimento físico (conduzindo geralmente a lesão externa)	25.319	23.602	23.040	17.409	12.962	17.659	15.523	16.722	20.656	22.556	22.008	22.774
Movimento do corpo sujeito a constrangimento físico (conduzindo geralmente a lesão interna)	56.867	60.955	63.430	57.822	60.555	58.762	57.098	54.084	58.323	55.280	62.530	63.383
Surpresa, susto, violência agressão, ameaça, presença	1.420	1.631	1.690	1.415	2.089	1.955	1.858	2.003	2.062	2.263	2.132	2.034
Outro desvio não referido nesta classificação	590	670	775	721	727	847	1.547	522	1.055	661	820	979
Ignorado	8.850	7.707	6.213	15.654	13.068	13.667	12.140	15.936	14.382	11.102	13.243	14.131

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

Quadro 28 - Acidentes de trabalho mortais por desvio

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	253	276	231	217	208	196	175	160	160	161	138	140
Problema elétrico, explosão, incêndio	12	12	10	12	13	10	12	11	11	10	2	10
Transbordo, derrubamento, fuga, escoamento, vaporização, emissão	2	6	2	2	1	-	6	1	1	2	-	-
Ruptura, arrombamento, rebentamento, resvalamento, queda, desmoronamento de agente material	25	48	35	44	32	37	30	33	28	24	29	20
Perda total ou parcial, de controlo de máquina, meio de transporte - equipamento manuseado, ferramenta manual, objeto, animal	107	96	110	93	73	64	64	59	53	53	33	48
Escorregamento ou hesitação com queda de pessoa	55	78	46	51	50	50	37	22	35	33	38	30
Movimento do corpo não sujeito a constrangimento físico (conduzindo geralmente a lesão externa)	20	9	10	4	13	19	16	23	28	20	29	20
Movimento do corpo sujeito a constrangimento físico (conduzindo geralmente a lesão interna)	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Surpresa, susto, violência agressão, ameaça, presença	6	6	10	9	11	9	5	2	3	4	6	6
Outro desvio não referido nesta classificação	-	-	-	-	7	-	1	5	1	-	-	4
Ignorado	26	20	7	2	8	7	4	4	-	15	1	2

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Quadro 29 - Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por contacto

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	237.392	237.409	240.018	217.393	215.632	209.183	193.611	195.578	203.548	208.457	207.567	209.390
Contacto com corrente elétrica, temperatura, substância perigosa n.e.	8.488	8.123	8.915	6.494	6.948	6.833	6.712	7.103	6.956	6.926	6.733	7.512
Afogamento, soterramento, envolvimento	62	39	34	17	85	34	41	74	45	52	34	44
Esmagamento em movimento vertical ou horizontal sobre/contra objetos imóveis	59.318	57.217	57.198	53.459	53.669	52.978	47.354	48.420	50.452	58.045	52.666	49.140
Pancada por objeto em movimento, colisão n.e.	49.199	49.199	49.081	39.731	40.101	37.012	33.053	32.791	33.922	34.431	31.483	32.666
Contacto com agente material cortante, afiado, áspero	37.097	36.124	37.047	31.690	30.047	27.458	26.458	26.995	27.343	29.324	28.359	29.481
Entalão, esmagamento, etc.	15.381	15.947	16.268	11.214	12.931	12.280	11.565	10.885	11.913	12.346	11.917	12.762
Constrangimento físico do corpo, constrangimento psíquico	58.209	61.842	64.125	58.424	58.597	58.999	57.173	53.784	58.932	55.501	63.270	64.188
Mordedura, pontapé, etc. (animal ou humano)	1.495	1.597	1.483	1.468	1.880	2.109	1.819	1.936	2.085	2.308	2.162	1.977
Outro contacto - modalidade da lesão não referida nesta classificação	-	1	-	11	93	93	32	86	77	149	76	132
Nenhuma informação	8.143	7.320	5.867	14.886	11.282	11.386	9.404	13.505	11.825	9.375	10.867	11.488

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

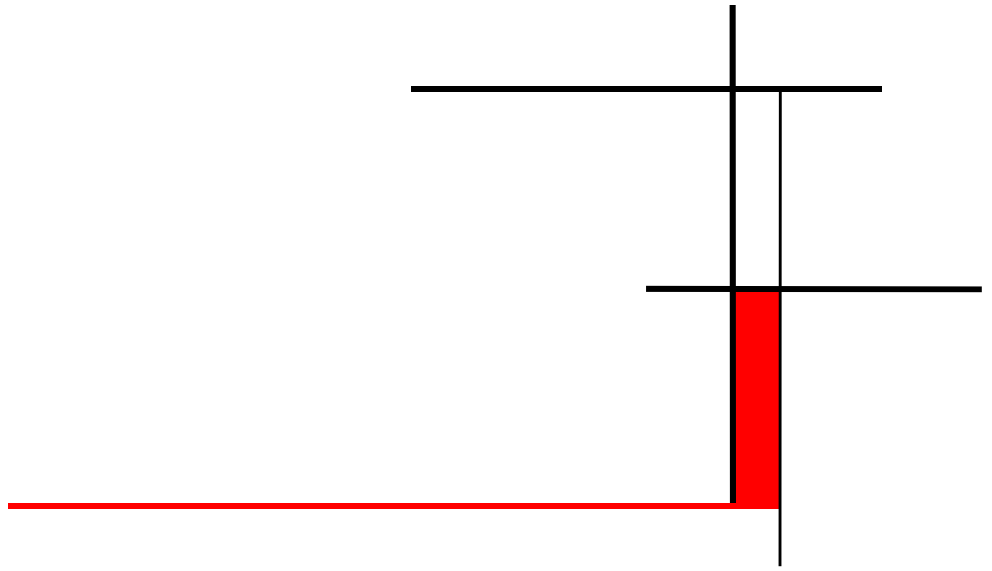
Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

Quadro 30 - Acidentes de trabalho mortais por contacto

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	253	276	231	217	208	196	175	160	160	161	138	140
Contato com corrente elétrica, temperatura, substância perigosa n.e.	14	14	12	14	16	13	19	11	13	11	4	10
Afogamento, soterramento, envolvimento	20	17	19	11	24	14	12	14	19	16	10	11
Esmagamento em movimento vertical ou horizontal sobre/contra objetos imóveis	94	125	67	85	89	85	72	50	59	57	51	48
Pancada por objeto em movimento, colisão n.e.	59	51	86	53	32	44	33	50	32	26	32	35
Contato com agente material cortante, afiado, áspero	7	3	2	1	-	-	1	1	1	2	2	5
Entalão, esmagamento, etc.	22	30	26	39	30	23	27	27	27	35	36	24
Constrangimento físico do corpo, constrangimento psíquico	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mordedura, pontapé, etc. (animal ou humano)	2	3	4	2	2	3	3	1	2	2	1	1
Outro contato - modalidade da lesão não referida nesta classificação	-	-	-	3	1	-	-	5	1	-	-	-
Nenhuma informação	35	32	14	9	14	14	8	1	6	12	2	6

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.



Consequências



Quadro 31 - Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por natureza da lesão

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	237.392	237.409	240.018	217.393	215.632	209.183	193.611	195.578	203.548	208.457	207.567	209.390
Feridas e lesões superficiais	96.739	127.199	125.866	115.403	108.890	98.822	91.270	92.929	100.715	99.320	97.105	101.958
Fraturas	10.272	10.220	10.147	10.020	10.971	10.605	9.680	8.638	9.319	9.040	8.872	7.924
Deslocações, entorses e distensões	41.653	41.845	42.771	45.136	52.241	47.470	44.577	44.289	43.361	54.652	54.623	61.437
Amputações	667	548	517	801	724	422	390	368	428	439	423	356
Concussões e lesões internas	26.266	13.839	16.468	15.602	17.459	17.790	15.759	14.647	11.655	8.426	10.796	5.882
Queimaduras, escaldadura, congelação	5.135	5.514	5.361	4.716	4.685	4.037	3.610	3.765	3.835	3.845	4.015	3.728
Envenenamento (intoxicações), infecções	491	576	443	318	250	263	376	287	398	343	226	270
Afogamento e asfixia	75	44	46	43	53	32	42	51	37	45	28	32
Efeitos de ruído, vibrações e pressão	34	18	32	96	29	20	18	427	39	638	717	697
Efeitos de temperatura extrema, luz e radiação	128	78	70	26	51	36	42	8	33	53	31	-
Choques	3.806	888	757	602	1.362	1.024	1.001	798	1.258	1.758	2.241	1.341
Lesões múltiplas	1.205	1.267	778	487	1.211	594	599	556	590	1.527	913	791
Outras lesões específicas não incluídas noutras rubricas	6.793	7.657	9.534	5.699	4.140	6.942	8.565	9.945	8.322	38	10.108	3.659
Lesão desconhecida ou não especificada	44.128	27.716	27.228	18.444	13.566	21.126	17.682	18.870	23.558	28.332	17.470	21.314

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

Quadro 32 - Acidentes de trabalho mortais por natureza da lesão

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	253	276	231	217	208	196	175	160	160	161	138	140
Feridas e lesões superficiais	3	23	1	-	-	-	1	-	-	4	5	1
Fraturas	23	27	30	18	14	10	4	7	3	3	11	-
Deslocações, entorses e distensões	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Amputações	14	12	13	11	5	11	13	12	22	12	21	8
Concussões e lesões internas	75	76	68	97	83	98	81	77	62	51	42	46
Queimaduras, escaldadura, congelação	10	8	5	5	4	6	9	9	5	9	3	8
Envenenamento (intoxicações), infecções	1	4	1	-	1	2	2	1	1	1	1	1
Afogamento e asfixia	23	12	11	15	22	13	12	12	18	17	8	9
Efeitos de ruído, vibrações e pressão	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Efeitos de temperatura extrema, luz e radiação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Choques	10	4	8	9	9	9	5	5	6	1	2	2
Lesões múltiplas	54	75	48	41	51	37	33	26	38	58	43	63
Outras lesões específicas não incluídas noutras rubricas	7	8	12	1	3	1	6	1	-	-	2	2
Lesão desconhecida ou não especificada	33	26	33	20	16	9	9	10	5	2	-	-

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Quadro 33 - Acidentes de trabalho (mortais e não mortais) por parte do corpo atingida

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	237.392	237.409	240.018	217.393	215.632	209.183	193.611	195.578	203.548	208.457	207.567	209.390
Cabeça, não especificado	36.686	36.804	35.157	31.185	32.147	29.798	28.241	27.738	28.619	28.678	28.147	28.055
Pescoço, incluindo espinha e vértebras do pescoço	1.937	2.913	2.420	1.993	2.054	1.940	1.816	1.851	1.994	2.305	2.049	2.015
Costas, incluindo espinha e vértebras das costas	27.430	31.057	31.160	30.300	31.306	29.526	27.737	29.152	29.444	30.213	30.427	29.282
Tórax e órgãos torácicos	8.223	8.056	8.022	7.290	7.545	7.100	6.699	6.632	6.876	7.210	6.549	5.847
Extremidades superiores	83.141	86.704	87.027	78.954	77.985	74.012	70.201	70.532	72.600	75.427	75.547	78.733
Extremidades inferiores	54.399	56.634	57.016	52.109	52.567	49.594	45.991	46.051	48.075	50.318	50.286	51.552
Corpo inteiro e partes múltiplas	10.382	3.253	3.491	3.297	2.908	2.739	2.556	2.282	2.350	3.216	2.832	1.612
Outra parte do corpo	2.917	2.944	3.529	1.365	1.437	1.290	751	569	865	415	770	3.178
Ignorado	12.277	9.044	12.196	10.900	7.683	13.184	9.619	10.771	12.725	10.675	10.961	9.116

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

Quadro 34 - Acidentes de trabalho mortais por parte do corpo atingida

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	253	276	231	217	208	196	175	160	160	161	138	140
Cabeça, não especificado	74	67	46	57	52	75	47	40	33	35	39	35
Pescoço, incluindo espinha e vértebras do pescoço	2	-	8	3	-	2	2	3	-	1	-	1
Costas, incluindo espinha e vértebras das costas	8	5	12	8	7	3	-	3	-	1	4	2
Tórax e órgãos torácicos	54	32	40	44	44	45	36	39	39	39	30	27
Extremidades superiores	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
Extremidades inferiores	-	1	2	1	-	-	-	1	2	2	1	2
Corpo inteiro e partes múltiplas	90	140	85	84	89	62	78	64	80	81	63	72
Outra parte do corpo	3	5	4	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Ignorado	22	24	34	19	16	9	12	10	5	2	-	-

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Quadro 35 - Acidentes de trabalho (não mortais) por escalão de dias perdidos

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	237.139	237.133	239.787	217.176	215.424	208.987	193.436	195.418	203.388	208.296	207.429	209.250
Sem dias de ausência	63.865	63.546	64.871	56.881	65.120	63.775	60.592	64.886	66.043	66.265	64.782	65.825
1-3 dias	10.388	9.116	13.379	9.255	7.991	7.622	6.994	7.382	7.130	7.653	7.614	7.937
4-6 dias	14.313	14.223	14.291	12.927	11.790	11.306	10.745	11.164	11.825	12.591	12.857	13.199
7-13 dias	44.017	44.096	42.925	39.599	37.128	36.727	33.319	32.661	34.991	36.319	36.769	37.108
14-20 dias	29.234	29.565	28.184	26.566	25.230	24.954	22.553	21.447	22.365	22.894	23.165	22.941
21-29 dias	20.319	20.371	19.738	18.864	18.200	17.744	16.104	15.370	15.987	16.599	16.279	16.191
30-90 dias	35.166	36.199	35.494	33.767	32.634	31.088	26.588	28.469	29.974	30.403	31.016	30.611
91-180 dias	11.331	11.948	12.330	11.603	10.642	10.031	9.375	9.153	9.770	10.277	10.014	10.215
181 e + dias	8.506	8.069	8.575	7.714	6.689	5.740	5.166	4.886	5.303	5.297	4.934	5.224

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

Quadro 36 - Dias de trabalho perdidos por atividade económica

Portugal+Estrangeiro

CAE-Rev. 2.1	2006	2007
Total	7.082.066	7.068.416
A Agricultura, prod. animal, caça e silvicultura	253.735	204.718
B Pesca	58.038	44.357
C Indústrias extrativas	75.751	74.387
D Indústrias transformadoras	2.027.332	2.087.168
DA Ind. alimentares, das bebidas e do tabaco	261.153	280.501
DB Ind. têxtil	171.897	202.162
DC Ind. do couro e dos produtos do couro	55.083	66.582
DD Ind. da madeira, da cortiça e suas obras	202.231	195.281
DE Ind. pasta, papel, cartão seus art., edição e impressão	78.171	60.001
DF Fab. coque, prod. petrolif.refinados e comb. nuclear	962	710
DG Fab. de produtos químicos e fibras sintéticas e artificiais	32.280	42.764
DH Fab. de artigos de borracha e matérias plásticas	74.277	85.342
DI Fab. outros prod. minerais não metálicos	190.922	204.940
DJ Ind. metalúrgicas de base e produtos metálicos	424.506	425.512
DK Fab. de máquinas e de equipamento, n.e.	146.449	135.450
DL Fab. equipamento eléctrico e de óptica	56.831	61.875
DM Fab. de material de transporte	99.029	119.563
DN Ind. transformadoras n.e.	233.541	206.485
E Prod. distrib. de eletricidade, gás e água	36.077	22.266
F Construção	1.757.938	1.654.168
G Com.gros.e retalho;rep veic.,mot. e bens uso pes. e dom.	1.022.669	1.084.045
H Alojamento e restauração	344.593	341.344
I Transportes, armazen. e comunicações	357.149	386.778
J Atividades financeiras	25.980	21.284
K Ativid. imob.,alugueres e serv. prestados às empresas	416.964	454.159
L Adm. pública, defesa e seg. social obrigatória.	199.242	197.455
M Educação	61.019	52.356
N Saúde e ação social	200.853	230.870
O Outras ativ. de serviços coletivos, sociais e pessoais	152.021	190.334
P Famílias com empregados domésticos	46.799	15.161
Q Organizações intern. e inst. extra-territoriais	410	-
Ignorado	45.496	7.566

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

(continua)

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

Quadro 37 - Dias de trabalho perdidos por atividade económica

Portugal+Estrangeiro

(Continuação)

