



UNIVERSIDADE D
COIMBRA

Bryan Emmanuel Duarte Rodrigues

**PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO E
CONTROLO DE RISCOS PROFISSIONAIS:
ESTÁGIO EM EMPRESA DE SAUDE E
SEGURANÇA DO TRABALHO**
MESTRADO EM SAÚDE OCUPACIONAL

**Relatório de Estágio no âmbito do Mestrado em Saúde Ocupacional orientado
pelo Professor Doutor António Jorge Correia Gouveia Ferreira e pela
Engenheira Madalena Ramos apresentado à Faculdade de Medicina da
Universidade de Coimbra.**

Junho de 2023

Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO E CONTROLO DE RISCOS PROFISSIONAIS: ESTÁGIO EM EMPRESA DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

Bryan Emmanuel Duarte Rodrigues

VOLUME 1

**Relatório de Estágio no âmbito do Mestrado em Saúde Ocupacional orientado pelo
Professor Doutor António Jorge Correia Gouveia Ferreira e pela Engenheira
Madalena Ramos apresentado à Faculdade de Medicina da Universidade de
Coimbra.**

Junho de 2023



**UNIVERSIDADE D
COIMBRA**

Agradecimentos

Gostaria de aproveitar este momento para expressar a minha gratidão a todas as pessoas que contribuíram para a realização deste trabalho.

Em primeiro lugar, agradeço ao meu orientador, o Professor Doutor António Jorge Correia Gouveia Ferreira, e orientadoras de Estágio na empresa Cruz Branca Lda., a Engenheira Madalena Ramos e a Técnica Superior Sónia Simões, pelas suas orientações e suporte inestimáveis. Obrigado por acreditarem em mim e incentivarem-me a explorar novas ideias e abordagens. O seu comprometimento com a minha formação académica foi fundamental para que eu pudesse concluir este mestrado com sucesso.

Não posso deixar de mencionar todos os professores do departamento de Saúde Ocupacional e funcionários da empresa que me acolheu. Proporcionaram um ambiente académico inspirador e acolhedor durante todo o período do mestrado e do estágio.

Por fim, dedico este trabalho à minha família e amigos, que sempre estiveram ao meu lado, e me apoiaram e encorajaram. Obrigado por acreditarem em mim e me ajudarem a chegar até aqui.

Resumo

O presente relatório é parte integrante da avaliação da Unidade Curricular “Estágio”, que é acreditado com 60 ECTS e é uma das três modalidades fundamentais para a conclusão do Mestrado em Saúde Ocupacional, na Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra. Para o seu desenvolvimento, foram realizadas 360 horas obrigatórias na empresa “Cruz Branca - Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, Lda, Miranda do Corvo”. Esta entidade é composta por uma equipa multidisciplinar com competências científicas e técnicas, com foco na área da saúde, sendo que os principais serviços prestados são os de Medicina do Trabalho e Segurança e Saúde no Trabalho (**SST**) (sendo esta última desempenhada por Técnicos Superiores de Segurança no Trabalho (**TSST**)) de Segurança Alimentar (**HACCP**) e a Avaliação Psicológica de Condutores.

Ao longo do estágio concentrei-me, principalmente, no objetivo de desenvolver atividades práticas centradas na avaliação e redução dos riscos profissionais num ambiente e contexto laboral.

Tive ainda a oportunidade de participar em vistorias a diferentes empresas e desempenhar várias tarefas relacionadas com a Higiene e Segurança no Trabalho, com destaque para as medições de iluminância e ruído que realizei em diversas empresas e na Consulta aos Trabalhadores e, ainda, o desenvolvimento de Fichas de Procedimentos de Segurança (FPS).

Para concluir, ao longo do estágio e da realização do relatório, foi possível perceber a importância da Segurança no Trabalho nos mais variados ambientes laborais, pois, ao criar condições de trabalho favoráveis, há uma progressiva redução nos valores dos índices de acidentes de trabalho, resultando numa diminuição dos custos associados. Além disso, a diminuição de acidentes contribui para uma menor interrupção na produção, resultando em uma maior eficiência e produtividade nas empresas.

Palavras-chave: Segurança e Higiene no Trabalho, Técnico Superior de Segurança no Trabalho, Riscos Profissionais, Ruído, Iluminância, Fichas de Procedimentos de Segurança, Consulta aos trabalhadores.

Abstract

This report is part of the evaluation of the Curricular Unit "Internship", which is accredited with 60 ECTS and is one of the three fundamental modalities for the completion of the Master's Degree in Occupational Health at the Faculty of Medicine of the University of Coimbra. For its development, 360 mandatory hours were carried out in the company "Cruz Branca - Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, Lda, Miranda do Corvo". This entity is composed of a multidisciplinary team with scientific and technical skills, with a focus on the health area, and the main services provided are Occupational Medicine and Occupational Safety and Health (OSH) (the latter performed by Senior Technicians of Safety at Work (TSST)), Food Safety (HACCP) and Psychological Assessment of Drivers.

Throughout the internship I focused mainly on the objective of developing practical activities focused on the assessment and reduction of occupational risks in a work environment and context.

I also had the opportunity to participate in technical visits and audits of different companies and to perform several tasks related to occupational health and safety, with emphasis on the measurements of illuminance and noise that I performed in several workplaces and on Worker questionnaire and, also, the development of Safety Procedures Sheets (SPF).

To conclude, throughout the internship and the completion of the report it was possible to realize the importance of Safety at Work in the most varied work environments, because by creating favorable working conditions, there is a reduction in the work accident rates, resulting in a decrease in the associated costs. In addition, the decrease in accidents contributes to less interruptions in production, resulting in greater efficiency and productivity.

Keywords: Occupational Safety and Hygiene, Advanced Occupational Safety Technician, Occupational Hazards, Noise, Illuminance, Safety Procedures Sheets, Worker Consultation.