CAE-Rev. 3	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	7.156.003	6.643.227	6.088.165	5.632.280	5.161.343	4.986.266	5.324.131	5.459.744	5.333.835	5.430.340
A Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	224.300	297.714	260.478	231.336	196.991	223.878	265.535	295.745	275.066	209.068
B Indústrias extrativas	70.888	52.221	64.536	36.360	44.768	40.716	34.103	15.044	27.268	34.692
C Indústrias transformadoras	2.107.829	1.573.147	1.417.311	1.276.245	1.252.790	1.173.045	1.278.945	1.200.743	1.142.773	1.287.755
10 - Indústrias alimentares	8.134	201.774	172.797	168.927	161.012	159.340	170.744	166.539	173.354	154.208
11 - Indústria das bebidas	1.398	26.939	41.208	29.437	25.846	27.401	21.536	29.797	32.578	23.878
12 - Indústria do tabaco	223	4.072	584	1.392	550	297	1.137	1.064	96	144
13 - Fabricação de têxteis	3.974	67.790	68.768	51.882	66.682	49.640	70.128	59.320	51.647	59.479
14 - Indústria do vestuário	2.677	56.222	46.845	54.177	38.527	44.963	50.460	51.508	38.348	46.403
15 - Indústria do couro e dos produtos do couro	2.258	55.673	39.439	48.780	54.595	40.829	50.593	54.787	37.371	55.684
16 - Ind. mad. e cortiça e suas obras, exc. mobil.; fabr. cest.e espart.	4.995	133.303	112.107	111.873	113.494	88.330	102.653	105.069	76.503	90.840
17 - Fabricação de pasta, de papel, de cartão e seus artigos	982	26.764	26.202	20.788	29.170	20.254	29.414	38.122	22.243	28.365
18 - Impressão e reprodução de suportes gravados	1.065	32.911	31.633	20.833	15.042	15.999	19.983	19.392	13.721	19.535
19 - Fabr. coque, prod. petrolíferos refinados e aglom. de comb.	17	753	488	652	588	2.331	1.302	1.697	-	-
20 - Fabr. prod. químicos e fibras sintét./artificiais, exc. prod. farm.	912	18.405	16.948	19.099	18.415	14.122	13.763	12.826	22.341	20.822
21 - Fabr. produtos farmacêuticos de base e de preparações farm.	244	5.190	1.655	4.854	5.645	7.008	4.031	4.064	8.909	3.761
22 - Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	3.073	59.120	55.126	51.288	52.719	57.130	49.050	39.217	38.687	74.644
23 - Fabrico de outros produtos minerais não metálicos	7.419	157.180	142.624	118.065	114.654	105.473	115.822	103.329	99.940	106.235
24 - Indústrias metalúrgicas de base	2.064	29.910	27.393	20.759	23.889	29.900	29.505	23.236	23.537	34.372
25 - Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equip.	16.857	318.457	291.561	253.652	256.453	229.263	246.329	224.191	226.404	263.267
26 - Fab. eq. Inform., eq. p/ comunicações e prod. electrón. e ópticos	472	8.154	3.003	6.558	5.376	5.222	6.457	5.999	5.641	5.649
27 - Fabricação de equipamento elétrico	1.682	37.389	29.064	29.712	23.553	25.680	28.712	34.532	24.334	31.533
28 - Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	4.654	71.687	67.459	59.183	56.925	61.468	62.880	57.667	40.565	61.140
29 - Fab. veic. auto., reboques, semi-reboques e comp. p/ veic. auto.	3.117	49.925	33.556	39.887	39.727	32.631	47.431	34.224	46.026	46.125
30 - Fabricação de outro equipamento de transporte	1.204	13.161	9.702	10.956	6.528	6.621	6.098	5.183	7.309	7.514
31 - Fabrico de mobiliário e de colchões	5.438	133.420	138.506	103.162	94.067	81.104	93.121	76.132	75.174	90.682
32 - Outras indústrias transformadoras	1.167	21.519	15.105	17.197	13.742	21.564	14.351	15.960	15.665	15.774
33 - Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equip.	2.131	43.429	45.538	33.132	35.591	46.475	43.447	36.887	62.381	-
D Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	9.561	6.665	8.868	5.500	7.091	7.403	6.106	7.745	9.810	9.176
E Captação, trat. e dist. água; saneam., gest. resíduos e desp.	78.888	75.247	82.276	75.477	61.495	78.982	81.311	81.575	107.110	97.712
F Construção	1.612.068	1.570.376	1.457.360	1.232.544	924.692	870.920	897.430	965.623	823.397	837.835
G Comércio por grosso e a retalho; rep. de veic. autom. e mot.	1.094.517	1.016.910	862.732	862.920	828.946	756.712	757.760	722.758	764.867	799.342
H Transportes e armazenagem	372.752	352.445	362.313	434.778	446.497	375.785	383.720	422.278	351.199	456.264
I Alojamento, restauração e similares	356.370	348.190	342.538	291.769	290.490	279.223	300.729	353.121	364.878	330.237
J Atividades de informação e de comunicação	25.391	24.100	27.030	18.617	24.454	23.947	33.469	29.398	20.156	28.585
K Atividades financeiras e de seguros	18.543	28.766	23.986	12.907	12.120	10.570	9.168	14.832	13.430	15.801
L Atividades imobiliárias	27.842	37.678	45.692	29.781	18.708	22.032	36.346	17.898	27.190	23.875
M Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	71.672	76.339	57.918	60.626	60.269	59.202	59.985	69.529	52.042	61.305
N Atividades administrativas e dos serviços de apoio	437.716	391.896	318.950	402.939	343.976	385.555	361.318	386.638	400.693	427.825
O Administração pública e defesa; segurança social obrigatória	201.439	193.875	241.825	178.019	181.906	192.904	228.457	270.144	293.798	184.526
P Educação	55.017	47.538	42.083	36.632	37.805	45.866	53.735	66.331	58.540	77.792
Q Atividades de saúde humana e apoio social	243.494	264.773	248.289	273.660	303.575	291.627	334.453	362.790	423.999	368.610
R Atividades artísticas, de espectáculos, desp. e recreativas	55.275	69.841	70.357	53.069	45.029	43.430	32.756	35.210	38.957	44.818
S Outras atividades de serviços	78.620	101.491	87.637	81.788	64.112	52.665	69.212	66.154	70.521	62.928
T Ativ. famílias emp. de pes. dom. e ativ. pr. fam. p/ uso próp.	3.427	64.416	53.276	34.003	13.749	43.485	40.805	48.876	39.603	43.774
U Ativ. org. interna. e outras instituições extra-territoriais	-	1334	497	666	907	1.259	863	-	153	867
Ignorado	10.394	48.265	12.214	2.643	973	7.061	57.925	27.312	28.385	27.553

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

Quadro 38 - Dias de trabalho perdidos por dimensão da empresa

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	7.082.066	7.068.416	7.156.003	6.643.227	6.088.165	5.632.280	5.161.343	4.986.266	5.324.131	5.459.744	5.333.835	5.430.340
1-9 pessoas	2.145.554	1.950.619	1.946.964	1.970.521	1.832.562	1.597.303	1.246.189	1.344.632	1.435.609	1.398.491	1.330.012	1.282.240
10-19 pessoas	893.476	908.981	987.324	781.231	731.260	668.218	634.732	563.408	579.077	563.071	542.297	562.935
20-49 pessoas	1.075.656	1.256.122	1.153.854	986.549	924.286	846.380	815.350	704.919	746.177	740.756	766.415	786.691
50-99 pessoas	732.928	791.957	789.110	613.975	546.944	528.392	538.167	497.372	465.464	459.230	496.643	550.947
100-249 pessoas	724.903	837.120	834.961	679.463	580.314	585.509	543.304	508.714	572.350	602.102	636.379	631.869
250-499 pessoas	384.551	432.781	471.792	358.729	330.846	309.014	295.759	283.239	278.868	289.612	358.797	361.043
500 e + pessoas	684.342	800.929	939.433	856.665	806.982	908.607	967.346	966.336	952.028	1.119.188	1.035.086	1.139.107
Ignorado	440.656	89.907	32.565	396.094	334.970	188.857	120.497	117.647	294.557	287.295	168.206	115.508

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

Quadro 39 - Dias de trabalho perdidos por NUT II ⁽¹⁾ e sexo

Portugal+Estrangeiro

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	T	7.082.066	7.068.416	7.156.003	6.643.227	6.088.165	5.632.280	5.161.343	4.986.266	5.324.131	5.459.744	5.333.835	5.430.340
	H	5.596.403	5.542.544	5.598.421	5.071.136	4.724.341	4.227.311	3.772.650	3.613.993	3.852.169	3.897.372	3.800.305	3.893.914
	M	1.485.663	1.525.872	1.557.582	1.572.091	1.363.824	1.404.969	1.388.692	1.372.273	1.471.961	1.562.372	1.533.529	1.536.426
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Norte	T	2.884.555	2.831.243	2.811.729	2.626.021	2.527.636	2.187.113	1.978.819	1.884.716	2.013.456	2.131.571	1.870.747	2.124.735
	H	2.372.368	2.315.299	2.300.742	2.091.865	2.063.079	1.712.967	1.532.804	1.420.936	1.519.182	1.549.388	1.408.110	1.601.047
	M	512.187	515.944	510.987	534.156	464.557	474.146	446.015	463.780	494.274	582.183	462.637	523.688
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Centro	T	1.695.512	1.644.737	2.811.729	1.436.905	1.289.594	1.230.055	1.061.944	1.068.848	1.144.868	1.120.980	1.148.696	1.083.932
	H	1.352.111	1.285.285	2.300.742	1.103.808	989.514	938.112	771.802	778.222	824.914	823.666	802.898	776.281
	M	343.401	359.452	510.987	333.097	300.080	291.943	290.142	290.626	319.955	297.314	345.799	307.650
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Área Metropolitana de Lisboa	T	1.537.376	1.605.383	1.670.105	1.606.364	1.342.017	1.343.305	1.307.725	1.188.636	1.265.925	1.299.187	1.381.748	1.318.046
	H	1.098.031	1.142.694	1.192.962	1.107.862	944.441	893.259	849.565	766.256	829.783	846.008	895.164	871.862
	M	439.345	462.689	477.143	498.502	397.576	450.046	458.160	422.380	436.142	453.178	486.584	446.184
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alentejo	T	398.564	386.864	400.527	373.398	359.573	360.281	323.850	337.073	340.290	336.745	345.001	358.397
	H	306.621	297.916	316.228	275.551	282.756	266.893	226.230	237.363	244.526	231.342	243.445	239.599
	M	91.943	88.948	84.299	97.847	76.818	93.388	97.620	99.710	95763	105.403	101.557	118.798
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Algarve	T	234.788	245.150	269.332	255.443	257.590	210.837	177.438	165.534	185.883	183.987	236.974	225.060
	H	168.827	180.798	200.844	189.302	172.557	153.915	119.603	110.320	114.037	114.223	152.173	135.773
	M	65.961	64.352	68.488	66.141	85.033	56.923	57.835	55.213	71.846	69.764	84.801	89.287
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Açores	T	75.013	76.360	72.979	76.453	80.631	82.024	83.099	84.213	65.266	71.199	85.160	54.348
	H	64.305	65.629	63.650	63.571	65.927	69.349	65.724	65.590	49.696	57.364	65.187	41.400
	M	10.708	10.731	9.329	12.882	14.704	12.675	17.375	18.623	15.570	13.835	19.973	12.948
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Madeira	T	129.646	120.894	118.044	128.626	115.777	102.446	95.585	88.034	94.876	98.217	99.644	99.893
	H	108.783	99.151	95.805	101.186	92.497	79.392	76.386	66.990	70.294	69.621	71.970	71.113
	M	20.863	21.743	22.239	27.440	23.280	23.054	19.199	21.044	24.582	28.596	27.674	28.780
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estrangeiro	T	126.612	157.785	144.691	140.017	115.346	116.219	132.883	169.213	168.163	186.748	153.051	137.744
	H	125.357	155.772	143.290	137.991	113.570	113.424	130.536	168.317	165.833	184.364	150.707	133.365
	M	1.255	2.013	1.401	2.026	1.776	2.795	2.347	896	2.330	2.384	2.344	4.379
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ignorado	T	-	-	-	-	-	-	-	-	45404	31110	12.813	28.187
	H	-	-	-	-	-	-	-	-	33905	21395	10.652	23.475
	M	-	-	-	-	-	-	-	-	11499	9715	2.161	4.712
	Ig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

(1) Nomenclatura das unidades territoriais para fins estatísticos, versão de 2013.

Quadro 40 - Dias de trabalho perdidos por distrito

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	7.082.066	7.068.416	7.156.003	6.643.227	6.088.165	5.632.280	5.161.343	4.986.266	5.324.131	5.459.744	5.333.835	5.430.340
Aveiro	724.677	706.808	716.023	598.423	518.465	492.420	451.424	458.430	501.492	457.541	421.061	474.961
Beja	43.676	31.283	42.740	43.615	46.188	50.662	34.610	42.099	51.801	59.522	35.420	58.589
Braga	667.885	664.031	622.956	594.478	590.009	520.136	434.469	444.990	484.038	486.220	456.644	489.596
Bragança	58.361	49.796	39.626	52.984	59.148	51.410	52.289	51.159	45.476	43.995	45.713	40.641
Castelo Branco	98.939	115.990	91.264	72.322	68.180	58.800	54.664	49.789	52.281	58.737	59.527	75.705
Coimbra	244.677	213.254	238.871	194.738	175.057	189.451	153.039	147.896	157.250	160.551	165.511	155.013
Évora	87.500	68.527	96.505	70.849	84.085	76.159	67.122	59.886	62.670	64.114	69.523	70.225
Faro	234.788	245.150	269.332	255.443	257.590	210.837	177.438	165.534	185.883	183.987	236.974	225.060
Guarda	74.406	71.536	54.076	56.799	56.313	52.030	42.901	38.133	52.342	48.336	51.490	48.186
Leiria	407.236	394.466	433.528	367.360	358.338	327.746	270.913	269.386	292.201	285.825	294.708	290.397
Lisboa	1.370.375	1.454.240	1.429.328	1.402.683	1.171.770	1.170.807	1.154.631	1.047.288	1.102.668	1.149.185	1.171.064	1.170.905
Portalegre	43.649	51.220	37.661	49.560	37.391	39.245	42.299	50.801	45.395	43.284	61.835	43.255
Porto	1.451.645	1.455.102	1.461.761	1.359.325	1.295.770	1.114.668	1.032.062	956.163	999.105	1.115.658	939.701	1.115.384
Santarém	336.034	296.925	323.979	296.283	252.336	267.483	243.919	214.831	227.113	245.092	249.772	221.546
Setúbal	375.843	402.024	457.542	394.651	360.053	343.715	297.501	316.492	325.297	312.017	355.316	305.066
Viana do Castelo	177.427	177.532	167.665	171.064	151.855	144.960	120.845	118.956	124.714	126.440	120.969	112.330
Vila Real	125.494	95.696	115.829	101.354	100.768	66.599	79.345	74.583	82.013	68.918	83.706	88.444
Viseu	228.183	219.797	221.603	216.200	193.095	154.462	140.306	138.392	158.683	163.049	164.235	124.866
Açores	129.646	120.894	72.979	76.453	80.631	82.024	83.099	84.213	65.266	71.199	85.160	54.348
Madeira	75.013	76.360	118.044	128.626	115.777	102.446	95.585	88.034	94.876	98.217	99.644	99.893
Estrangeiro	126.612	157.785	144.691	140.017	115.346	116.219	132.883	169.213	168.163	186.748	153.051	137.744
Ignorado	-	-	-	-	-	-	-	-	45404	31110	12.813	28.187

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

Quadro 41 - Dias de trabalho perdidos, ao longo do ano, segundo o mês da ocorrência do acidente

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	7.082.066	7.068.416	7.156.003	6.643.227	6.088.165	5.632.280	5.161.343	4.986.266	5.324.131	5.459.744	5.333.835	5.430.340
Janeiro	692.173	666.154	638.241	569.833	n.a.	n.a.	n.a.	450.270	434.640	458.155	499.607	403.837
Fevereiro	565.741	642.500	716.489	508.482	n.a.	n.a.	n.a.	382.859	421.896	428.858	435.301	383.166
Março	673.371	621.350	645.925	600.316	n.a.	n.a.	n.a.	399.452	419.321	464.176	494.257	480.243
Abril	475.863	610.988	604.001	539.630	n.a.	n.a.	n.a.	396.787	405.663	399.176	377.188	374.547
Mai	577.757	735.441	479.824	550.063	n.a.	n.a.	n.a.	440.761	432.788	430.690	398.797	472.655
Junho	620.287	572.576	548.789	539.219	n.a.	n.a.	n.a.	402.946	449.629	492.986	472.662	485.363
Julho	657.557	681.516	656.288	618.753	n.a.	n.a.	n.a.	462.034	499.760	525.331	492.273	512.269
Agosto	498.847	510.057	430.665	493.177	n.a.	n.a.	n.a.	378.920	406.972	406.087	413.819	416.052
Setembro	535.982	526.327	753.011	611.728	n.a.	n.a.	n.a.	423.767	481.423	502.445	456.066	486.406
Outubro	638.128	565.396	787.076	590.703	n.a.	n.a.	n.a.	454.213	520.001	460.099	417.950	527.411
Novembro	649.070	535.664	521.080	554.055	n.a.	n.a.	n.a.	418.821	462.947	494.993	522.344	474.545
Dezembro	497.290	400.447	374.614	467.268	n.a.	n.a.	n.a.	375.435	389.092	396.749	353.573	413.845

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

Quadro 42 - Dias de trabalho perdidos por grupo etário e sexo

Portugal+Estrangeiro

		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	T	7.082.066	7.068.416	7.156.003	6.643.227	6.088.165	5.632.280	5.161.343	4.986.266	5.324.131	5.459.744	5.333.835	5.430.340
	H	5.596.403	5.542.544	5.598.421	5.071.136	4.724.341	4.227.311	3.772.650	3.613.993	3.852.169	3.897.372	3.800.305	3.893.914
	M	1.485.663	1.525.872	1.557.582	1.572.091	1.363.824	1.404.969	1.388.692	1.372.273	1.471.961	1.562.372	1.533.529	1.536.426
	lg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
< 18 anos	T	40.038	28.817	34.530	16.592	11.557	9.932	9.291	6.913	2.451	1.680	6.744	1.254
	H	33.974	24.782	24.965	13.143	9.339	7.016	7.000	6.215	1.809	1.247	4.403	1.054
	M	6.064	4.035	9.565	3.449	2.218	2.916	2.291	698	642	433	2.341	200
	lg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18-24 anos	T	653.303	636.463	630.190	469.147	440.943	368.348	321.201	280.431	293.766	329.503	300.742	366.251
	H	531.223	506.026	510.580	375.471	353.288	284.955	239.065	221.291	223.186	240.127	230.490	268.552
	M	122.080	130.437	119.610	93.676	87.655	83.393	82.136	59.140	70.579	89.376	70.252	97.698
	lg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25-34 anos	T	1.640.694	1.654.281	1.652.583	1.391.917	1.276.917	1.180.397	1.115.654	998.277	1.017.377	944.454	924.803	971.835
	H	1.321.016	1.308.424	1.297.550	1.089.740	1.019.051	896.065	815.739	731.405	749.515	705.143	656.790	720.105
	M	319.678	345.857	355.033	302.177	257.866	284.332	299.914	266.873	267.862	239.311	268.013	251.730
	lg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35-44 anos	T	1.951.254	1.950.769	2.014.193	1.749.638	1.680.012	1.608.847	1.502.353	1.423.429	1.522.241	1.490.769	1.454.952	1.411.328
	H	1.552.023	1.545.042	1.588.469	1.348.214	1.337.985	1.228.029	1.125.139	1.055.049	1.139.876	1.094.547	1.062.276	1.033.909
	M	399.231	405.727	425.724	401.424	342.026	380.819	377.214	368.380	382.366	396.222	392.676	377.419
	lg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45-54 anos	T	1.657.642	1.706.123	1.791.054	1.627.312	1.558.366	1.497.751	1.389.056	1.430.797	1.469.973	1.561.251	1.518.663	1.544.986
	H	1.280.399	1.319.845	1.365.798	1.214.403	1.181.302	1.100.882	1.007.543	1.004.723	1.040.841	1.104.903	1.071.689	1.068.727
	M	377.243	386.278	425.256	412.909	377.064	396.869	381.513	426.075	429.132	456.348	446.974	476.259
	lg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55-64 anos	T	824.602	884.346	867.721	843.965	868.119	783.920	727.808	727.264	827.872	896.804	909.253	927.716
	H	639.694	679.285	684.286	624.403	635.223	571.435	507.724	504.776	564.571	589.295	612.613	646.071
	M	184.908	205.061	183.435	219.562	232.895	212.485	220.084	222.488	263.300	307.509	296.640	281.645
	lg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65 e + anos	T	111.923	97.836	107.861	106.678	98.027	89.339	63.677	64.372	101.651	103.144	90.543	110.976
	H	83.124	72.918	84.248	78.841	71.774	63.289	47.764	47.432	67.002	71.974	69.005	78.520
	M	28.799	24.918	23.613	27.837	26.253	26.050	15.912	16.941	34.649	31.170	21.538	32.456
	lg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ignorado	T	202.610	109.781	57.871	437.978	154.224	93.746	32.304	54.782	88.800	132.140	128.136	95.995
	H	154.950	86.222	42.525	326.921	116.378	75.641	22.675	43.103	65.369	90.137	93.039	76.976
	M	47.660	23.559	15.346	111.057	37.846	18.105	9.629	11.679	23.431	42.003	35.097	19.019
	lg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

Quadro 43 - Dias de trabalho perdidos por nacionalidade

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	7.082.066	7.068.416	7.156.003	6.643.227	6.088.165	5.632.280	5.161.343	4.986.266	5.324.131	5.459.744	5.333.835	5.430.340
Portugal	6.506.793	6.457.016	6.683.951	6.050.356	5.768.384	5.376.317	4.967.762	4.781.760	5.123.543	5.253.160	5.126.488	5.206.592
Outro País da U.E.	35.347	50.448	46.892	44.655	58.818	41.754	30.752	41.221	29.585	29.827	36.007	34.203
Angola	26.408	26.148	21.383	22.014	14.580	14.236	15.599	4.461	11.743	14.383	15.296	5.187
Moçambique	6.618	3.684	5.585	4.240	5.301	1.197	3.775	4.806	632	2.658	806	178
Guiné-Bissau	21.333	16.962	21.249	14.913	11.968	14.972	9.269	10.971	5.702	10.803	12.609	7.743
Cabo Verde	30.278	40.250	35.300	23.595	23.240	14.874	14.259	13.040	11.142	7.510	13.370	8.597
São Tomé e Príncipe	5.008	7.224	6.362	4.531	4.104	3.648	2.400	7.107	1.561	1.781	2.012	1.154
Brasil	72.953	89.945	110.839	92.602	75.923	75.745	52.419	44.551	32.614	33.386	43.894	39.626
Outro	131.969	127.803	109.623	101.123	100.300	78.764	56.645	55.776	55.015	67.572	63.940	97.317
Ignorado	245.359	248.936	114.819	285.198	25.547	10.775	8.462	22.572	52.593	38.665	19.413	29.744

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

Quadro 44 - Dias de trabalho perdidos por situação profissional

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	7.082.066	7.068.416	7.156.003	6.643.227	6.088.165	5.632.280	5.161.343	4.986.266	5.324.131	5.459.744	5.333.835	5.430.340
Trabalhador por conta de outrem	6.107.038	6.286.329	6.523.695	5.373.500	5.285.220	5.034.481	4.835.134	4.635.780	4.717.448	4.423.119	4.683.630	4.989.738
Trabalhador por conta própria ou empregador	828.464	494.701	450.147	723.129	699.853	480.309	257.698	305.055	497.100	416.592	338.779	352.409
Familiar não remunerado	2.676	32	395	1.731	893	-	-	-	196	1135	8.323	6.944
Estagiário	5.531	11.556	10.081	9.542	15.518	7.185	9.895	8.399	11.784	20.457	7.458	5.269
Praticante/Aprendiz	32.916	60.542	65.289	35.487	51.909	54.095	38.433	25.909	36.194	42.213	49.204	38.937
Outro	27.314	18.075	25.476	13.342	14.447	10.200	11.119	8.073	11.011	16.985	17.607	8.345
Ignorado	78.127	197.181	80.920	486.496	20.325	46.011	9.063	3.050	50.397	539.244	228.834	28.698

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

Quadro 45 - Dias de trabalho perdidos por grandes grupos profissionais ⁽²⁾

Portugal+Estrangeiro

CNP/94	2006	2007	2008	2009	2010
Total	7.082.066	7.068.416	7.156.003	6.643.227	6.088.165
1 Quad. superiores administração pública, dirigentes e quadros superiores empresa	341.198	378.316	379.310	348.462	229.060
2 Especialistas das profissões intelectuais e científicas	68.924	72.906	79.071	81.859	62.720
3 Técnicos e profissionais nível intermédio	230.859	288.347	269.563	257.259	221.755
4 Pes. administrativo e similares	268.969	274.392	276.217	224.468	227.726
5 Pessoal dos serv. e vendedores	713.549	717.782	790.639	762.522	817.136
6 Agricultores e trab. qualificados da agricultura e pescas	303.158	204.424	201.331	289.723	318.035
7 Operários, artífices e similares	2.844.369	2.590.397	2.502.657	2.246.851	2.289.540
8 Operadores de instalações e máquinas e trab. da montagem	934.869	1.026.782	1.047.048	779.040	824.973
9 Trabalhadores não qualificados	1.148.349	1.130.278	1.130.673	1.001.846	964.162
Ignorado	227.822	384.792	479.494	651.197	133.057

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

(continua)

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

(2) Segundo a Classificação Nacional de Profissões de 1994 (CNP 1994).

Quadro 46 - Dias de trabalho perdidos por grandes grupos profissionais ⁽²⁾

(Continuação)

CPP/2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	5.632.280	5.161.343	4.986.266	5.324.131	5.459.744	5.333.835	5.430.340
1 Rep. poder legisl. e de órg. execut., dirig., diret. e gest. executivos	135.244	162.380	125.167	160.218	146.581	134.338	117.603
2 Especialistas das atividades intelectuais e científicas	74.524	81.013	89.434	116.969	112.675	107.091	128.522
3 Técnicos e profissões de nível intermédio	259.150	247.255	212.773	240.638	261.866	247.685	222.377
4 Pessoal administrativo	278.302	248.180	235.781	219.945	264.025	237.267	351.740
5 Trab. serv. pessoais, proteção e segurança e vendedores	837.185	845.681	752.947	764.702	788.624	899.069	864.544
6 Agricultores e trab. qualif. da agric., da pesca e da floresta	253.040	219.773	232.960	280.945	305.754	310.760	220.104
7 Trabalhadores qualif. da indústria, construção e artífices	1.981.177	1.660.490	1.399.537	1.586.642	1.604.514	1.449.272	1.437.002
8 Oper. de instalações e máquinas e trab. da montagem	757.581	746.351	658.660	653.138	688.668	610.549	721.196
9 Trabalhadores não qualificados	851.427	785.912	686.504	744.873	880.379	852.700	826.758
Ignorado	204.651	164.308	592.505	556.062	406.660	485.105	540.494

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

(2) Segundo a Classificação Portuguesa das Profissões de 2010 (CPP 2010).

Quadro 47 - Dias de trabalho perdidos por tipo de local

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	7.082.066	7.068.416	7.156.003	6.643.227	6.088.165	5.632.280	5.161.343	4.986.266	5.324.131	5.459.744	5.333.835	5.430.340
Zona industrial	2.617.351	2.703.712	2.860.233	n.a.	1.662.409	1.599.322	1.544.922	1.348.971	1.540.996	1.517.788	1.450.294	1.607.325
Estaleiro, construção, pedra, mina a céu aberto	1.766.564	1.684.687	1.627.855	n.a.	1.362.057	1.184.330	891.848	855.342	900.772	978.690	792.783	853.110
Área de agricultura, produção animal, piscicultura e zona florestal	246.222	195.220	189.439	n.a.	236.163	190.960	159.164	180.306	203.166	234.499	224.487	172.969
Local de ativ.terciária, escritório, entretenimento, diversos	933.908	984.424	1.035.836	n.a.	898.621	897.649	886.599	815.856	840.459	863.304	908.315	882.833
Estabelecimento de saúde, clínica, hospital e berçário	122.690	132.095	132.343	n.a.	160.783	197.008	200.595	196.587	245.404	294.902	319.237	288.261
Local público	596.264	585.973	601.375	n.a.	469.998	483.979	464.221	387.202	410.755	468.118	447.305	473.635
Domicílio	94.908	59.871	49.295	n.a.	109.486	79.987	47.547	57.485	59.563	62.964	57.452	55.783
Local de atividade desportiva	33.134	66.446	39.360	n.a.	56.478	42.036	35.841	49.590	30.738	33.719	37.413	30.511
No ar, em altura - com exclusão dos estaleiros	251.768	247.936	289.063	n.a.	249.338	304.164	365.983	341.770	376.593	328.250	254.259	275.031
Subterrâneo - com exclusão dos estaleiros	4.928	1.789	170	n.a.	3.869	5.172	2.217	796	1.012	6.489	1.652	10.015
Sobre a água - com exclusão dos estaleiros	70.935	53.006	64.099	n.a.	56.584	47.402	48.777	49.785	54.853	49.889	56.947	48.648
Em meio hiperbárico - com exclusão dos estaleiros	-	-	385	n.a.	485	564	135	489	1.602	445	313	365
Outro tipo de local não referido nesta classificação	-	-	27	n.a.	1003	59	322	428	609	-	-	-
Ignorado	343.394	353.257	266.523	n.a.	820.890	599.648	513.171	701.660	657.609	620.687	783.379	731.855

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

Quadro 48 - Dias de trabalho perdidos por desvio

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	7.082.066	7.068.416	7.156.003	6.643.227	6.088.165	5.632.280	5.161.343	4.986.266	5.324.131	5.459.744	5.333.835	5.430.340
Problema elétrico, explosão, incêndio	33.203	35.944	31.374	n.a.	23.021	21.342	16.625	22.767	19.828	19.831	17.606	11.421
Transbordo, derrubamento, fuga, escoamento, vaporização, emissão	166.724	150.665	152.335	n.a.	112.706	123.360	101.605	104.876	97.037	112.901	109.274	118.933
Ruptura, arrombamento, rebentamento, resvalamento, queda, desmoronamento de agente material	384.392	377.458	339.886	n.a.	273.246	212.355	191.541	203.881	220.353	211.873	200.635	222.766
Perda, total ou parcial, de controlo de máquina, meio de transporte - equipamento manuseado, ferramenta manual, objeto, animal	1.850.049	1.804.491	1.891.108	n.a.	1.473.745	1.235.109	1.126.746	1.038.695	1.071.618	1.117.046	997.882	1.089.332
Escorregamento ou hesitação com queda de pessoa	1.896.586	1.879.010	1.845.766	n.a.	1.670.312	1.588.534	1.365.808	1.405.889	1.409.266	1.632.825	1.442.042	1.319.610
Movimento do corpo não sujeito a constrangimento físico (conduzindo geralmente a lesão externa)	629.207	572.334	558.141	n.a.	287.326	367.828	293.340	322.947	417.769	473.731	451.873	493.727
Movimento do corpo sujeito a constrangimento físico (conduzindo geralmente a lesão interna)	1.824.638	1.968.255	2.082.547	n.a.	1.797.727	1.705.337	1.697.931	1.539.199	1.722.282	1.598.408	1.766.434	1.762.965
Surpresa, susto, violência agressão, ameaça, presença	26.914	36.812	33.137	n.a.	47.658	33.245	27.070	26.182	27.485	32.448	29.435	29.899
Outro desvio não referido nesta classificação	4.131	4.028	5.809	n.a.	7.466	5.604	13.058	6.631	8.594	5.573	7.487	7.841
Ignorado	266.222	239.419	215.900	n.a.	394.957	339.567	327.619	315.199	329.899	255.107	311.167	373.846

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

Quadro 49 - Dias de trabalho perdidos por contacto

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	7.082.066	7.068.416	7.156.003	6.643.227	6.088.165	5.632.280	5.161.343	4.986.266	5.324.131	5.459.744	5.333.835	5.430.340
Contacto com corrente elétrica, temperatura, substância perigosa n.e.	131.821	123.230	131.386	n.a.	96.506	93.415	76.503	92.280	79.430	84.926	83.001	92.133
Afogamento, soterramento, envolvimento	3.171	1.941	255	n.a.	3.959	767	1.399	785	67	820	250	243
Esmagamento em movimento vertical ou horizontal sobre/contra objetos imóveis	2.443.074	2.313.858	2.310.202	n.a.	2.052.250	1.935.385	1.673.042	1.711.842	1.767.719	2.017.084	1.794.025	1.717.383
Pancada por objeto em movimento, colisão n.e.	982.350	1.008.018	985.328	n.a.	755.087	669.466	590.984	544.602	576.236	578.459	537.317	607.122
Contacto com agente material cortante, afiado, áspero	818.488	770.142	775.978	n.a.	568.768	489.096	457.839	456.126	479.509	534.908	473.071	500.954
Entalão, esmagamento, etc.	562.476	586.839	612.842	n.a.	469.126	396.075	390.876	345.304	381.002	378.765	360.149	398.044
Constrangimento físico do corpo, constrangimento psíquico	1.848.616	1.987.073	2.092.761	n.a.	1.743.621	1.704.863	1.678.524	1.525.000	1.720.875	1.597.640	1.769.646	1.762.709
Mordedura, pontapé, etc. (animal ou humano)	29.914	23.211	28.559	n.a.	40.227	39.067	25.306	24.966	27.372	32.314	32.816	29.424
Outro contacto - modalidade da lesão não referida nesta classificação	-	308	-	n.a.	2.563	1.709	234	3.966	1.152	3.066	1.881	1.342
Ignorado	262.156	253.796	218.692	n.a.	356.058	302.436	266.636	281.393	290.769	231.762	281.678	320.987