Índice

Agradecimentos	5 -
Resumo	7 -
Abstract	8 -
Índice	10 -
Índice de Quadros	12 -
Índice de Figuras	13 -
Índice de Gráficos	13 -
Lista de abreviaturas e siglas	14 -
1. Introdução e Objetivos de Estágio	15 -
1.1 Introdução	15 -
1.2 Objetivos do Estágio	17 -
2. Enquadramento Teórico e conceitos	18 -
2.1 Conceitos importantes	18 -
2.2 Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.....	20 -
2.3 O Técnico de Segurança e Saúde no Trabalho.....	21 -
2.4 Iluminância	22 -
2.5 Ruído.....	23 -
2.6 Ambiente Térmico	25 -
2.7 Fichas de Procedimentos de Segurança.....	26 -
2.8 Consulta aos trabalhadores	26 -
3. Metodologia	28 -
3.1 Empresa A: Procedimentos Fichas de Procedimentos de Segurança	28 -
3.1.1 Caracterização da Empresa A	28 -
3.1.2 Metodologia para as Fichas de Procedimentos de Segurança (FPS)	28 -
3.2 Empresa B	29 -
3.2.1 Caracterização da Empresa B	29 -
3.2.2 Procedimentos- Ruído	29 -
3.2.3 Procedimentos- Iluminância	31 -
3.2.4 Procedimentos- Consulta aos Trabalhadores	32 -
4. Resultados e Discussão	33 -
4.1 Empresa A: Fichas de Procedimentos de Segurança	33 -
4.2 Empresa B	34 -
4.2.1 Resultados da Avaliação do Ruído	34 -
4.2.2 Discussão da Avaliação do Ruído	36 -
4.2.3: Resultados da Avaliação da Iluminância	38 -
4.2.4: Discussão da Avaliação da Iluminância	45 -

4.2.5 Resultados da Consulta aos trabalhadores	- 49 -
4.2.6 Discussão relativa à Consulta aos trabalhadores	- 63 -
5. Conclusões.....	- 64 -
Referências.....	- 65 -
ANEXOS.....	- 68 -
Anexo 1 – Fichas de Procedimento de Segurança.....	- 69 -
Anexo 2 – Consulta aos Trabalhadores	- 106 -
Anexo 3 – Ruído	- 109 -

Índice de Quadros

Quadro 1 - Iluminância recomendada para os locais de trabalho	23 -
Quadro 2 - Valores de ação inferior, superior e valor limite de exposição diária ou semanal dos trabalhadores, artigo 3º, alínea 1 do Decreto-Lei nº 182/2006, de 6 de Setembro	30 -
Quadro 3 - Norma ISO 8995 de 2002	31 -
Quadro 4 - Repartição dos questionários entregados e respondidos.....	32 -
Quadro 5 - Resultados das medições de Ruído	34 -
Quadro 6 - Número de trabalhadores expostos aos diferentes níveis de ruído	36 -
Quadro 7 - Resultados das medições de Iluminância no Open Space	38 -
Quadro 8 - Resultados das medições de Iluminância no Departamento de compras	39 -
Quadro 9 - Resultados das medições de Iluminância na Empresa B Global	39 -
Quadro 10 - Resultados das medições de Iluminância no Gabinete de Logística.....	40 -
Quadro 11 - Resultados das medições de Iluminância no Departamento da qualidade 1	40 -
Quadro 12 - Resultados das medições de Iluminância na Expedição	40 -
Quadro 13 - Resultados das medições de Iluminância no Laboratório da qualidade	40 -
Quadro 14 - Resultados das medições de Iluminância no Armazém de produto consumível.....	41 -
Quadro 15 - Resultados das medições de Iluminância na Manutenção	41 -
Quadro 16 - Resultados das medições de Iluminância no Gabinete de produção	41 -
Quadro 17 - Resultados das medições de Iluminância na Linha de Legumes.....	42 -
Quadro 18 - Resultados das medições de Iluminância no Laboratório de Produção	42 -
Quadro 19 - Resultados das medições de Iluminância no Desmancha 1.....	42 -
Quadro 20 - Resultados das medições de Iluminância no Desmancha 2.....	42 -
Quadro 21 - Resultados das medições de Iluminância na Vidragem	43 -
Quadro 22 - Resultados das medições de Iluminância na Linha de cuvete	43 -
Quadro 23 - Resultados das medições de Iluminância na Linha de higienização	43 -
Quadro 24 - Resultados das medições de Iluminância na Linha de Granel	43 -
Quadro 25 - Resultados das medições de Iluminância no Detetor de Metal.....	44 -
Quadro 26 - Resultados das medições de Iluminância na Caixa/ Paletes.....	44 -
Quadro 27 - Resultados das medições de Iluminância no Armazém de Consumíveis.....	44 -
Quadro 28 - Resultados das medições de Iluminância no Armazém de Frios Picking	44 -

Índice de Figuras

Figura 1 - Iluminância (adaptado de (18).)	- 22 -
Figura 2 – Distribuição das fontes de luz (adaptado de (18).).....	- 48 -

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – A documentação no âmbito da segurança e saúde encontra-se disponível para consulta?	- 49 -
Gráfico 2 - Considera que dispõe de condições adequadas de SST no seu local de trabalho? -	49 -
Gráfico 3 - Conhece os riscos associados ao seu posto de trabalho?	- 50 -
Gráfico 4 - Tem conhecimento das medidas de segurança e saúde que são necessárias adotar nos seu local de trabalho?	- 50 -
Gráfico 5 - Considera que as medidas são adequadas?	- 51 -
Gráfico 6 - Considera suficientes as informações transmitidas sobre os riscos a que está exposto?	- 51 -
Gráfico 7 - Considera suficientes as informações transmitidas sobre as medidas de prevenção que visam eliminar ou minimizar a ocorrência de acidentes?	- 52 -
Gráfico 8 - Considera os temas adequados para o seu posto de trabalho?.....	- 52 -
Gráfico 9 - Existe algum trabalhador responsável pelo acompanhamento dos serviços SST? -	53 -
Gráfico 10 - Se respondeu NÃO SABE ou NÃO, considera importante ser nomeado um trabalhador?.....	- 53 -
Gráfico 11 - Existe algum trabalhador nomeado internamente pela aplicação das medidas de primeiros socorros, combate a incêndios e evacuação de trabalhadores?	- 54 -
Gráfico 12 - Possui formação na área de primeiros socorros?.....	- 54 -
Gráfico 13 - Conhece da existência de material de primeiros socorros?	- 55 -
Gráfico 14 - Possui formação ao nível de combate a incêndios?	- 55 -
Gráfico 15 - Sabe manusear corretamente um extintor?	- 56 -
Gráfico 16 - Em caso de emergência sabe como atuar?	- 56 -
Gráfico 17 - Tem conhecimento da importância dos EPC?	- 57 -
Gráfico 18 - No seu posto de trabalho existem EPC?	- 57 -
Gráfico 19 - Divisão de resposta à questão 19 por grau de frequência.	- 58 -
Gráfico 20 - Considera importante a utilização de EPI para desempenhar as suas tarefas? ..	- 58 -
Gráfico 21 - São facultados EPI?	- 59 -
Gráfico 22 - Se respondeu SIM, considera-os confortáveis e adequados?	- 59 -
Gráfico 23 - Quando usa um EPI sabe qual o risco de que se está a proteger?	- 60 -
Gráfico 24 - Foi consultado para a escolha/seleção dos EPI?	- 60 -
Gráfico 25 - Se respondeu não, gostaria de participar?	- 61 -
Gráfico 26 - Tem conhecimento da ocorrência de acidentes de trabalho?	- 61 -
Gráfico 27 - Tem conhecimento da lista anual de acidentes de trabalho?	- 62 -
Gráfico 28 - Sugestões de formação no âmbito global da empresa	- 62 -

Lista de abreviaturas e siglas

ACT – Autoridade para as Condições de Trabalho

AT – Acidente de Trabalho

dB – Decibéis

DP – Doença Profissional

EPC – Equipamentos de Proteção Coletiva

EPI – Equipamentos de Proteção individual

EU – União Europeia

FDS – Ficha de Dados de Segurança

GHS – Sistema Mundial Harmonizado

HACCP – Sistema de Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos (Hazard Analysis and Critical Control Points)

L_{cpico} – Nível de pressão sonora de pico

L_{ex,8h} – Exposição pessoal diária ao ruído

L_{ex,8h, efect} – Exposição pessoal diária efetiva

Lm – Lúmen

LT – Local de Trabalho

Lx – Lux

MaxL_{pico} – Máximos dos Picos de nível sonoro

SST – Segurança e Saúde no Trabalho

TSST – Técnico Superior de Segurança no Trabalho

VAI – Valores de ação inferiores

VAS – Valores de ação superiores

VLE – Valor Limite de Exposição

VLE – Valores limites de exposição

1. Introdução e Objetivos de Estágio

1.1 Introdução

O presente relatório é parte integrante da avaliação da Unidade Curricular “Estágio”, que é acreditada com 60 ECTS e é uma das três modalidades fundamentais para a conclusão do Mestrado em Saúde Ocupacional, na Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra. Para o seu desenvolvimento, foram realizadas 360 horas (obrigatórias) na empresa “Cruz Branca - Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, Lda, Miranda do Corvo”.

A Cruz Branca é uma empresa prestadora de serviços especializados em Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho, fundada em 1994, e que tem sede em Miranda do Corvo e uma delegação em Coimbra. Esta tem como objetivo apoiar e ajudar as organizações a cumprir com as suas obrigações legais em matéria de segurança e saúde no trabalho, bem como a promover um ambiente de trabalho seguro e saudável para todos os trabalhadores. A empresa oferece, ainda, uma ampla gama de serviços, incluindo consultoria, formação, avaliação de riscos, monitorização ambiental (avaliação do ruído, da iluminância, monitorização da qualidade do ar, etc), serviços de medicina no trabalho, entre outros (1).

Esta entidade é composta por uma equipa multidisciplinar com competências científicas e técnicas, com foco na área da saúde, sendo que os principais serviços prestados são os de Medicina do Trabalho, Segurança e Saúde no Trabalho (**SST**) (desempenhada por Técnicos Superiores de Segurança no Trabalho (**TSST**)), Segurança Alimentar (**HACCP**) e Avaliação Psicológica de Condutores (1).

Esta área de atuação é fundamental, pois permite garantir a vigilância e manutenção da saúde dos trabalhadores, avaliando a evolução do seu estado de saúde, resultado da avaliação dos fatores de risco presentes nos locais de trabalho (2).

Atualmente, é amplamente conhecido que o êxito das organizações está estreitamente ligado à qualidade das condições de trabalho proporcionadas pelos empregadores aos seus trabalhadores. Neste sentido, as condições de Segurança e Saúde no Trabalho (SST) desempenham um papel fundamental no aumento da motivação dos colaboradores, o que, por sua vez, resulta numa maior competitividade, produtividade e numa redução do absentismo, devido à diminuição de acidentes de trabalho e doenças profissionais (3).

Na União Europeia, um grande número de pessoas enfrenta lesões ou problemas de saúde significativos relacionados com o trabalho. Assim, um dos métodos desenvolvidos para manutenção da segurança e saúde dos trabalhadores, com a diminuição da exposição aos

perigos no local de trabalho, foi a Avaliação de Riscos, visto que esta desempenha um papel crucial na criação de um ambiente de trabalho seguro e saudável ao determinar a probabilidade de cada perigo e também a gravidade das consequências, reduzindo-os ao mínimo possível (ou até mesmo eliminando-os) (4).