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

Quadro 50 - Dias de trabalho perdidos por escalão de dias perdidos

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	7.082.066	7.068.416	7.156.003	6.643.227	6.088.165	5.632.280	5.161.343	4.986.266	5.324.131	5.459.744	5.333.835	5.430.340
1-3 dias	18.752	17.714	23.261	17.364	15.684	15.030	14.137	14.397	15.297	15.985	16.703	17.610
4-6 dias	73.247	72.514	72.796	65.816	60.046	57.558	54.497	56.339	59.569	63.456	64.784	66.409
7-13 dias	434.180	433.825	420.482	388.124	364.998	355.841	320.672	313.344	335.194	347.264	351.173	355.558
14-20 dias	486.573	490.869	467.577	440.608	418.264	411.717	372.111	352.997	367.553	375.905	379.534	376.060
21-29 dias	499.862	500.776	485.179	463.847	447.237	435.891	395.303	378.446	394.029	406.443	399.165	397.077
30-90 dias	1.766.741	1.825.606	1.785.472	1.709.580	1.643.032	1.585.968	1.450.297	1.451.179	1.527.858	1.545.503	1.596.199	1.568.886
91-180 dias	1.439.139	1.512.239	1.571.871	1.477.171	1.348.339	1.255.760	1.180.080	1.152.904	1.221.698	1.276.362	1.250.644	1.285.573
181 e + dias	2.363.572	2.214.873	2.329.365	2.080.717	1.790.565	1.514.515	1.374.256	1.266.660	1.402.933	1.428.827	1.275.633	1.363.167

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

Quadro 51 - Dias de trabalho perdidos por natureza da lesão

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	7.082.066	7.068.416	7.156.003	6.643.227	6.088.165	5.632.280	5.161.343	4.986.266	5.324.131	5.459.744	5.333.835	5.430.340
Lesão desconhecida ou não especificada	970.666	579.436	599.905	443.766	285.227	267.651	255.462	300.193	297.965	421.473	230.225	266.809
Feridas e lesões superficiais	2.084.253	3.135.616	3.087.696	2.800.841	2.351.105	2.199.471	1.959.444	1.958.085	2.131.231	2.012.503	1.939.169	2.046.118
Fraturas	1.022.274	947.464	979.493	956.681	981.726	894.408	790.607	693.353	805.752	741.362	771.703	706.061
Deslocações, entorses e distensões	1.511.362	1.459.006	1.528.960	1.607.761	1.708.628	1.530.227	1.435.250	1.355.120	1.391.096	1.818.343	1.703.475	2.005.944
Amputações	85.822	64.200	64.168	70.796	67.826	43.064	38.473	35.077	45.862	46.133	41.503	41.172
Concussões e lesões internas	967.953	452.832	501.325	490.360	452.103	412.772	370.229	321.457	293.896	207.626	280.408	139.624
Queimaduras, escaldadura, congelação	112.026	122.325	110.019	103.459	92.224	82.945	69.917	71.608	70.906	72.529	76.895	70.573
Envenenamento (intoxicações), infeções	6.630	9.096	4.769	4.252	3.017	3.375	4.271	2.470	4.213	4.549	2.249	1.056
Afogamento e asfixia	431	356	1.400	489	155	32	160	54	141	124	54	244
Efeitos de ruído, vibrações e pressão	948	2.336	1.172	1.083	612	536	671	3.252	387	6.384	6.769	6.121
Efeitos de temperatura extrema, luz e radiação	1.793	2.999	637	507	451	806	291	44	569	699	120	-
Choques	84.501	32.728	25.702	23.976	45.110	28.157	32.173	18.751	29.969	46.242	64.045	44.208
Lesões múltiplas	73.683	87.834	63.729	28.016	54.102	32.489	30.770	31.567	29.703	80.430	32.358	31.013
Outras lesões específicas não incluídas noutras rubricas	159.724	172.188	187.028	111.240	45.880	136.348	173.625	195.235	222.441	1.347	184.861	71.398

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.

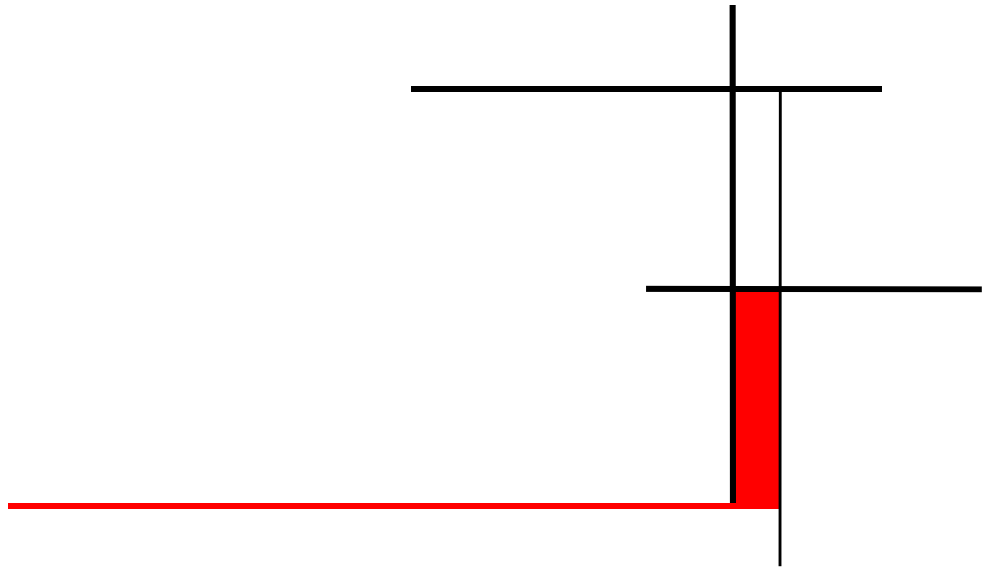
Quadro 52 - Dias de trabalho perdidos por parte do corpo atingida

Portugal+Estrangeiro

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	7.082.066	7.068.416	7.156.003	6.643.227	6.088.165	5.632.280	4.849.776	4.986.266	5.324.131	5.459.744	5.333.835	5.430.340
Cabeça, não especificado	421.174	399.476	369.363	330.286	308.264	287.693	223.879	226.480	246.127	250.127	249.274	273.054
Pescoço, incluindo espinha e vértebras do pescoço	52.271	85.006	74.470	63.042	63.730	60.568	43.159	44.068	52.902	66.132	53.654	47.458
Costas, incluindo espinha e vértebras das costas	852.436	943.653	946.842	929.359	884.135	805.328	695.964	770.239	784.639	798.661	759.058	704.264
Tórax e órgãos torácicos	211.094	216.934	206.354	194.541	190.930	167.124	137.399	136.483	144.335	159.089	152.554	130.992
Extremidades superiores	2.651.616	2.734.744	2.766.179	2.558.456	2.350.305	2.134.847	1.894.377	1.909.725	2.014.438	2.094.776	2.046.234	2.191.190
Extremidades inferiores	2.176.520	2.318.475	2.353.432	2.182.642	2.039.057	1.902.574	1.628.881	1.652.762	1.789.054	1.815.417	1.818.712	1.837.786
Corpo inteiro e partes múltiplas	385.977	143.775	147.379	130.310	122.617	110.051	83.500	78.654	82.877	135.771	89.707	54.997
Outra parte do corpo	62.681	57.489	47.811	26.445	21.634	26.153	9.737	7.909	10.537	2.480	6.711	57.484
Ignorado	268.297	168.864	244.173	228.146	107.492	137.942	132.880	159.946	199.221	137.291	157.930	133.117

Fonte: GEP/MTSSS, Acidentes de Trabalho.

Nota: Por uma questão de arredondamento, o total pode não corresponder à soma das parcelas.



Metodologia e Conceitos

Metodologia

Plano de Amostragem

1. Base de amostragem

A base de amostragem é constituída pelo conjunto das participações de acidentes de trabalho ocorridos em cada ano (âmbito da Lei n.º, 98/2009, de 04 de setembro), satisfazendo as condições referidas no conceito de Acidente de Trabalho.

O âmbito geográfico é o território de Portugal (Continente e Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira) e Estrangeiro (envolvendo acidentes de trabalho participados aos seguradores com trabalhadores deslocados no estrangeiro).

2. Método de Amostragem

Os acidentes de trabalho mortais ocorridos em Portugal e no Estrangeiro foram tratados na sua totalidade.

Relativamente aos acidentes não mortais ocorridos no Continente e às variáveis contidas nas participações, foi tratada apenas uma amostra aleatória (em 2009, foram recolhidas na totalidade as variáveis da primeira parte da participação – respeitantes à entidade empregadora, ao sinistrado e ao acidente – e para as variáveis relativas às causas e circunstâncias codificou-se só uma amostra). A seleção das participações foi feita de acordo com o método de seleção sistemático. A dimensão da amostra variou, ao longo dos anos em análise, entre 20 % e 50 % do total de participações recebidas.

Para cada ano, é fornecido pelos diversos seguradores, a operar no ramo de Acidentes de Trabalho, um ficheiro com a totalidade dos acidentes de trabalho ocorridos, com informação individualizada por acidente para as variáveis que caracterizam o acidente ao nível das suas consequências (natureza da lesão, parte do corpo atingida e dias de trabalho perdidos). Com base nesta informação é constituído o ficheiro universal dos acidentes de trabalho ocorridos em cada ano (âmbito da Lei 98/2009, de 04 de setembro). Este ficheiro contém parte da informação necessária à operação estatística e serve de base à estratificação à posteriori utilizada no processo de estimação.

Nota: Dado o processo de ponderação a que este projeto está sujeito, a cada acidente é associado um ponderador que pode ter infinitas casas decimais (a partir de 2015, passa a ter uma única casa decimal).

Assim, os totais calculados apenas com a parte inteira dos valores inscritos nas parcelas podem não coincidir com a soma dos valores reais, calculada tendo em conta a parte decimal originada pelo ponderador.

Sinais Convencionais

(-) Resultado nulo

(n.a.) Valor não apurado

(lg) Valor ignorado.

Conceitos

Acidente de trabalho - é uma ocorrência imprevista, durante o tempo de trabalho, que provoca dano físico ou mental.

A expressão “durante o tempo de trabalho” é entendida como “no decorrer da actividade profissional ou durante o período em serviço”.

São abrangidos pela definição os seguintes tipos de acidentes:

- acidentes de viagem, de transporte ou de circulação durante uma deslocação em serviço;
- acidentes de viação durante o tempo de trabalho;
- intoxicação aguda;
- atos voluntários de terceiros e
- agressões ou quedas num local público ou em qualquer meio de transporte durante uma deslocação em serviço.

São excluídos:

- os ferimentos auto-infligidos;
- acidentes que se devem unicamente a causas médicas e doenças profissionais;
- acidentes que ocorram no percurso para o local de trabalho ou no regresso deste (acidentes de trajecto) e
- com pessoas estranhas à empresa, sem qualquer atividade profissional.

Acidente de trabalho mortal - um acidente de que resulte a morte da vítima num período de um ano após o dia da sua ocorrência.

Dias de trabalho perdidos - são contabilizados os dias de ausência ao trabalho no mínimo de um dia (para além do primeiro dia) até um ano.

São também considerados aqueles que, embora não resultem em perda de trabalho, comportam despesas para as entidades responsáveis.

Para efeitos estatísticos, os dias contabilizados são os dias de calendário.

O limite da contabilização dos dias de ausência até um ano, corresponde ao período acordado entre os países do projecto europeu, visando a disponibilidade das estatísticas num prazo razoável.

Tipo de local - ambiente geral, lugar ou local de trabalho onde se produziu o acidente. Descreve o ambiente geográfico em que a pessoa se encontrava a trabalhar, por onde passava, ou onde estava simplesmente presente (por razões de trabalho) no momento do acidente.

Atividade física específica da vítima - descreve a atividade física específica da vítima imediatamente antes do acidente se produzir.

Desvio - refere o que se passou de anormal, como, por exemplo, a perda, total ou parcial, de controlo de uma máquina, ou uma queda sobre ou a partir de alguma coisa.

Contacto - modalidade da lesão: descreve a forma como a pessoa foi lesionada, a maneira através da qual o sinistrado entrou em contacto com qualquer coisa que causou a lesão.

Natureza da lesão - descreve as consequências físicas para o sinistrado, por exemplo, fratura, ferimentos, etc.

Parte do corpo atingida - descreve a parte do corpo que sofreu a lesão.

Acidentes de Trabalho

2006-2017

Séries Cronológicas

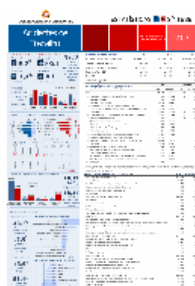
Outras Informações

Acidentes de Trabalho

(Saiba mais em <http://www.gep.mtsss.gov.pt/web/gep/estatisticas-antiores?categoryId=11369>)

Síntese

2017



13/09/2019

Publicação

2017



13/09/2019

Série

2005-2016



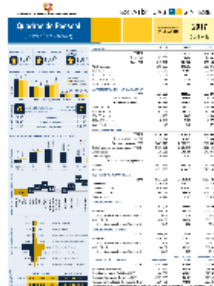
23/11/2018

Outras fontes

(Saiba mais em : <http://www.gep.mtsss.gov.pt/sinteses/-/publicacoes>)

Quadros de Pessoal

2017



21/12/2018

Segurança e saúde no trabalho

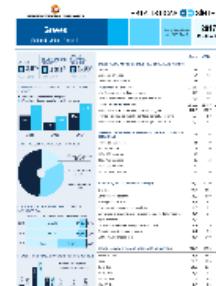
2017



21/12/2018

Greves

2017



23/11/2018

Salários por profissões na construção

Abril 2019



12/09/2019

Balço social

2017



26/04/2019

Informar Melhor Conhecer Melhor

Informações complementares estão disponíveis no:

Gabinete de Estratégia e Planeamento (GEP) do Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social (MTSSS)

Praça de Londres n.º 2 - 3.º andar 1049-056 LISBOA Tel. ☎ 21 595 34 16

✉ gep.dados@gep.mtsss.pt

Internet: <http://www.gep.mtsss.gov.pt>

Lisboa 30 de setembro de 2019

ANEXO IV



Registro, Investigação e Análise de Acidentes de Trabalho

Acidente de Trabalho

Ocorrência Perigosa

Processo N.º: ___ / Ano

Instruções: ver Revisão 1.1 do Manual do Utilizador

Maio 2010

Secção 7		Factores Organizacionais e de Gestão (FOG) (Estes factores não são mutuamente exclusivos; mais do que um podem contribuir simultaneamente para o acontecimento)						
7.1	Factores	<p>Que condições ou factores organizacionais e de gestão podem ter facilitado as falhas ao nível do local de trabalho? (ex., gestão de subempregados, nível de supervisão, gestão da manutenção, política de formação, política de segurança, etc.)</p> <table border="1"> <tr> <td>Veja o "RIAT - manual do utilizador" para a descrição e código</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Veja o "RIAT - manual do utilizador" para a descrição e código</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Veja o "RIAT - manual do utilizador" para a descrição e código</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>... adicione mais linhas se necessário</p>	Veja o "RIAT - manual do utilizador" para a descrição e código	0	Veja o "RIAT - manual do utilizador" para a descrição e código	0	Veja o "RIAT - manual do utilizador" para a descrição e código	0
Veja o "RIAT - manual do utilizador" para a descrição e código	0							
Veja o "RIAT - manual do utilizador" para a descrição e código	0							
Veja o "RIAT - manual do utilizador" para a descrição e código	0							
7.2	Melhoria da Gestão e do Controlo	<p>Que acções correctivas são necessárias para melhorar a gestão da segurança?</p> <p>_____</p> <p>1 - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p> <p>2 - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p> <p>3 - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p> <p>4 - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p> <p>... adicione mais linhas se necessário</p>						