Um trabalhador, quando é vítima de um acidente de trabalho ou de uma doença profissional, em resultado das funções que desempenha, enfrenta vários custos associados ao tratamento da lesão ou doença e eventuais consequências a longo prazo, sendo que podemos referir, por exemplo: a perda de renda, dor e sofrimento, perda de oportunidades futuras de ganho, investimentos passados, custos médicos e outros impactos relacionados com questões profissionais, morais, sociais e familiares, sendo comum que estes impactos estejam interligados entre si e derivem uns dos outros (5). Desde modo, é fundamental considerar a avaliação e o controlo de riscos em todos os locais de trabalho, uma vez que acidentes (ou até mesmo mortes) podem acarretar graves consequências, desde perdas financeiras até ao sofrimento dos trabalhadores e respetivas famílias (6).

Neste contexto, em Portugal, é garantido ao trabalhador o direito de exercer as suas atividades em condições favoráveis e num ambiente que visem proteger a sua saúde e que assegurem a sua segurança em todas as tarefas relacionadas com a sua profissão, sendo obrigatório aplicar, pelo menos, os princípios gerais de SST (consoante o referido no Código do Trabalho, Art.º 281º a 284º) (7).

Além disto, no que diz respeito às medidas de prevenção, o empregador é responsável por informar os seus trabalhadores sobre questões relevantes relacionadas com a sua proteção e segurança, tanto para os próprios trabalhadores como para terceiros, devendo, então, fornecer formação adequada aos trabalhadores e às suas atividades, de modo a eliminar os riscos ou, quando tal não for possível, reduzindo a sua exposição o mais possível, que modo a evitar, então, futuros incidentes ou acidentes (8).

É neste contexto que a Cruz Branca se insere, pois, segundo a legislação em vigor, quando um empregador não possui as competências necessárias para garantir a prevenção de riscos profissionais e a vigilância da saúde dos trabalhadores, é necessário contratar serviços externos para fornecer estes serviços (desde que não esteja legalmente obrigado a organizar serviços internos), sendo a prestação destes serviços regulada pelo Estado e requer autorização prévia para ser realizada (8).

1.2 Objetivos do Estágio

Ao optar pela modalidade de estágio para a conclusão do Mestrado em Saúde Ocupacional, estabeleci como principais objetivos a aquisição de conhecimentos e competências em ambientes laborais reais, enquanto TSST. Esta oportunidade de interagir com profissionais da minha área proporcionou uma experiência mais profissional, contribuindo para a minha melhor integração num futuro contexto laboral.

Durante o estágio, pude aplicar os conhecimentos previamente adquiridos e aprofundar o meu conhecimento em matéria de SST (tanto prática como teórica), identificando matérias e áreas de estudo que ainda necessitam de ser aprofundadas. Além disso, a exposição a uma cultura e ambiente profissional mais formais possibilitou a aquisição de melhores competências de comunicação, comportamento e novas metodologias de trabalho, que certamente serão essenciais e enriquecedoras para a minha carreira profissional futura.

Ao longo deste período concentrei-me, principalmente, em desenvolver atividades práticas centradas na avaliação e redução dos riscos profissionais em ambiente e contexto laboral real.

2. Enquadramento Teórico e conceitos

O estágio foi desenvolvido maioritariamente na área da Segurança e Higiene no Trabalho (com algumas atividades realizadas no contexto da Segurança Alimentar mas, por não ser matéria integrante da Saúde Ocupacional, não serão descritas neste relatório, apesar de terem sido fundamentais para a aquisição de competências enquanto Técnico de Saúde Ambiental- formação base) e neste relatório irei, então, focar-me em duas empresas distintas onde foi possível realizar Fichas de Procedimentos de Segurança (FPS), Consulta aos Trabalhadores e medições de Iluminância e Ruído (e sua avaliação). Assim, com o objetivo de facilitar a compreensão deste relatório, irei apresentar algumas definições e conceitos importantes juntamente com uma breve contextualização teórica sobre o tema.

2.1 Conceitos importantes

De forma a expor os conceitos fundamentais em matéria de SST, é importante começar por especificar “Acidente de Trabalho” e “Doença Profissional” visto que os desafios enfrentados pelas organizações e os custos associados a eles nem sempre são fáceis de quantificar com precisão, sendo que estes desafios podem ter um impacto significativo no funcionamento das empresas, tornando difícil determinar com exatidão quais elementos estão envolvidos e qual o peso específico de cada um deles. Assim, segundo a Lei n.º 98/2009 de 4 de setembro, acidente de trabalho é *“...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 acidente de trabalho é, então, um evento inesperado que pode levar a consequências, tanto para os trabalhadores como para a organização, em si. Em certos casos, é simples identificar a causa de um acidente de trabalho, mas noutros, pode requerer um estudo e avaliação mais aprofundada, com profissionais especializados na temática, sendo que, com frequência, existem fatores que não são óbvios que estão por trás do acidente ou da doença profissional (9).

A Doença Profissional é uma condição de saúde que surge como resultado da exposição contínua a fatores de risco relacionados com a atividade profissional ao longo de um determinado período. Conforme definido pela legislação nacional, são consideradas doenças profissionais aquelas que constam da lista codificada, assim como lesões, disfunções ou doenças que não estejam listadas, desde que seja comprovado que são uma consequência direta da atividade exercida e não inerentes ao desgaste normal do organismo (10).

Da mesma forma, é importante distinguir os conceitos de “Perigo” e de “Risco”. Segundo a Lei nº. 102/2009, de 10 de Setembro, “Perigo” é definido como a *“propriedade intrínseca de uma instalação, atividade, equipamento, um agente ou outro componente material de trabalho com potencial para provocar dano”*. Enquanto, por outro lado, de acordo com a mesma Lei, “Risco” é *“(…) a probabilidade de concretização do dano em função das condições de utilização, exposição ou interação do componente material do trabalho que apresente perigo”* (11). A definição de perigo e risco está, assim, relacionada com eventos adversos com diferentes graus de gravidade. Esses eventos podem incluir:

- Lesões físicas, como fraturas e cortes, que podem resultar em incapacidade temporária ou permanente para o trabalho.
- Doenças profissionais, como tendinites e surdez, que podem variar em duração e ser reversíveis ou permanentes.
- Problemas psicossociais, como insatisfação, fadiga e depressão.
- Problemas de desconforto, como má postura e iluminação inadequada (3).

Tradicionalmente, os elementos de risco que podem afetar a saúde e segurança dos trabalhadores podem ser agrupados em **várias categorias**: físicos, mecânicos, químicos, biológicos, ergonômicos, psicossociais, entre outras. Os **riscos físicos** incluem o ruído, vibração, radiação ionizante e não-ionizante, bem como temperaturas extremas (como frio e calor extremos); os **riscos químicos** envolvem a exposição a agentes e substâncias químicas líquidas, gasosas ou em forma de partículas e poeiras minerais e vegetais, comumente encontrados nos processos de trabalho; os **riscos biológicos** estão associados a vírus, bactérias, parasitas e geralmente estão mais presentes em ambientes hospitalares; os **riscos ergonômicos e psicossociais** derivam da organização e gestão do trabalho e, por fim, os fatores **relacionados a acidentes** estão ligados à segurança de máquinas, a sua manutenção física, ordem e limpeza do ambiente de trabalho, sinalização, rotulagem de produtos e outros elementos que podem levar a acidentes de trabalho, quando mal executados (12).

De forma a proteger os colaboradores dos vários elementos de riscos presentes em meio laboral, existem os Equipamentos de Proteção Individual (**EPI**, que são dispositivos ou produtos de uso individual que visam proteger os trabalhadores contra riscos que possam comprometer sua integridade, segurança e saúde. É da responsabilidade do empregador fornecer aos trabalhadores os EPI adequados para proteção contra os riscos a que estão expostos, em perfeito estado de conservação e funcionamento, de forma adequada e

responsável, e também zelar pela sua guarda e conservação. Caso haja qualquer alteração que torne o EPI impróprio para uso, o trabalhador deve comunicar imediatamente ao empregador (13).

2.2 Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho

A crescente preocupação com a segurança e saúde no trabalho em todo o mundo levou os governos a transformarem as preocupações decorrentes das consequências negativas das doenças no local de trabalho em leis, regulamentos e na criação de organizações internacionais. O objetivo dessas medidas é minimizar os danos na vida e no ambiente de trabalho. Portugal também segue essa tendência e possui documentos legais que regulam esta matéria há bastante tempo, além de contar com uma organização responsável pelo controlo e fiscalização nesta área- a Autoridade para as Condições de Trabalho (**ACT**) (2).

Assim, as organizações têm o dever de garantir um ambiente de trabalho seguro para os seus colaboradores, sendo que a Segurança e Saúde no Trabalho (SST) visa, então, prevenir os riscos profissionais, identificando e reduzindo os elementos que possam afetar adversamente o ambiente laboral dos colaboradores. A segurança no trabalho permite promover a consciencialização dos colaboradores e procura eliminar condições inseguras, prevenindo os acidentes de trabalho. Conforme estabelecido pela legislação em vigor (Lei n. 102/2009 de 10 de Setembro), a responsabilidade pela implementação de medidas de Higiene e Segurança no trabalho aplica-se a:

- Todos os setores de atividades, incluindo o setor privado, cooperativo e social;
- Trabalhadores por conta de outrem e seus empregadores;
- Trabalhadores independentes;
- Serviços domésticos;
- Trabalho prestado sem subordinação jurídica, onde o trabalhador depende economicamente do beneficiário da atividade (14).

A SST concentra-se principalmente em dois elementos essenciais: a Avaliação e o Controle dos Riscos relacionados com o trabalho, além dos Princípios Gerais de Prevenção (2).

De forma a garantir estes elementos, o Serviço de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho tem como objetivo prevenir os riscos profissionais e promover a saúde dos trabalhadores, contando com profissionais qualificados, incluindo médicos especializados em medicina do trabalho, técnicos superiores de higiene e segurança no trabalho e apoio de profissionais de enfermagem (15).

2.3 O Técnico de Segurança e Saúde no Trabalho

Como exposto anteriormente, a empresa Cruz Branca, onde se desenvolveu este Estágio, proporciona serviços de Segurança e Saúde no Trabalho organizados a nível externo. É importante relembrar que o serviço externo se refere à prestação de serviços de segurança e/ou saúde no trabalho por uma entidade externa, através de um contrato formalizado com o empregador. Essas atividades são realizadas em empresas, estabelecimentos ou conjuntos de estabelecimentos (16).

Para fornecer esse serviço, a empresa conta com vários Técnicos Superiores de Segurança no Trabalho (TSST) que, de acordo com a Lei n.º 42/2012, de 28 de agosto, são os profissionais responsáveis por organizar, desenvolver, coordenar e controlar as atividades de prevenção e proteção contra riscos profissionais. Dentro deste contexto, as responsabilidades do TSST incluem:

- Colaborar na definição da política geral da empresa em relação à prevenção de riscos, bem como planear e implementar o sistema de gestão correspondente;
- Realizar processos de avaliação de riscos profissionais;
- Conceber, programar e implementar medidas de prevenção e proteção;
- Coordenar tecnicamente as atividades de segurança e higiene no trabalho, fornecendo orientação técnica aos profissionais da área.;
- Participar na organização do trabalho;
- Gerir o uso de recursos externos nas atividades de prevenção e proteção;
- Garantir a organização da documentação necessária para a gestão da prevenção na empresa;
- Promover a informação e formação dos trabalhadores e outros envolvidos nos locais de trabalho;
- Integrar a prevenção nos sistemas de comunicação da empresa, preparando e fornecendo informações específicas necessárias;
- Facilitar processos de consulta e participação dos trabalhadores;
- Desenvolver relações da empresa com os organismos da rede nacional de prevenção de riscos profissionais (4).

2.4 Iluminância

A iluminância é uma medida da quantidade de luz que incide numa superfície por unidade de área (Figura 1). Quando a luz emitida atinge uma determinada superfície, essa superfície é iluminada, sendo a iluminância a medida dessa quantidade de luz. A unidade de medida da iluminância é expressa em lux (**lx**) ou lúmen por metro quadrado (um lux corresponde a um lúmen por metro quadrado, $1 \text{ lux} = 1 \text{ lm/m}^2$). Para medir a iluminância, pode-se usar um luxímetro, um dispositivo usado para medir o nível de iluminação em ambiente (17).