Secção 8		Factores Legais - Legislação de SST
Questões Legais	<p>(Verificar se alguma das falhas identificadas nas secções 6-7 constitui incumprimento legal e/ou se a legislação aplicável constitui, ela própria, um problema/entranha, mais do que uma solução)</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se (Sim), mencione a lei ou regulamento aplicável (Coluna 1) e descreva o que deve ser feito para estar em conformidade (Coluna 2)</p>	
	1 - Lei / Regulamento	2 - Descrição
	1 xxxxxxxx	xx
	2 xxxxxxxx	xx
	3 xxxxxxxx	xx
4 xxxxxxxx	xx	
... adicione mais linhas se necessário		

Secção 9		Assinaturas (Investigação e Análise)
Assinatura do Investigador:	Data (ano/mês/dia):	
Assinatura do Revisor / ou Líder da Equipa:	Date (ano/mês/dia):	

PART IV: APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

Secção 14		Lições aprendidas / Discussão (A aprendizagem organizacional da segurança é o verdadeiro “valor acrescentado” e o objectivo final do processo RIAAT. Contudo, nem todas as ocorrências oferecem a mesma de oportunidade de aprendizagem. Nesta secção as principais questões a abordar são as abaixo indicadas)
14.1	Lições Extraídas	<p>- Aprendeu-se alguma lição com este caso específico?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim; explique (que lição? como? quem?) (Concentre-se apenas nos aspectos críticos; pode ser útil anexar desenhos ou fotos de “boas” e “más” práticas para ilustrar o objectivo. A informação aqui registada pode resultar de uma discussão em grupo quando se decidiu o plano de acção)</p> <p>xx</p> <p><input type="checkbox"/> Não; explique a razão</p> <p>xx</p>
14.2	Utilização / Aplicação do conhecimento	<p>- Este caso é elegível /apropriado para efeitos de treino futuro?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se (Sim), em que circunstâncias ou ocasiões?</p> <p>xx</p>

Secção 15		Divulgação / Difusão
Difusão da Informação		<p>QUEM - internamente? (Decida quem são os trabalhadores / gestores / grupos / ocupações / departamentos, etc., que devem estar inteiramente cientes deste caso, incluindo as acções de melhoria estabelecidas.)</p> <p>xx</p> <p>QUEM - externamente? (Difusão externa igualmente recomendável? Esta lição de segurança é útil para partilhar com alguns dos parceiros de negócio, fornecedores, clientes, etc.?)</p> <p>xx</p> <p>COMO? (Proponha o meio adequado de divulgação, por ex., carta, boletim informativo, reunião, folheto, protocolo “ponto-a-ponto”, etc. - o meio físico de divulgação dependerá principalmente das práticas da organização e dos recursos disponíveis)</p> <p>xx</p>

Secção 16		Assinatura (Aprendizagem Organizacional)
Aprovado por:		Data (ano/mês/dia):
<i>(Assinatura do Responsável / ou Líder da Equipa)</i>		

ORIENTAÇÕES DE PREENCHIMENTO

PARTE I REGISTO (Secções 1 - 4)

A Parte I foi concebida para assegurar o **registo interno** da informação essencial relativa ao acidente, que é uma obrigação legal do empregador em todos os países da União Europeia (UE) (Art. 9 §1c., da Directiva-Quadro 89/391/CEE)*.

Esta parte está alinhada com a metodologia Eurostat para a produção de Estatísticas Europeias; nas Secções 1-3, todos os campos assinalados com (E) são variáveis harmonizadas do Eurostat e podem utilizar-se os respectivos códigos (c.f. link do documento: [http://www.igt.gov.pt/Downloads/content/Metodologia_Estatistica_Europeia_Acidentes%20_Trabalho\(EEAT\).pdf](http://www.igt.gov.pt/Downloads/content/Metodologia_Estatistica_Europeia_Acidentes%20_Trabalho(EEAT).pdf)).

Nota: Este registo interno não substitui a obrigação legal do empregador ou trabalhador independente de notificar os acidentes à Autoridade responsável (Art. 9 §1d. da Directiva-Quadro 89/391/CEE) e/ou à Seguradora.

PARTE II INVESTIGAÇÃO E ANÁLISE (Secções 5 - 9)

A Parte II compele o analista a **investigar e registar** as causas e factores subjacentes ao acidente; está estruturada em quatro níveis de pesquisa: as pessoas, o local de trabalho, a organização e gestão e, finalmente, a legislação de SST. Este protocolo de investigação incorpora um modelo de acidente; todos os detalhes relevantes, incluindo um conjunto de esquemas de classificação, são apresentados no manual do utilizador do RIAAT.

O primeiro passo é decidir o **nível de investigação apropriado**, uma vez que nem todos os acidentes têm o mesmo potencial de aprendizagem para a melhoria da segurança. Depois de **entrevistar** as pessoas envolvidas no acidente, aplique a árvore de decisão proposta no manual do utilizador. No RIAAT existem 3 opções para o nível de investigação: básico, médio e aprofundado, dependendo das circunstâncias particulares. Poderá ajustar o critério de decisão às suas necessidades. Se decidir fazer uma investigação aprofundada, então deve preencher as Secções 5-8.

Mesmo ao nível mais básico, esta parte do processo deve ajudá-lo a cumprir os requisitos mínimos legais da Directiva-Quadro 89/391/CEE (Art.6, §1-2), que obriga o empregador, no âmbito das suas responsabilidades, a analisar as causas dos acidentes e a tomar as acções necessárias para controlar o risco (Lei 102/2009, Artº 98). Este último aspecto será o objectivo da Parte III.

PARTE III PLANO DE ACÇÃO (Secções 10 - 13)

A Secção 10 pretende assegurar que a sua empresa possui uma **avaliação de riscos** válida e/ou que a mesma foi revista tendo em conta esta ocorrência específica (Art.6 §3a e Art.9 §1a da Directiva-Quadro 89/391/CEE) e (Lei 102/2009, Artº 98).

A Secção 11 leva-o a fazer uma lista e a hierarquizar o **plano de acção** necessário para prevenir futuras ocorrências.

PARTE IV APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL (Secções 14 - 16)

Esta fase final ajuda-o a certificar-se que as **lições significativas são extraídas** (Secção 14) e também **partilhadas** (Secção 15) com as **pessoas-chave**. Este *feedback* da informação é uma boa estratégia para promover a melhoria contínua da segurança, o que por sua vez, é o principal objectivo de qualquer sistema de SST.

* Directiva-Quadro 89/391/CEE, actualmente enquadrada pela Lei 102/2009, de 10 de Setembro

ANEXO V

Plano Acções - Registo e Acompanhamento

Versão: 00
Data: Nov. 2020
Página 1 de 2

Foco	Origem	Ação	Etapa	Objetivo	Responsável	Planeamento		Acompanhamento		Conclusão		
						Início	Fim	Prazo Previsto	Prazo Realizado	Terminu	% Conclusão	Observações
Melhoria	Motivação da Equipa ST	Construção de UM Contendor de Segurança no Trabalho	Colocação do contendor em obras	To Creat Great Place To Work in Safety	DST	01-jan-20	31-jan-20	06-jan-20		06-jan-20	100%	
Operacionalização	Consulta aos trabalhadores 03_2020	Desenvolvimento de uma plataforma online de divulgação de conteúdos práticos e adequados de segurança e higiene no trabalho	Através de um site na internet	Divulgação dos acidentes de Trabalho	DST	01-fev-20	01-out-20	20-set-20		31-dez-20	50%	
Operacionalização	Pandemia	Desenvolvimento de uma plataforma online de divulgação de conteúdos práticos e adequados de segurança e higiene no trabalho	Através de um site na internet	Divulgação de medidas de contingencia COVID19 a TODOS os trabalhadores e novas admissões	DST	12-mar-20	31-dez-20	30-jun-20			50%	
Operacionalização	Facilidade em comunicação	Desenvolvimento de uma plataforma online de divulgação de conteúdos práticos e adequados de segurança e higiene no trabalho	Através de um site na internet	Criar uma forma de comunicação rápida e eficiente com redução de custos e timings	DST	01-jan-20	30-jun-20	30-jun-20		30/06/2020	100%	
Operacionalização	SSTFacilidade em comunicação	Desenvolvimento de uma plataforma online de divulgação de conteúdos práticos e adequados de segurança e higiene no trabalho	Através de um site na internet	Divulgação das regras básicas em Segurança - 10 Regras de Ouro e Manual de Acolhimento novas admissões Meivcore	DST	01-jan-20	31-dez-20			30/09/2020	100%	
Operacionalização	Análise AT 2019 (Consulta aos Trabalhadores Ano 2020)	Verificação e inspeção de todos os equipamentos e ferramentas	Antes do inicio de um trabalho e quando o contendor chega ao estaleiro	Cultural safety Security Empowerment	Ferramentaria	01-jan-20	31-dez-20	30-set-20			75%	
Operacionalização	Consulta aos Trabalhadores Ano 03_2020	Acompanhamento dos trabalhos	Técnicos de Segurança em obra	Working together for risk prevention	DST	01-jan-20	31-dez-20	30-set-20			75%	
Saúde Ocupacional	Análise AT 2019	Controlo das horas de descanso dos trabalhadores	Controlo operacional através aplicação Web	Trabalhadores mais saudáveis, empresas com mais sucesso.	DTO/Encarregados	01-jan-20	30-dez-20	30-set-20			75%	
Contexto da Organização	Controlo e gestão em obra	Auditorias Internas	Visitas a obra por equipa multidisciplinar	Melhoria contínua: Segurança, Ambiente, Qualidade	DST	01-jan-20	31-dez-20	30-set-20			10%	
Prevenção	Avaliação da conformidade	Acompanhamento de contratos	Visitas a periódicas a contratos	Verificar as condições em ST e Ambiente em Obra / contrato	DST	01-jan-20	31-dez-20	30-set-20			25%	
Gestão de Acessos	Recursos	Recrutamento	Admissão de três técnicos (as) Administrativos	Reforço da Equipa SST e responder em tempo útil às exigências do cliente	DST	01-nov-19	02-dez-20			06/01/2020	100%	
Gestão de Acessos	Recursos	Criação de uma Instrução de Trabalho de acesso para Trabalhadores e Equipamentos de Trabalho	Instrução de Trabalho	Uniformização de métodos de trabalho aquando dos acessos	DST	02-dez-19	02-jan-20			06/01/2020	100%	
Gestão de Acessos	Recursos	Criação de uma Instrução de Trabalho de acesso para Trabalhadores e Equipamentos de Trabalho	Instrução de Trabalho	Uniformização de métodos de trabalho aquando dos acessos	DST	02-dez-19	02-jan-20			02/01/2020	100%	
Gestão de Acessos	Recursos	Uniformização de métodos	Instrução de Trabalho	Formar os Técnicos administrativos novos	DST	02-fev-20	27-fev-20			27/02/2020	100%	
Operacionalização	Recursos	Invalidação de emails enviados pelas EPS com trabalhadores por Obra	Invalidação de email	Responsabilização de GO e ST na aprovação / Seleção de trabalhadores	DST	19-set-19	20-set-19			20/09/2020	100%	
Operacionalização	Recursos	Elaboração de um requisito de preenchimento obrigatório	Requisito a preencher aquando da adjudicação	Formalização das informações necessárias em Obra	DST	02-dez-19	09-mar-20			09/03/2020	100%	
Operacionalização	Recursos	Realização de Auditorias Internas em Obra por GO	Estabelecer um plano de Auditorias por GO	Controlar as condições em Obra	DST	02-dez-19	31-dez-20			24/01/2020	100%	
Integração e Participação	Consulta aos Trabalhadores Ano 03_2020 Análise AT 2019	Formação Básica em Segurança	Divulgação de conteúdos teóricos e praticos - formação on job - antes do inicio dos trabalhos	Conhecer e aplicar as regras e boas práticas de Segurança às atividades desenvolvidas.	DST	02-jan-20	31-dez-20	20-ago-20			75%	
Envolvimento e Liderança	Recursos	Reuniões com GO, ST, Encarregados e Chefes de Equipa	Elaboração de um mapa de reuniões	Divulgação dos resultados de Obra (auditoria) e discussão de propostas de melhoria	DST	30-jan-20	30-dez-20	01-out-20			10%	
Liderança e participação dos trabalhadores	Consulta aos Trabalhadores Ano 2019	Participação ativa dos trabalhadores - propostas de melhoria	Formação externa e formação interna online	Formação Básica em Primeiros Socorros e Emergência (40 trabalhadores)	DST	01-jan-20	31-dez-20			31/12/2020	100%	
Envolvimento e Liderança	Controlo e gestão em obra	Criação de uma Checklist para Auditoria Interna	Checklist	Verificação e Inspeção de condições de Obra	DST	23-jan-20	27-jan-20			24/01/2020	100%	
Envolvimento e Liderança	Controlo e gestão em obra	Ação de sensibilização aos GO e ST sobre os acessos por cliente	Ação de informação	Sensibilização / Informação a todos os Gestores de Obra e Secretariado Técnico sobre a forma mais adequada para os acessos por cliente	DST	30-nov-19	27-jan-20			27/01/2020	100%	
Integração e Participação	Comunicação	Alteração da app dos trabalhadores de forma a permitir esse registo	Alteração da app Trabalhadores	Motivar os trabalhadores a registar as ocorrências em Obra, Transportes e Alojamento	DST	01-jun-20	30-dez-20	30-set-20			50%	

Plano Acções - Registo e Acompanhamento

Versão: 00
Data: Nov. 2020
Página 1 de 2

Foco	Origem	Ação	Etapa	Objetivo	Responsável	Planeamento		Acompanhamento		Conclusão		
						Início	Fim	Prazo Previsto	Prazo Realizado	Terminu	% Conclusão	Observações
Integração e Participação	Consulta aos Trabalhadores Ano 2019 e 2020	Ações de sensibilização de segurança periódicas nas obras e contratos	Divulgação das políticas Internas de Segurança a novas admissões	Cultural safety Security Empowerment	DST	14-mar-20	31-dez-20	14-mar-20			50%	
Prevenção	Pandemia	Medidas de Contingencia Covid19	Aplicação do Plano de Contingencia Interno e dos Clientes	Prevention COVID 19	DST	12-mar-20	31-dez-20	06-jun-20			50%	

ANEXO VI

Encarregado / Chefe de Equipa

Atividades Prévias ao Início dos Trabalhos

- △ Assegure-se que conhece a parte do projeto que tem que executar e esclareça qualquer dúvida sobre a execução dos trabalhos;
- △ Assegure-se que conhece os riscos dos trabalhos e as respetivas medidas de prevenção previstas no Plano de Segurança e Saúde, ou nas
- △ Fichas de Procedimentos de Segurança;
- △ Assegure-se que as atividades das equipas estão organizadas de acordo com o programa de trabalhos estabelecido e devidamente coordenadas
- △ de forma a compatibilizar os meios a utilizar e garantir a segurança da execução;
- △ Assegure a instalação e manutenção das proteções coletivas e da sinalização de segurança

Cuidados a ter Durante a Atividade

- △ Assegure-se que todos os trabalhadores conhecem os trabalhos que vão executar e dispõem de formação e informação adequada bem como das condições físicas e psíquicas necessárias;
- △ Assegure-se que os caminhos de circulação se mantêm limpos e desimpedidos;
- △ Assegure-se que os trabalhadores que conduzem veículos ou máquinas estão habilitados;
- △ Não permita o transporte de pessoas em máquinas ou outros veículos, exceto na cabina;
- △ Não permita que se reutilizem tábuas com pregos, nós, falhas ou rachas para tábuas de pé;
- △ Não permita que se retirem as proteções das máquinas, ferramentas ou equipamentos;
- △ Assegure-se, de preferência com recurso a pessoal especializado, do bom funcionamento das ferramentas e equipamentos;
- △ Assegure-se do bom funcionamento da instalação elétrica;
- △ Não permita nem proceda a reparações “provisórias” de máquinas, ferramentas ou circuitos elétricos;
- △ Assegure-se que os locais de trabalho se mantêm devidamente limpos e arrumados;
- △ Não permita a utilização de andaimes ou plataformas com falta de tábuas de pé ou estrados, guarda-corpos ou guarda-cabeças;
- △ Não permita que utilizem escadas de mão como postos de trabalho;
- △ Não permita que se permaneça debaixo de cargas suspensas, nem que se atirem ferramentas pelo ar;
- △ Não permita a ingestão de alimentos fora das zonas habilitadas para o efeito, nem a satisfação de necessidades fisiológicas fora das instalações sanitárias;
- △ Exija o uso dos equipamentos de proteção individual e o cumprimento da sinalização de segurança afixada;
- △ Colabore com os técnicos de SST, acatando as instruções destes e apresentando sugestões que permitam melhorar a eficácia da prevenção;
- △ Informe o seu superior bem como o técnico de segurança de qualquer anomalia ou condição insegura, bem como da insuficiência de meios de proteção coletiva ou individual.