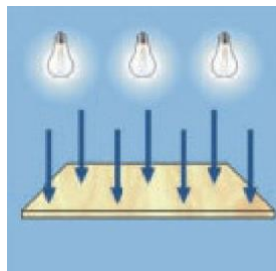


Figura 1- Iluminância (adaptado de (18).)

A iluminância é calculada matematicamente usando a seguinte equação:

$$E = \frac{\phi}{S}$$

Em que E representa a iluminância em lux (**lx**), ϕ é o fluxo luminoso em lúmen (**lm**) e S é a área em metros quadrados pela qual o fluxo luminoso está distribuído (17).

Esta desempenha um papel crucial na eficiência, segurança, conforto, bom desempenho de tarefas visuais, evitando, portanto, erros e a fadiga ocular nos trabalhadores. Diferentes tarefas requerem níveis específicos de iluminância para alcançar um conforto visual adequado para o melhor desempenho do trabalhador. O valor adequado de iluminância num local específico é determinado tendo em consideração a exigência visual da tarefa, aspetos psicológicos e físicos do indivíduo (como idade e saúde visual), além de considerações económicas (19).

A legislação nacional é limitada em relação à proteção dos trabalhadores no que diz respeito às condições de iluminação nos seus locais de trabalho, sendo que não existe nenhuma lei específica direcionada exclusivamente para essa questão. As referências existentes são apenas medidas gerais não quantificáveis que estão descritas nas leis gerais de Segurança e Saúde no Trabalho. Existem também valores de referência fora do contexto nacional, que podem ser consultados na ISSO 8995:2002 e na EM 12464:2002. Devido à integração de Portugal

no espaço europeu, os níveis de iluminação podem ser avaliados de acordo com os valores mencionados na Norma Europeia EM 12464 – 1, de Novembro de 2002 (4).

Contudo existem várias orientações para os níveis de iluminação adequados em diferentes tipos de tarefas. De uma forma geral, podemos considerar que os valores recomendados de iluminância para diferentes ambientes e tarefas variam entre 150 e 2000 lx. Estes valores têm em consideração um equilíbrio entre as necessidades ideais de iluminação e as restrições económicas e técnicas inerentes à empresa. Recomenda-se, assim, que se evite um nível de iluminação demasiado elevado, pois, valores acima de 1000 lx podem resultar em reflexos prejudiciais, sombras densas e contrastes excessivos, que, conseqüentemente, terão impactos negativos na visão do colaborador, podendo até resultar em mais complicações, como a perda de acuidade visual (20).

Como ponto de referência abrangente, pode ter-se em consideração o quadro seguinte:

Quadro 1 - Iluminância recomendada para os locais de trabalho

Mínimo para os locais de trabalho onde se realizem atividades	100 a 150 lx
Classe I Tarefas visuais simples, que não exigem grande esforço	250 a 500 lx
Classe II Observação contínua de detalhes médios e finos	500 a 1000 lx
Classe III Tarefas visuais contínuas e precisas	1000 a 2000 lx
Classe IV Trabalho visual muito preciso, que exigem grande esforço	Mais de 2000 lx

Estas recomendações permitem prevenir vários riscos, sendo um deles o encadeamento, que é importante controlar de forma a prevenir erros, fadiga e acidentes por parte dos trabalhadores (21).

2.5 Ruído

O ruído é uma fonte significativa de risco para os trabalhadores, afetando a sua saúde física, psicológica e segurança, além de reduzir a qualidade e produtividade de trabalho (22). Este é caracterizado como qualquer som incómodo ou indesejável e, dependendo da sua intensidade, pode afetar a comunicação e a segurança dos trabalhadores, podendo resultar em numa fadiga geral dos trabalhadores e um aumento de acidentes, pois os colaboradores estão

frequentemente expostos a níveis de ruído moderados a altos durante o seu horário de trabalho, especialmente em ambientes industriais (23).

Sempre que os níveis de ruído nos locais de trabalho possam causar efeitos prejudiciais, é necessário adotar medidas para reduzir a intensidade sonora, protegendo, assim, os trabalhadores expostos e, para além disso, é importante acompanhar a eficácia das intervenções realizadas (24). Assim, as medidas adotadas para diminuir a exposição dos colaboradores ao ruído apresentam vantagens evidentes para além da proteção da audição, onde se destacam, por exemplo, a redução do absentismo e a diminuição dos acidentes de trabalho (25). Essas medidas não devem ser consideradas como ações isoladas e de curto prazo, mas sim integradas na política geral da empresa, com resultados visíveis a médio e longo prazo. Apesar de poderem ser diversas, desde a implementação de EPI, formação dos colaboradores e acompanhamento clínico, estas devem ser encaradas como um conjunto de ações coordenadas com objetivos comuns (24).

A exposição dos trabalhadores aos riscos relacionados com o ruído, é estabelecida pelo Decreto-Lei nº 182/2006, de 6 de Setembro. Este Decreto estabelece as prescrições mínimas obrigatórias aplicáveis a todas as atividades do setor privado, cooperativo e social, administração pública central, regional e local, instituições públicas e demais pessoas coletivas de direito próprio, bem como aos trabalhadores independentes. De acordo com o decreto, são definidos os seguintes termos:

- **Exposição pessoal diária ao ruído, $L_{ex,8h}$** – refere-se ao nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A (dB(A)), calculado para um período normal de trabalho de oito horas, abrangendo todos os ruídos presentes no local de trabalho.
- **Exposição pessoal diária efetiva, $L_{ex,8h,efect}$** – representa a exposição pessoal diária ao ruído considerando a atenuação proporcionada pelos protetores auditivos.
- **Nível de pressão sonora de pico, L_{cpico}** – indica o valor máximo da pressão sonora instantânea, ponderado C (dB(C)).
- **Valores de ação inferiores e superiores:** são os níveis de exposição diária ou semanal ou os níveis de pressão sonora de pico que, quando ultrapassados, exigem a adoção de medidas preventivas adequadas para reduzir os riscos à segurança e saúde dos trabalhadores.
- **Valor limite de exposição:** representa o nível de exposição diária ou semanal ou o nível de pressão sonora de pico que não deve ser ultrapassado (22).

É aconselhável e desejável tomar estas medidas em situações em que os trabalhadores estejam expostos diariamente a níveis de ruído não desejáveis e sem qualquer tipo de proteção

(ou seja, sem uso de Equipamentos de Proteção Coletiva ou, quando tais não são possíveis de adotar, optar por EPI) que atinjam ou ultrapassem 85 decibéis (dB(A)) (24).

2.6 Ambiente Térmico

Como numa das empresas mencionadas posteriormente no presente relatório e que foi alvo de avaliação, existem condições térmicas extremas (neste caso negativas), é importante definir este conceito, sendo que a sua avaliação é realizada pela própria empresa regularmente e consta de uma avaliação de riscos, apesar de não ter sido avaliada diretamente pelos serviços externos prestados pela Cruz Branca, Lda.

A temperatura e o ambiente térmico no local de trabalho são elementos que afetam o diretamente corpo do trabalhador, tanto direta como indiretamente, e desempenham um papel importante na sua saúde e bem-estar. A perceção de conforto térmico varia de pessoa para pessoa, dependendo da sensibilidade individual e do grau de adaptação. Isto ocorre porque a sensação de temperatura é uma resposta psicológica individual, influenciada por fatores subjetivos (características fisiológicas e psicológicas de cada indivíduo) e fatores objetivos (condições ambientais, como temperatura e humidade, o vestuário do colaborador e atividades realizadas) (26).

Geralmente, as pessoas sentem conforto térmico quando a temperatura do ar varia entre 20 e 24°C, a humidade relativa do ar está entre 40 e 80% e a velocidade do ar é cerca de 0,2 m/s (27).

Em matéria de obrigações legais relativas ao ambiente térmico, apresentam-se os seguintes pontos:

- A **Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro**, que estabelece as normas para a promoção da Segurança e Saúde no Trabalho, menciona no artigo 15.º as obrigações gerais do empregador. De acordo com esse artigo, é responsabilidade do empregador garantir que nos locais de trabalho as exposições a agentes químicos, físicos, biológicos e fatores de risco psicossociais não representem riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores (11).
- O **Decreto-Lei n.º 243/86, de 20 de Agosto**, que aprova o Regulamento Geral de Higiene e Segurança do Trabalho nos Estabelecimentos Comerciais, de Escritório e Serviços e estabelece, no artigo 11.º, que “os locais de trabalho, bem como as instalações comuns, devem oferecer boas condições de temperatura e humidade, de modo a proporcionar bem-estar e defender a saúde dos trabalhadores.” (28).

- Os artigos 6.º e 7.º da Portaria n.º 987/93, de 6 de outubro, definem que “os locais de trabalho fechados devem dispor de ar puro em quantidade suficiente para as tarefas a executar, atendendo aos métodos de trabalho e ao esforço físico exigido” e “a temperatura e a humidade dos locais de trabalho devem ser adequadas ao organismo humano, levados em conta os métodos de trabalho e os condicionalismos físicos impostos aos trabalhadores” (29).

2.7 Fichas de Procedimentos de Segurança

As Fichas de Procedimentos de Segurança (**FPS**) desempenham um papel crucial, uma vez que têm como propósito auxiliar empregadores, trabalhadores e Técnicos de Segurança na implementação de medidas preventivas relacionadas com os riscos profissionais nas organizações. Essas orientações fornecem informações relevantes no que diz respeito à gestão da segurança. As FPS identificam os riscos aos quais os trabalhadores estão expostos durante as suas atividades laborais, além de abordar as medidas preventivas a serem adotadas, incluindo medidas técnicas, organizacionais e de proteção individual. Destaca-se ainda a importância das ações de formação, que visam manter os trabalhadores devidamente informados e formados sobre como garantir sua segurança durante o desempenho de suas funções. As FPS devem cumprir com o artigo 14 do Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro (30).

2.8 Consulta aos trabalhadores

A consulta aos trabalhadores, no domínio da Segurança e da Saúde no Trabalho, é essencial para garantir a eficácia da gestão dessas áreas pelos empregadores. Conforme previsto na legislação, os trabalhadores devem ser informados, instruídos, formados e consultados em questões de Saúde e Segurança. Esta vai além de simplesmente realizar consultas, envolvendo a sua participação nos processos de decisão relacionados à prevenção de riscos profissionais. Ela permite aos trabalhadores ter uma voz ativa no sistema de gestão da prevenção, possibilitando a identificação mais simples de problemas e suas causas (31).

De acordo com o estabelecido na Lei nº 3/2014, de 28 de janeiro, a entidade empregadora deve consultar os trabalhadores por escrito, pelo menos uma vez por ano, com vista à obtenção de parecer sobre os seguintes temas:

- Avaliação dos riscos para a segurança e saúde no trabalho;
- As medidas de segurança e saúde antes de serem colocadas em prática;

- As medidas que tenham repercussão sobre a segurança e saúde no trabalho;
- O programa e a organização da formação no domínio da segurança e saúde no trabalho;
- A designação dos trabalhadores que desempenham funções específicas nos domínios da segurança e saúde no local de trabalho;
- A designação dos trabalhadores responsáveis pela aplicação das seguintes medidas: de primeiros socorros, de combate a incêndios e de evacuação de trabalhadores;
- Equipamento de proteção que seja necessário utilizar;
- Os riscos para a segurança e saúde, bem como as medidas de proteção e de prevenção e a forma como se aplicam;
- A lista anual de acidentes de trabalho mortais e os que ocasionem incapacidade para o trabalho superior a três dias úteis;
- Relatórios dos acidentes de trabalho ocorridos.