Equipamentos de Proteção Individual

Obrigatórios	Temporários
Fato Trabalho	Proteção auditiva
Capacete proteção	Arnês Anti-quedas
Botas com Palmilha e biqueira de aço	Proteção das vias respiratórias
Luvas de Proteção Mecânica	
Proteção ocular	

Serralheiro

Atividades Prévias ao Início dos Trabalhos

- ⚠ Verificar se as ferramentas e as máquinas estão em bom estado e têm as proteções colocadas;
- ⚠ Verificar se os andaimes ou plataformas não têm falta de tábuas de pé (ou estrados metálicos), guarda-corpos ou guarda-cabeças;
- ⚠ Verificar se tem todas as ferramentas necessárias no cinto porta ferramentas;
- ⚠ Verificar se tem o vestuário ajustado ao corpo;
- ⚠ Verificar se o piso de circulação e de operação na zona de trabalhos se encontra limpo e em bom estado;
- ⚠ Verificar se, nos trabalhos em altura, as proteções coletivas ou, em alternativa a linha de vida, estão instaladas e se têm o arnês anti queda e despectivos acessórios em bom estado;
- ⚠ Verificar se entendeu corretamente as instruções do encarregado ou chefe de equipa.

Cuidados a ter Durante a Atividade

- ⚠ Circular sempre pelos caminhos de indicados, tendo atenção ao trânsito de máquinas e veículos;
- ⚠ Utilizar as ferramentas apropriadas à operação e de modo adequado;
- ⚠ Não conduzir veículos ou máquinas sem estar habilitado;
- ⚠ Nas operações de desengorduramento ou limpeza, assegurar que existe ventilação adequada;
- ⚠ Não ser transportado em máquinas ou outros veículos, exceto na cabina;
- ⚠ Não retirar nem danificar as proteções coletivas e a sinalização de segurança;
- ⚠ Não reutilizar tábuas com pregos, nós, falhas ou rachas para tábuas de pé;
- ⚠ Não retirar as proteções das máquinas e ferramentas;
- ⚠ Não proceder a reparações "provisórias" de máquinas, ferramentas ou circuitos elétricos;
- ⚠ Procurar uma posição de trabalho que permita manipular as ferramentas sem obstáculos e sem interferir com o trabalho dos colegas mais próximos;
- ⚠ Não se apoiar nos elementos da estrutura que não estejam bem fixados;
- ⚠ Não depositar materiais ou equipamentos nos locais de circulação ou á volta das máquinas;
- ⚠ Manter o local de trabalho limpo de aparas;
- ⚠ Não utilizar andaimes ou plataformas com falta de tábuas de pé ou estrados, guarda-corpos ou guarda-cabeças;
- ⚠ Não utilizar escadas de mão como posto de trabalho. Subir com ambas as mãos livres e manter as escadas em bom estado;
- ⚠ Não entregar nem receber ferramentas ou materiais atirados pelo ar;
- ⚠ Não estrangular mangueiras para tentar cortar o gás;
- ⚠ Antes de iniciar a subida, verificar se as escadas de mão estão devidamente fixadas e bem equilibradas;
- ⚠ Nas operações de rebtagem e soldadura, delimitar e sinalizar a zona de trabalhos e assegurar-se que não existe a possibilidade de atingir colegas ou terceiros;
- ⚠ Ao usar lubrificantes e desengordurantes, assegurar-se que conhece os riscos dos produtos e as respetivas medidas de proteção;
- ⚠ Não permanecer debaixo de cargas suspensas;
- ⚠ Não ingerir alimentos fora do refeitório e utilizar sempre as instalações sanitárias;
- ⚠ Usar os equipamentos de proteção individual e cumprir a sinalização de segurança afixada;
- ⚠ Comunicar de imediato ao encarregado qualquer anomalia ou condição insegura e colabore com os técnicos de SST.

Equipamentos de Proteção Individual

Obrigatórios	Temporários
Fato Trabalho	Proteção auditiva
Capacete proteção	Arnês Anti-queda
Botas com Palmilha e biqueira de aço	Proteção das vias respiratórias
Luvas de Proteção Mecânica	
Proteção ocular	

Soldador

Atividades Prévias ao Início dos Trabalhos

- ⚠ Verificar se as ferramentas e as máquinas estão em bom estado e têm as proteções colocadas;
- ⚠ Verificar se os andaimes ou plataformas não têm falta de tábuas de pé (ou estrados metálicos), guarda-corpos ou guarda cabeças;
- ⚠ Verificar se a zona de trabalho está limpa de produtos inflamáveis;
- ⚠ Verificar se os materiais a soldar estão limpos de resíduos inflamáveis;
- ⚠ Verificar a inexistência de trabalhos incompatíveis com a operação de soldadura;
- ⚠ Verificar se a zona de trabalhos está delimitada e sinalizada e se não existe a possibilidade de atingir colegas ou terceiros;
- ⚠ Verificar se o piso de circulação e de operação na zona de trabalhos se encontra limpo e em bom estado;
- ⚠ Verificar se, nos trabalhos em altura, as proteções coletivas ou, em alternativa a linha de vida, estão instaladas e se têm o arnês anti-queda e respetivos acessórios em bom estado;
- ⚠ Verificar a existência de equipamentos de extinção de incêndios na zona de trabalhos;
- ⚠ Verificar se entendeu corretamente as instruções do encarregado ou chefe de equipa.

Cuidados a ter Durante a Atividade

- ⚠ Delimitar e sinalizar a zona de trabalhos e assegurar-se que não existe a possibilidade de atingir colegas ou terceiros;
- ⚠ Circular sempre pelos caminhos de circulação, tendo atenção ao trânsito de máquinas e veículos;
- ⚠ Utilizar as ferramentas apropriadas à operação e de modo adequado;
- ⚠ Não conduzir veículos ou máquinas sem estar habilitado;
- ⚠ Nas operações de desengorduramento ou limpeza, assegurar-se que existe ventilação adequada;
- ⚠ Não ser transportado em máquinas ou outros veículos, exceto na cabina;
- ⚠ Não retirar nem danificar as proteções coletivas e a sinalização de segurança;
- ⚠ Não proceder a reparações "provisórias" de máquinas, ferramentas ou circuitos elétricos;
- ⚠ Procurar uma posição de trabalho que permita manipular as ferramentas obstáculos e sem interferir com o trabalho dos colegas mais próximos;
- ⚠ Não se apoiar nos elementos da estrutura que não estejam bem fixados;
- ⚠ Não depositar materiais ou equipamentos nos locais de circulação ou á volta das máquinas;
- ⚠ Manter o local de trabalho limpo e arrumado;
- ⚠ Não utilizar andaimes ou plataformas com falta de tábuas de pé ou estrados, guarda-corpos ou guarda-cabeças;
- ⚠ Não utilizar escadas de mão como posto de trabalho. Subir com ambas as mãos livres e manter as escadas em bom estado;
- ⚠ Não entregar nem receber ferramentas ou materiais atirados pelo ar;
- ⚠ Não permanecer debaixo de cargas suspensas;
- ⚠ Não ingerir alimentos fora do refeitório e utilizar sempre as instalações sanitárias;
- ⚠ Usar os equipamentos de proteção individual e cumprir com a sinalização de segurança afixada;
- ⚠ Assegurar que o ajudante usa os equipamentos de proteção individual;
- ⚠ Não iniciar qualquer soldadura sem ter envergados todos os equipamentos de proteção individual necessários;
- ⚠ Não iniciar qualquer soldadura com o vestuário de trabalho sujo de óleo, massa, dissolvente ou qualquer outro produto combustível;
- ⚠ Comunicar de imediato ao encarregado qualquer anomalia ou condição insegura e colabore com os técnicos de SST, acatando as suas instruções.

Instrução de Trabalho 003

Cuidados a ter Durante Atividades de Soldadura Oxi-Acetilénicas

- ⚠ Não trabalhar sem válvulas anti retorno das chamas;
- ⚠ Não trabalhar com maçaricos ou mangueiras em mau estado;
- ⚠ Não lubrificar com qualquer tipo de gordura as válvulas e engates;
- ⚠ Não colocar as garrafas ao sol ou na proximidade de fontes de calor;
- ⚠ Não deitar as garrafas;
- ⚠ Não estrangular a mangueira para tentar cortar o gás;
- ⚠ Não trabalhar com as mangueiras apoiadas sobre as costas ou entre as pernas;
- ⚠ Limpar sempre que necessário os bicos do maçarico com agulhas de cobre ou latão;
- ⚠ Utilizar um carrinho apropriado para transporte das garrafas e manobrar com cuidado de forma a evitar choques;
- ⚠ Abrir primeiro a válvula do redutor e, somente depois, a válvula da garrafa;
- ⚠ Ao acender o maçarico deve seguir a seguinte sequência:
 - a. Abrir lenta e ligeiramente a válvula do oxigénio;
 - b. Abrir cerca de 3/4 de volta a válvula do combustível;
 - c. Acender a mistura com um isqueiro de faísca;
 - d. Abrir lentamente a válvula de combustível até que a chama deixe de produzir fumo;
 - e. Abrir a válvula do oxigénio de acordo com as necessidades do trabalho;
 - f. Verificar o manoredutor;
- ⚠ Para apagar deve fechar primeiro a válvula do combustível;
- ⚠ Fechar todas as válvulas sempre que se afaste da zona de trabalhos;
- ⚠ Pousar sempre os maçaricos em suporte apropriado.

Cuidados a ter Durante Atividades de Soldaduras Eléctricas

- ⚠ Não ligar a máquina a circuitos sem proteção diferencial;
- ⚠ Não trabalhar com máquinas, porta eléctrodos ou cabos em mau estado;
- ⚠ Não efetuar a manutenção ou limpeza com o equipamento ligado;
- ⚠ Não usar lentes de contacto durante a execução de trabalhos de soldadura;
- ⚠ Quando se afastar da zona de trabalhos, desligar a máquina e retirar o eléctrodo do porta-eléctrodos;
- ⚠ Utilizar porta-eléctrodos isolados;
- ⚠ Não substituir os eléctrodos com a mão nua ou com as luvas molhadas;
- ⚠ Assegurar-se sempre que o eléctrodo está devidamente apertado;
- ⚠ Assegurar-se que o alicate está devidamente isolado;
- ⚠ Pousar sempre o porta-eléctrodos em suporte apropriado.

Equipamentos de Proteção Individual

Obrigatórios	Temporários
Fato Trabalho	Proteção auditiva
Capacete proteção	Arnês Anti-quedas
Botas com Palmilha e biqueira de aço	Proteção das vias respiratórias
Proteção ocular	
Proteção Facial	
Viseira com filtro ótico adequado	
Luvas de Soldador	
Casaco ou avental de soldador	

**Viva com segurança,
Trabalhe com confiança!**

Manobrador

Atividades Prévias ao Início dos Trabalhos

Verificação/Inspeção:

- △ Estado dos travões, embraiagem e direção;
- △ Estado do sistema hidráulico;
- △ Estado das vias e solo;
- △ Estado dos para-brisas e dos restantes vidros e espelhos;
- △ Funcionamento dos avisos sonoros, luzes de posição e outros elementos de sinalização do veículo;
- △ Inexistência de fugas de óleo ou outros fluidos;
- △ Inclinação e estabilidade dos solos;
- △ Demarcação das redes técnicas no local de trabalho;
- △ Limpeza dos vidros da cabine, luzes refletores e matrícula;
- △ Nível de carburante;
- △ Nível água e óleo;
- △ Pressão dos pneus;
- △ Planeamento da atividade a executar;

Cuidados a ter Durante a Atividade

- △ Certificar que conhece bem as capacidades e limitações da máquina, especialmente o espaço necessário para a manobrar;
- △ Subir e descer de frente para a máquina utilizando os degraus. Não se deve descer saltando para o solo;
- △ Manter a cabina e os acessos limpos de lama, óleos, massa lubrificante ou outros materiais que possam tornar o piso escorregadio;
- △ Nos trabalhos com produtos inflamáveis, delimitar e sinalizar a zona de trabalhos. Não fumar nem permitir outros trabalhos com fogo ou que produzam limalhas incandescentes;
- △ Não manobrar sem visibilidade ou em condições atmosféricas adversas;
- △ Não colar autocolantes nos vidros da cabina ou colocar outros objetos que retirem a visibilidade;
- △ Não colocar na cabina nada que limite o livre acesso a todos os comandos e ajuste do banco;
- △ Limpar a lama das botas e secar, limpar as mãos de óleo ou massa, antes de ligar a máquina;
- △ Antes de acionar a ignição, certificar que a máquina está desembraiada;
- △ Circular com prudência e sem exceder os limites de velocidade. Abrandar consideravelmente a marcha em zonas de má visibilidade.
- △ Não manobrar com janelas ou portas abertas;
- △ Respeitar e fazer respeitar a carga máxima recusando-se a sobrecarregar os equipamentos;
- △ Garantir a distância de segurança de pessoas ao raio de ação da máquina utilizando buzina como sinal de alerta;
- △ Observar as indicações de estabilidade da máquina em declive e verificar sempre a estabilidade do solo;
- △ Em declive, manobrar a máquina com os elementos de força e sobrecarga na direção da parte mais alta;
- △ Nas manobras mais complexas, quando a visibilidade for deficiente ou quando resulte impedimento para o trânsito de outros veículos ou pessoas, solicitar a ajuda de um sinaleiro;
- △ Não exceder os limites da máquina definidos pelo fabricante;
- △ Não transportar pessoas fora da cabina ou dos locais apropriados para transporte de pessoas nem ultrapassar a lotação máxima definida pelo fabricante;
- △ No final do trabalho deixar o equipamento em posição de segurança. Não estacionar em locais de circulação nem abandonar a máquina sem estar parada com os órgãos hidráulicos estabilizados e os sistemas de imobilização acionados. Quando estacionar em rampas, calçar as rodas.
- △ Avisar o encarregado das datas das inspeções e revisões periódicas;
- △ Usar os equipamentos de proteção individual e cumprir a sinalização de segurança afixada;
- △ Comunicar de imediato ao encarregado qualquer avaria e confirmar a sua reparação. Não manobrar o equipamento em situação de avaria.
- △ Colaborar com os técnicos de SST, acatando as suas instruções.

Instrução de Trabalho 004

Equipamentos de Proteção Individual

Obrigatórios

Fato Trabalho
Capacete proteção
Botas com Palmilha e biqueira de aço
Luvras de Proteção Mecânica
Proteção ocular

Temporários

Proteção auditiva
Arnês Anti-quedas
Proteção das vias respiratórias

**Viva com segurança,
Trabalhe com confiança!**

Uso de Rebarbadora

Caracterização

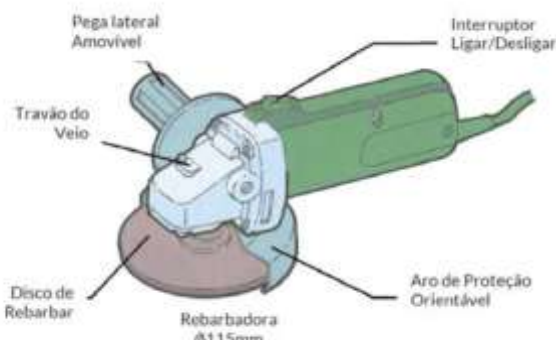
A rebarbadora pode ser utilizada para trabalhos de esmerilagem, rebarbagem e corte de metais (tubos, chapa metálica, chapas em ferro fundido, etc.)

O diâmetro usual dos discos de rebarbar é de 115 ou 125 mm consoante o modelo da rebarbadora.

Para corte os discos usados variam entre 125, 180 e 230 mm consoante o material a cortar.

Com a utilização de diversos acessórios, a rebarbadora pode também ser utilizada para trabalhos de polimento. A utilização de um variador de velocidade eletrónico permite adaptar a velocidade de rotação aos diferentes tipos de materiais e facilita a utilização dos acessórios.

Equipada com um aro de proteção orientável e uma pega lateral amovível (2 ou 3 posições consoante a potência dos modelos), a rebarbadora pode ser também utilizada montada num suporte para trabalhos em bancada.



Cuidados a ter antes do início dos trabalhos

- ⚠ Verificar o estado de funcionamento dos órgãos de segurança;
- ⚠ Fixar firmemente a peça a rebarbar ou cortar sobre uma base estável;
- ⚠ Verificar o aperto dos discos;
- ⚠ Nunca utilizar a rebarbadora sem a proteção do disco;
- ⚠ Instalar o disco depois de ter limpo cada uma das flanges de aperto;
- ⚠ A flange de apoio e o parafuso de fixação devem ter o mesmo diâmetro;
- ⚠ Apertar o parafuso de fixação fixando a flange exterior com uma chave de pinos (direita ou curva);
- ⚠ A utilização de um dispositivo de travamento do veio simplifica a operação;
- ⚠ Alguns modelos têm um sistema de fixação rápida (parafuso SOS);
- ⚠ Antes de utilizar um disco de rebarbar novo, recomenda-se deixar rodar em vazio durante alguns instantes;
- ⚠ Dispor a peça a rebarbar ou cortar de modo a que estejam reunidas todas as condições de segurança e eficácia (orientação das projeções de poeiras e rebarbas e faíscas, etc);
- ⚠ Proteger, se for o caso, o material de quaisquer marcas de aperto;
- ⚠ Marcar a linha de corte tendo em conta a espessura do disco;
- ⚠ Controlar o aperto do disco assim como a fixação do aro de proteção antes de iniciar qualquer operação;
- ⚠ Manter operacionais as proteções do disco.

Instrução de Trabalho 005

Principais Riscos

- ⚠ Projeções de objetos, peças ou partículas;
- ⚠ Exposição a poeiras;
- ⚠ Contacto com materiais ou substâncias com temperatura elevada;
- ⚠ Abrasão;
- ⚠ Entalamento, enrolamento;
- ⚠ Exposição ao ruído;
- ⚠ Associados à iluminação;
- ⚠ Riscos elétricos;
- ⚠ Risco de incêndio ou explosão;
- ⚠ Desrespeito pelos princípios ergonómicos;
- ⚠ Queda ao mesmo nível.

A escolha do disco

Verificar o conjunto das informações inscritas na etiqueta de identificação dos discos (corte e rebarbar) nomeadamente a sua data de fabrico e data de validade (a composição das resinas pode alterar-se com o tempo). O diâmetro e o furo de montagem de um disco de rebarbar (placa reforçada ou bucha cónica) ou de um disco de corte devem corresponder à referência e às características da rebarbadora.



- | | |
|--|--|
| 1 Diâmetro dos discos | 6 Travessa, vermelha = 60 m/s |
| 2 A = Óxido de alumínio (corindo nobre) para o trabalho em metal
C = Carboneto de silício (SiC) para o trabalho em pedra
30 = Grão da mistura dos discos:
24-30 = Grosseiro médio (Ø do grão de acordo com norma FEPA;
K 24 = 0,5 até 1,0 mm, K 30 = 0,5 até 0,8 mm)
S = Dureza dos discos (DIN ISO 535):
L a O = médio, P a S = duro, T a W = muito duro
BF = Liga de baquelite (resina sintética) e reforçado a fibra de vidro | 7 Termo da garantia: o disco pode ser usado sem limitações até à data indicada. |
| 3 Não contém ferro, cloro nem enxofre | 8 N.º de ref.ª |
| 4 Rotações máximas da rebarbadora por minuto dependentes da velocidade periférica em m/s e do diâmetro dos discos | 9 Limitação da utilização |
| 5 Fabricado segundo as directivas da Norma Europeia 12413 | 10 Nota sobre campo de aplicação
Azul = Metal, Verde = Pedra, Preto = Inox |
| | 11 Segurança |
| | 12 Não usar discos partidos |
| | 13 Logotipo oSa |

**Viva com segurança,
Trabalhe com confiança!**

Instrução de Trabalho 005

Durante a Operação

Rebarbar

- ⚠ Estabelecer um ângulo de trabalho de cerca de 25° para obter um rendimento máximo do rebolo. Certificar se que o cabo de alimentação está recolhido e afastado da zona de trabalho.
- ⚠ Esperar que o disco atinja a sua velocidade máxima antes de iniciar o trabalho. Iniciar o trabalho de forma progressiva.
- ⚠ Para obter uma superfície homogénea, trabalhar com passagens sucessivas varrendo a superfície segundo um eixo frontal.
- ⚠ Manter a rebarbadora a uma altura constante e com uma inclinação adequada. Nunca utilizar a rebarbadora só com uma mão.
- ⚠ Fazer movimentos de vai e vem constantes e regulares para evitar desbastar demais a superfícies e evitar riscos de aquecimento.
- ⚠ Nunca utilizar um disco de corte para trabalhos de rebarbar. Evitar trabalhar com a superfície lateral do disco de rebarbar.
- ⚠ No início, aumentar ligeiramente o ângulo de trabalho. Para fazer o acabamento final, reduzir progressivamente a inclinação da rebarbadora.
- ⚠ Para rebarbar os rebordos de um corte feito com maçarico, começar pelas asperezas mais grosseiras antes de arredondar os bordos das arestas.
- ⚠ Prever mesa de apoio / tripés para corte de peças longas;

Cortar

- ⚠ Chapas metálicas: certificar se que o disco ultrapassa o plano inferior em cerca de 5 a 10mm.
- ⚠ Avançar com um movimento regular e sem pressão excessiva.
- ⚠ Trabalhar numa passagem única (ângulo de trabalho reduzido);
- ⚠ Tubos ou Perfis metálicos: colocar a peça de modo a obter uma secção constante.
- ⚠ Para cortar uma peça de grande secção / diâmetro, fazer o corte sucessivamente de cada um dos lados;
- ⚠ Orientar o aro de proteção e se necessário mudar a posição do punho.
- ⚠ Prever mesa de apoio / tripés para corte de peças longas;

Durante a Operação

- ⚠ Desligar a alimentação elétrica da rebarbadora antes de iniciar qualquer intervenção;
- ⚠ Limpar regularmente os orifícios de ventilação com ar comprimido;
- ⚠ Em caso de utilização intensa, é necessário lubrificar as engrenagens.

Equipamentos de Proteção Individual

Obrigatórios

Fato Trabalho
Capacete proteção
Botas com Palmilha e biqueira de aço
Luvas de Proteção Mecânica
Proteção Ocular e Proteção Facial (Viseira)
Proteção Auditiva

**Viva com segurança,
Trabalhe com confiança!**

Movimentação De Cargas Uso de Acessórios e Equipamentos de Elevação

Definições

A movimentação de cargas compreende as operações de elevação, transporte e descarga de objectos, que pode ser efectuada manualmente ou com recurso a sistemas mecânicos.

A movimentação mecânica de cargas permite que, de um modo planeado e seguro, e com recurso a um determinado conjunto de materiais e meios, se movimentem cargas de um determinado ponto para outro.

Esta operação compreende as seguintes fases:

- △ Elevação (ou carga);
- △ Manobra livre (ou movimentação);
- △ Assentamento (ou descarga).

Corrente – Cadeia de elos metálicos;

Gancho – Haste curva de metal para suspender quaisquer pesos;

Manilha – Argola, elo de cadeia com sistema de abertura e fecho;

Cinta – Tira de material sintético com que se cerca uma carga.

Diferencial de corrente manual - são aparelhos compactos potentes e servem para elevar, movimentar e descarregar uma carga. Com recurso a uma corrente e à força humana.

Diferencial de alavanca - são aparelhos compactos potentes e servem para elevar, movimentar e descarregar uma carga. Com recurso a uma alavanca.

Principais Riscos

- △ Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento;
- △ Queda de objetos em manipulação;
- △ Entalamento, enrolamento;
- △ Desrespeito pelos princípios ergonómicos.

Cuidados a ter antes do início dos trabalhos

- △ Planeamento dos trabalhos;
- △ Verificar o estado de funcionamento dos equipamentos e acessórios de elevação;
- △ Selecionar os equipamentos e acessórios para a carga a movimentar - as capacidades dos acessórios de elevação e equipamentos a usar devem ser definidos em função das cargas a movimentar;
- △ Todos os acessórios e equipamentos devem ser homologadas e ter aposta a marca «CE» e ter marcada de forma bem visível a carga de rutura e capacidade;
- △ Todos os elementos da estrutura, mecanismo, fixação e acessórios dos aparelhos de elevação devem ser de boa construção, de materiais apropriados e resistentes, e ser mantidos em bom estado de conservação e funcionamento;
- △ Os ganchos dos aparelhos de elevação devem estar munidos de dispositivos de segurança que impeçam a fuga do cabo de suspensão;
- △ Em cada equipamento de elevação deve-se apresentar, de forma bem visível, a indicação da carga máxima admissível.
- △ Não devem ser usados equipamentos nem acessórios em mau estado de conservação ou que apresentem qualquer tipo de anomalias.

Durante a operação

- △ Delimitação das áreas;
- △ Respeito pelos princípios ergonómicos;
- △ É proibido alongar a abertura dos ganchos de forma poder passar um cabo ou acessório de maior diâmetro;
- △ Proibir a permanência de outros trabalhadores sob as cargas suspensas;

Instrução de Trabalho 006

Manutenção

- ⚠ Inspeção e verificação;
- ⚠ Quando as cintas são entregues na ferramentaria, deve-se proceder à secagem à sombra, em local seco e arejado e, verificado o desgaste ao longo da cinta;
- ⚠ Devem ser retiradas de serviço todas as manilhas que apresentem sinais de corrosão, fissuras, desgastes, deformações da sua geometria, defeitos nas roscas ou parafusos de aperto;

Equipamentos de Proteção Individual

Obrigatórios

Fato Trabalho

Capacete proteção

Botas com Palmilha e biqueira de aço

Luvas de Proteção Mecânica

Proteção ocular

**Viva com segurança,
Trabalhe com confiança!**

Corte por Oxicorte Uso de Maçarico

Definições

Maçarico - Aparelho que efetua a mistura dos gases. É composto pelas ligações às mangueiras, válvulas de regulação, injetor, câmara de mistura e bico;

Manoreductor (ou reductor) - Aparelho que reduz a pressão de armazenagem do gás para uma pressão de trabalho que é constante. Situa-se à saída da garrafa;

Válvulas antirretorno – São dispositivos de segurança instalados nas mangueiras, usualmente a 0,5 m do maçarico (e em mangueiras extensas, a cada 10m de mangueira), e que só permitem a passagem do gás num sentido, impedindo a chama de retroceder.

Principais Riscos

- ⚠ Queda de objetos em manipulação;
- ⚠ Projeção de fragmentos ou partículas;
- ⚠ Contacto com superfícies quentes;
- ⚠ Exposição a substâncias nocivas ou tóxicas;
- ⚠ Exposição a radiações não ionizantes;
- ⚠ Choques ou pancadas por objetos móveis;
- ⚠ Incêndio / Explosão;
- ⚠ Desrespeito pelos princípios ergonómicos

Medidas Preventivas

- ⚠ Deve certificar-se de que as chamas, as fagulhas ou metal incandescente, não poderão desencadear nenhum incêndio. A área de trabalho deve ser mantida limpa de papéis e outro lixo combustível);
- ⚠ Deve inspecionar o maçarico, válvulas, mangueiras, redutores e certificar-se de que tudo está em bom estado;
- ⚠ Devem ser colocadas válvulas antirretorno a 0.5 m do maçarico, assim como em cada 10 metros de extensão de mangueira;
- ⚠ Nunca deve trocar os redutores de oxigénio com os de acetileno, ou vice-versa, assim como as mangueiras ou qualquer outro acessório ou equipamento. Deve assegurar-se de que a mangueira está bem presa e que todas as ligações estão bem apertadas;
- ⚠ Não deve usar óleo, gordura ou qualquer outro lubrificante em aparelhagem de chama (válvulas, redutores, maçaricos). Este equipamento não necessita de ser lubrificado. Não deve manipular garrafas ou aparelhos de chama com as mãos, luvas ou roupa que tenham óleo ou estejam engorduradas;
- ⚠ Não deve usar o oxigénio para soprar ou limpar peças, o excesso de oxigénio na atmosfera aumenta o risco de incêndio;
- ⚠ Nunca deve usar o gás das garrafas, sem primeiramente o regular para reduzir a pressão;
- ⚠ Antes de instalar o reductor, deve abrir levemente as válvulas da garrafa de oxigénio ou acetileno, para as limpar de qualquer poeira, sujidade, óleo, ou qualquer outro material estranho, que se possa ter acumulado durante o transporte ou armazenamento;
- ⚠ Deve afrouxar o parafuso que controla o reductor de pressão, antes de abrir a válvula da garrafa. Abra-a lentamente, até a agulha do contador deixar vacilar e só então se abre inteiramente;
- ⚠ Deve deixar espaço desimpedido entre as garrafas de gás e o local onde está a trabalhar, de modo a que consiga alcançar facilmente as válvulas, em caso de emergência;
- ⚠ Para acender o maçarico, deve usar sempre o isqueiro apropriado (de faísca). Nunca deve usar fósforos, cigarros ou isqueiro normal;
- ⚠ Não deve reacender o maçarico com o calor do metal em brasa, especialmente em espaços reduzidos;
- ⚠ Nunca deve abandonar um maçarico aceso;

Instrução de Trabalho 007

- ⚠ Quando parar o serviço por mais de uma hora, deve fechar as válvulas da garrafa de gás e descarregar a pressão do redutor. Deve certificar-se que o maçarico está apagado, quando não está a ser utilizado e que as válvulas estão bem apertadas;
- ⚠ Nunca deve incidir a chama do maçarico sobre um piso de betão. O material a ser cortado deve ser levantado pelo menos 30 cm do betão;
- ⚠ Antes de iniciar o corte de qualquer peça, deve certificar-se que o lugar que escolheu é seguro e que não cairá ou fletirá sobre os operários que trabalham nas proximidades;
- ⚠ Deve certificar-se que as fagulhas ou escumalha quente não atingem cordas ou redes de segurança, mangueiras de maçarico, cabos elétricos ou homens que trabalhem por baixo do local de corte, quando ocorrer qualquer destas situações;
- ⚠ Deve manter as garrafas afastadas de fontes de calor. Não as deve manejar com violência, nem deixar embater violentamente com outras ou qualquer outro material;
- ⚠ Nunca deve cortar recipientes fechados que tenham contido substâncias inflamáveis lavados com água quente antes de se iniciar o corte;
- ⚠ Para detetar fugas deve usar água com sabão. Em caso algum deve utilizar uma chama para tentar detetar fugas;
- ⚠ Deve usar sempre os óculos de proteção, com lentes adequadas;
- ⚠ Deve utilizar máscara com filtro antigás quando cortar material que tenha pinturas ou que seja suscetível de emanar gases (recipientes de combustíveis, lubrificantes, tintas, vernizes, selantes);
- ⚠ Qualquer anomalia no bom funcionamento do equipamento deve ser comunicado ao encarregado da obra;
- ⚠ Mangueiras
- ⚠ As mangueiras devem ser adequados à pressão e tipo de gás. Deve respeitar o código de cores;
- ⚠ Deve colocar sempre as mangueiras de forma a não serem pisadas, protegidas de arestas vivas, das chispas e fontes de calor ou chama e onde não dificultem a circulação;
- ⚠ Devem ter comprimento adequado e não devem ter emendas. Não se devem manter enroladas em volta de garrafas;
- ⚠ As mangueiras devem ser as mais curtas possíveis e estar protegidas dos desmoronamentos e projeções de materiais;
- ⚠ Não se devem estrangular as mangueiras para tentar cortar o gás;
- ⚠ A união das mangueiras aos racords deve ser efetuadas por abraçadeiras adequadas e não por aperto com arame;

Garrafas

- ⚠ Qualquer garrafa que não esteja etiquetada deve ser devolvida ao fornecedor;
- ⚠ As garrafas de acetileno cheias devem ser mantidas na posição vertical 12 horas, no mínimo antes de serem utilizadas;
- ⚠ As garrafas devem ser utilizadas como são fornecidas. Não devem ser retiradas as etiquetas nem os protetores das válvulas;
- ⚠ Não deve manejar as garrafas com as mãos ou as luvas sujas de massa ou óleo lubrificante;
- ⚠ Deve colocar sempre as garrafas em posição vertical, bem seguras para evitar a sua queda;
- ⚠ As garrafas de oxigénio e acetileno devem ser posicionadas de forma que as bocas de saída apontem em sentidos opostos;
- ⚠ Quando vazias, as garrafas de gás devem ser etiquetadas ou marcadas e armazenadas em posição vertical (se necessário deverão ser amarradas para impedir que caiam);
- ⚠ Devem ser sempre transportadas e permanecer nos carrinhos porta garrafas;
- ⚠ Nunca deve transportar garrafas arrastando-as ou fazendo-as rolar pelo chão. As garrafas não devem ser utilizadas como rolos ou suportes. Para pequenas deslocações é aceitável movê-las fazendo-as rodar pela base;
- ⚠ Se for necessário elevar garrafas com meios mecânicos, a garrafa deve ser elevada no carro de transporte ou em suporte apropriado;

**Viva com segurança,
Trabalhe com confiança!**

Instrução de Trabalho 007

- ⚠ Deve verificar se os capacetes estão colocados quando as garrafas não estão sendo utilizadas ou quando se procede ao seu transporte;
- ⚠ Antes de abrir uma válvula de uma garrafa deve verificar se o ponteiro do manómetro está no zero;
- ⚠ As garrafas nunca devem ter qualquer contacto com cabos eléctricos (mesmo que sejam cabos de terra) ou outros equipamentos eléctricos;
- ⚠ Deve manter as garrafas afastadas de fontes de calor. Não deve manejar com violência, nem deixar embater violentamente com outras ou qualquer outro material;
- ⚠ Nunca deve abrir a válvula de qualquer garrafa nas proximidades de fagulhas, chamas ou qualquer outro trabalho de selagem ou corte;
- ⚠ As garrafas devem ser instaladas em local onde não possam ser atingidos por desmoronamento ou projecções (é aconselhável uma distância entre os 5 e os 10 m da zona de trabalho);
- ⚠ As garrafas de oxigénio, acetileno ou propano, devem ser armazenadas em locais separados, e separadas em cheias e vazias. O telheiro deve ser vedado, possuir porta com fechadura, proteger da exposição direta aos raios solares e ser bem ventilado;
- ⚠ Os transvazes entre garrafas são muito perigosos pelo que devem ser rigorosamente proibidos,
- ⚠ Deve ser rigorosamente proibido aquecer garrafas para aumentar o caudal, ou qualquer outra razão;
- ⚠ Se uma garrafa de acetileno aquecer, deve fechar a válvula e arrefecê-la com água corrente;
- ⚠ Não devem ser armazenadas garrafas com fugas.

Maçarico

- ⚠ O maçarico não é um aparelho muito resistente pelo que deve ser manejado com cuidado e conservado ou reparado por técnicos especializados;
- ⚠ Não deve deixar o maçarico pendurado pelas mangueiras;
- ⚠ Não encerre o maçarico em caixas fechadas quando ligadas às garrafas;

Em caso de Deteção de Fuga

- ⚠ Identificar o gás;
- ⚠ Identificar o local da fuga;
- ⚠ Se for em qualquer ponto do circuito (reductor, mangueira ou acessórios), fechar a válvula da garrafa e reparar a fuga;
- ⚠ Se for na garrafa ou válvula, colocar a garrafa num local ventilado, afastado de materiais combustíveis e fontes de ignição e avisar o fornecedor.

Equipamentos de Proteção Individual

Obrigatórios

Fato Trabalho

Capacete proteção

Botas com Palmilha e biqueira de aço

Luvas de Proteção Mecânica

Proteção Ocular e Proteção Facial (Viseira)

Proteção Auditiva

**Viva com segurança,
Trabalhe com confiança!**

Movimentação Manual de Cargas

Identificação dos Riscos Associados

- ⚠ Queda de objetos sobre os pés;
- ⚠ Sobre esforços ou movimentos incorretos (de que pode resultar hérnia discal, rotura de ligamentos, lesões musculares e das articulações);
- ⚠ Choque com objetos;
- ⚠ Queda de objetos;
- ⚠ Entalamento.

Medidas Preventivas

- ⚠ Não transportar em carro de mão cargas longas ou que impeçam a visão;
- ⚠ Manter as zonas de movimentação arrumadas;
- ⚠ Sinalizar as zonas de passagem perigosas;
- ⚠ Utilizar ferramentas que facilitem o manuseamento da carga;
- ⚠ Adotar uma posição correta de trabalho, tendo em atenção os seguintes aspetos;
- ⚠ O centro de gravidade do trabalhador deve estar o mais próximo possível e por cima do centro de gravidade da carga;
- ⚠ O equilíbrio do trabalhador que movimenta uma carga depende essencialmente da posição dos pés, que devem enquadrar a carga;
- ⚠ Adotar um posicionamento correto, de forma a manter o dorso direito e as pernas fletidas;
- ⚠ Usar a força das pernas aquando da elevação de uma carga, mantendo os braços estendidos apenas para sustentar a carga;
- ⚠ Ao manipular objetos pesados ou volumosos deve-se usar a palma das mãos e a base dos dedos.

Equipamentos de Proteção Individual

Obrigatórios

- | |
|--------------------------------------|
| Fato Trabalho |
| Capacete proteção |
| Botas com Palmilha e biqueira de aço |
| Luvas de Proteção Mecânica |
| Proteção Ocular |

Ferramentas Manuais / Elétricas

Identificação dos Riscos Associados

- ⚠ Perfuração;
- ⚠ Pequenos cortes/escoriações, perfuração, abrasão;
- ⚠ Projeção de partículas ou objetos;
- ⚠ Eletrocução;
- ⚠ Queimaduras;
- ⚠ Entalamento.

Medidas Preventivas

- ⚠ As ferramentas devem ser utilizadas nas tarefas para as quais foram concebidas;
- ⚠ Verificar o estado de conservação das ferramentas antes do início dos trabalhos, não devendo ser utilizadas caso não se encontrem em perfeitas condições;
- ⚠ Manter as mesmas em bom estado de conservação e limpeza;
- ⚠ As ferramentas de percussão deverão estar isentas de rebarbas;
- ⚠ As ferramentas de corte deverão estar devidamente afiadas;
- ⚠ Armazenar as mesmas em malas apropriadas ou em prateleiras de modo a evitar quedas, de forma a evitar cortes e/ou escoriações;
- ⚠ Os cabos das ferramentas manuais deverão ser ergonomicamente compatíveis com o trabalhador, possuírem resistência suficiente e serem verificadas periodicamente no sentido de se detetarem fissuras, fraturas ou quaisquer outras anomalias que lhe diminuam a resistência ou se tornem agressivas para o utilizador;
- ⚠ Os cabos elétricos (ou mangueiras) de alimentação devem estar em bom estado de conservação. A colocação dos cabos deve ser cuidadosamente estudada, de modo a garantir a sua proteção e a impedir que eles próprios constituam um obstáculo à passagem dos trabalhadores;
- ⚠ Não colocar as ferramentas no chão – em locais de passagem;
- ⚠ As ferramentas deverão ser transportadas em locais apropriados;
- ⚠ É proibido o transporte de ferramentas agressivas, (por exemplo chaves de parafusos), nos bolsos;
- ⚠ Em locais altos em que exista o risco de queda de ferramentas, deverão possuir espigas acopladas a elementos fixos que evitem a sua queda;
- ⚠ Não fabricar ferramentas artesanalmente.

Equipamentos de Proteção Individual

Obrigatórios

Fato Trabalho
Capacete proteção
Botas com Palmilha e biqueira de aço
Luvas de Proteção Mecânica
Proteção Ocular

Soldadura

Identificação dos Riscos Associados

- ⚠ Eletrocução;
- ⚠ Fugas de acetileno e oxigénio (consoante o caso);
- ⚠ Explosão;
- ⚠ Incêndio;
- ⚠ Projeção de Partículas;
- ⚠ Projeções Incandescentes;
- ⚠ Exposição a radiações;
- ⚠ Exposição/inalação de poeiras e gases;
- ⚠ Pequenos cortes/escoriações;
- ⚠ Esforços lombares;
- ⚠ Ruído.

Medidas Preventivas

- ⚠ Preparação do material/aparelho de soldadura
- ⚠ Examinar o local, antes de iniciar o trabalho de soldadura, de modo a prevenir a projeção de partículas sobre materiais combustíveis que podem dar origem a incêndios;
- ⚠ Devem eliminar-se previamente pinturas, óleos, massas, dissolventes, etc;
- ⚠ Verificar previamente as ligações, fios elétricos e tomadas;
- ⚠ Instalar na máquina de soldar a tomada de terra;
- ⚠ Separar as áreas de soldadura e dotar o espaço de ventilação forçada se necessário, principalmente se estas forem executadas na oficina.
- ⚠ Execução da soldadura:
 - ⚠ As operações de soldadura devem ser efetuadas apenas por pessoal conhecimentos para o efeito;
 - ⚠ Não pousar a pinça e o elétrodo diretamente sobre o solo – sempre que for necessário interromper a operação de soldadura por algum tempo, apoiar o equipamento em local seguro;
 - ⚠ Garantir a ventilação dos ambientes de trabalho, recorrendo a equipamentos adequados se necessário;
 - ⚠ Desligar a máquina sempre que se efetue uma pausa considerável no trabalho de soldadura;
 - ⚠ Cada mangueira deve ter válvulas anti-retorno, com a respetiva seta indicando o sentido do fluxo;
 - ⚠ As mangueiras não devem ter cortes nem fissuras, e devem estar devidamente ligadas ao monoredutor e ao maçarico por braçadeiras adequadas;
 - ⚠ » O maçarico deve ter as torneiras operacionais, junções bem executadas e bicos com geometria regular e adequados;
 - ⚠ » O maçarico não deve possuir amolgadelas;
 - ⚠ Manter o bico do maçarico limpo;
 - ⚠ As garrafas devem permanecer na vertical ou pouco inclinadas;
 - ⚠ As garrafas devem estar amarradas ou em carro próprio;
 - ⚠ Evitar pancadas nas garrafas;
 - ⚠ Não abandonar as garrafas ao sol, sempre que possível;
 - ⚠ Manter as garrafas em local fresco e arejado;
 - ⚠ Utilizar porta elétrodos isolado;
 - ⚠ Utilizar o elétrodo adequado ao tipo de trabalho a realizar;
 - ⚠ Acondicionar os elétrodos de modo a garantir a não contaminação por humidade;
 - ⚠ Os manómetros redutores devem estar em perfeito estado de funcionamento;
 - ⚠ Ligar o aparelho à tomada compatível e que possua a montante disjuntor diferencial de 30 mA;
 - ⚠ Manter os cabos de alimentação em bom estado de conservação;

Instrução de Trabalho 010

- ⚠ Evitar o contacto dos cabos com as partículas projetadas;
- ⚠ Não deixar o aparelho sob tensão após terem terminado os trabalhos;
- ⚠ Assegurar, se possível, a existência pelo menos um extintor de pó químico ABC;
- ⚠ Não permanecer nunca sobre solo húmido durante a execução de operações de soldadura;
- ⚠ Não realizar trabalhos a céu aberto sob chuva ou neve;
- ⚠ Em caso de incêndio, não utilizar água devido ao risco de electrocução;
- ⚠ Cumprir as normas de segurança internas da fábrica relativamente à soldadura.

Equipamentos de Proteção Individual

Obrigatórios

Fato Trabalho

Capacete proteção

Botas com Palmilha e biqueira de aço

Proteção Ocular

Viseira com filtro de proteção colorido para proteção contra radiações

Aventais ou casacos e polainas de couro (sempre que possível) para proteção do tronco e membros inferiores respetivamente

Luvras de couro com cano alto

**Viva com segurança,
Trabalhe com confiança!**

Acetileno

Caracterização

O Acetileno (C_2H_2) é um gás combustível e inflamável. Este obtém-se por reação do carboneto de cálcio com água. O

Acetileno é fornecido em garrafas de aço com uma massa porosa livre de amianto e impregnada de acetona na qual o

Acetileno se dissolve sob pressão, obtendo uma segurança absoluta de manipulação.

Propriedades

- ⚠ Incolor;
- ⚠ Inflamável;
- ⚠ Combustíveis;
- ⚠ Cheiro semelhante a alhos;
- ⚠ Dificilmente detetável em pequenas concentrações;
- ⚠ Mais leve que o ar.

Aplicação

- ⚠ O Acetileno dissolvido é utilizado, juntamente com o oxigénio, para corte e soldadura oxiacetilénica de aços;
- ⚠ A proporção média de Oxigénio/Acetileno em maçarico é de 1:1 a 1:1,5 em volumes.

Perigos mais comuns

- ⚠ Gás dissolvido sob pressão;
- ⚠ Extremamente inflamável;
- ⚠ Em caso de sobreaquecimento importante dos recipientes, (gases comprimidos – $450^{\circ}C$), o aumento da pressão do gás pode provocar explosão.

Em caso de fuga

- ⚠ Evacuar a área o mais rapidamente possível;
- ⚠ Eliminar qualquer fonte de ignição;
- ⚠ Ventilar a área de forma adequada.

Em caso de incêndio

- ⚠ Se possível eliminar a fuga;
- ⚠ Afastar o recipiente ou arrefece-lo com água a partir de um local protegido.

Instrução de Trabalho 011

Manuseamento / Armazenagem

- ⚠ Impedir a entrada de água no recipiente;
- ⚠ Utilizar apenas recipientes apropriados para este produto, bem como à sua pressão e temperatura;
- ⚠ Separar os recipientes dos gases comburentes e de outros materiais oxidantes durante o armazenamento;
- ⚠ Manter os recipientes afastados de qualquer fonte de ignição, mesmo de descargas de eletricidade estática;
- ⚠ Utilizar o produto em áreas bem ventiladas, a temperaturas inferiores a 50°C;
- ⚠ Evitar o contacto com cobre puro, prata e latão que contenha mais de 70% de cobre;
- ⚠ Utilizar o acetileno a pressões inferiores a 1,5 bar;
- ⚠ Não permitir o retorno do produto para o recipiente;
- ⚠ Não fumar, nem produzir chispas ou chamas durante a utilização ou manipulação do produto, bem como nos locais onde esteja armazenado;
- ⚠ Abrir as válvulas lentamente e fechá-las quando não se utiliza o produto;
- ⚠ Verificar sempre se há fugas nas mangueiras, redutores ou válvulas;
- ⚠ Assegurar que a instalação está adequadamente ligada à terra.

NOTA: Este documento não dispensa a leitura da Ficha de Segurança de Produto do fornecedor

**Viva com segurança,
Trabalhe com confiança!**

Oxigénio

Caracterização

O Oxigénio (O₂) é um gás comburente, ou seja, permite a combustão de outros gases e materiais. Na atmosfera em que vivemos o oxigénio ronda os 21% - portanto a concentração do oxigénio que consta dos recipientes deve situar-se entre os 19% e os 23%.

Propriedades

- ⚠ Incolor;
- ⚠ Inodoro;
- ⚠ Insípido;
- ⚠ Não é tóxico;
- ⚠ Não é inflamável, mas alimenta a combustão de outros gases e materiais;
- ⚠ Mais pesado que o ar – em caso de fuga em espaços fechados, corre o risco de se acumular, especialmente ao nível abaixo do solo (caves, valas, buracos, etc).

Aplicação

O oxigénio usado no trabalho vem em estado puro (100%) e é utilizado com um gás combustível (ex. acetileno) para soldadura e corte.

Perigos mais comuns

- ⚠ Gás comprimido a alta pressão;
- ⚠ Gás oxidante. Alimenta fortemente a combustão e pode reagir violentamente com substâncias combustíveis (por exemplo o acetileno);
- ⚠ Em caso de sobreaquecimento importante dos recipientes, (gases comprimidos – 450°C), o aumento da pressão do gás
- ⚠ pode provocar explosão.

Em caso de fuga

- ⚠ Evacuar a área o mais rapidamente possível;
- ⚠ Tentar eliminar a fuga, fechando as válvulas dos recipientes. Caso tal não seja possível, deixar que o recipiente esvazie ao ar livre;
- ⚠ Ventilar a área de forma adequada.

Em caso de incêndio

- ⚠ Se possível eliminar a fuga;
- ⚠ Afastar o recipiente ou arrefece-lo com água a partir de um local protegido.

Instrução de Trabalho 012

Manuseamento / Armazenagem

- ⚠ Impedir a entrada de água no recipiente;
- ⚠ Utilizar apenas recipientes apropriados para este produto, bem como à sua pressão e temperatura;
- ⚠ Separar os recipientes dos gases comburentes e de outros materiais combustíveis durante o armazenamento;
- ⚠ Manter os recipientes afastados de qualquer fonte de ignição, mesmo de descargas de eletricidade estática;
- ⚠ Não usar gorduras nem óleos;
- ⚠ Utilizar o produto em áreas bem ventiladas;
- ⚠ Não permitir o retorno do produto para o recipiente;
- ⚠ Não fumar, nem produzir chispas ou chamas durante a utilização ou manipulação do produto, bem como nos locais onde esteja armazenado;
- ⚠ Abrir as válvulas lentamente e fecha-las quando não se utilize o produto;
- ⚠ Verificar sempre e há fugas nas mangueiras, redutores ou válvulas.

NOTA: Este documento não dispensa a leitura da Ficha de Segurança de Produto do fornecedor

**Viva com segurança,
Trabalhe com confiança!**