Compete, assim, à empresa, através do seu responsável, implementar as recomendações propostas pelos serviços técnicos para a melhoria das condições de trabalho (32).

3. Metodologia

Durante o período de estágio, tive a oportunidade de participar em visitas técnicas de diferentes empresas e desempenhar várias tarefas relacionadas com a higiene e segurança no trabalho. Dentro dessas atividades, destaco as medições de iluminância e ruído que realizei em diversas empresas. No entanto, para evitar repetições e com o objetivo de aprofundar a análise de dados, optei por apresentar neste relatório apenas as medições realizadas na **Empresa B**, onde foi possível realizar um estudo mais detalhado e minucioso. Assim, para além das medições de iluminância e ruído, também realizei uma consulta aos trabalhadores nessa mesma empresa. É importante ressaltar que todos os equipamentos utilizados nas medições foram devidamente calibrados e aprovados por autoridades certificadas. Na **Empresa A** realizei Fichas de Procedimentos de Segurança (FPS).

3.1 Empresa A: Procedimentos Fichas de Procedimentos de Segurança

3.1.1 Caracterização da Empresa A

A empresa A é especializada na área de metalurgia e oferece uma ampla gama de serviços e produtos relacionados. A empresa possui uma sólida experiência no fabrico e montagem de estruturas metálicas, bem como na produção de componentes metálicos para diversos setores industriais.

As atividades da Empresa A abrangem desde a conceção e engenharia de projetos até à produção, montagem e instalação de estruturas metálicas. A empresa possui uma equipe altamente qualificada e utiliza tecnologias avançadas para garantir a qualidade e precisão em cada etapa do processo. Além disso, a Empresa A oferece serviços de soldagem, corte e dobragem de metais, bem como tratamentos superficiais, como pintura e galvanização. A empresa está comprometida em atender às necessidades específicas de cada cliente, fornecendo soluções personalizadas e de acordo com os padrões de qualidade e segurança exigidos.

3.1.2 Metodologia para as Fichas de Procedimentos de Segurança (FPS)

De acordo com o Artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de outubro, *“Sempre que se trate de trabalhos em que não seja obrigatório o plano de segurança e saúde (...) mas*

que impliquem riscos especiais (...), a entidade executante deve elaborar fichas de procedimentos de segurança para os trabalhos que comportem tais riscos e assegurar que os trabalhadores intervenientes na obra tenham conhecimento das mesmas.”(30).

A Cruz Branca possui um modelo próprio para as FPS, em que várias informações sobre as máquinas devem ser completadas pelo TSST, nomeadamente, a identificação do equipamento de trabalho (com o modelo, n.º de série, a identificação da máquina com um breve resumo), uma imagem/foto do equipamento de trabalho, a caracterização da tarefa desempenhada pelo colaborador, os principais perigos e riscos presentes no uso do equipamento, a sinalização, as medidas de prevenção gerais e os EPI recomendados.

3.2 Empresa B

3.2.1 Caracterização da Empresa B

A empresa B, é uma empresa líder no setor alimentar, que se destaca pelo cuidado com as condições térmicas na sua fábrica, sendo que, aqui, se produzem produtos alimentares congelados. Devido à natureza dos produtos processados, que exigem temperaturas baixas, a Empresa B investe em sistemas de refrigeração e isolamento térmico para manter as áreas de produção em condições ideais, tanto para os trabalhadores como para os produtos que manuseiam diariamente (isto inclui EPI adequados para os colaboradores). A empresa B, sendo uma unidade fabril, possui várias áreas e locais onde são desempenhadas diferentes tarefas e onde foram efetuadas as medições e avaliação de riscos, nomeadamente a área dos Escritórios, da Manutenção, da Produção, da Logística e a área no Exterior, onde a empresa possui uma oficina, mas que raramente está em funcionamento. No presente relatório irei apresentar os resultados obtidos para as medições e locais, onde apoiei a Técnica superior Sónia Simões no desempenhar destas tarefas. A empresa possui cerca de 170 trabalhadores na unidade fabril em que foram realizadas as tarefas, e desta forma, as medições com as respetivas recomendações e conclusões foram abordadas por mim e pela Técnica, de forma a agilizar a carga de trabalho.

3.2.2 Procedimentos- Ruído

O estudo foi efetuado tendo em vista a determinação de eventuais riscos para os trabalhadores relativos e inerentes à exposição a ruído excessiva, com abordagem ao Decreto-lei n.º 182/2006, de 6 de Setembro de 2006, visando a determinação dos valores de "exposição

peçoal diária de cada trabalhador ao ruído durante o trabalho" ($L_{EX,8h}$) e dos valores "Máximos dos Picos de nível sonoro" ($MaxL_{PICO}$).

Segundo o Decreto-Lei mencionado, os valores limite de exposição e os valores de ação superior e inferior, relativamente à exposição peçoal diária ou semanal de um trabalhador e ao nível de pressão sonora de pico, são fixados em:

- **Valores de ação inferiores:** $L_{EX,8h} = L_{EX,8h} = 80$ db(A) e $L_{Cpico} = 135$ dB equivalente a 112 Pa;
- **Valores de ação superiores:** $L_{EX,8h} = L_{EX,8h} = 85$ db(A) e $L_{Cpico} = 137$ dB equivalente a 140 Pa;
- **Valores limites de exposição:** $L_{EX,8h} = L_{EX,8h} = 87$ db(A) e $L_{Cpico} = 140$ dB equivalente a 200 Pa.

Estes valores estão resumidos no quadro seguinte:

	$L_{EX,8h}$ dB (A)	L_{Cpico} dB (C)
Valores de ação inferiores (VAI)	80	135
Valores de ação superiores (VAS)	85	137
Valores limites de exposição (VLE)	87	140

Quadro 2 - Valores de ação inferior, superior e valor limite de exposição diária ou semanal dos trabalhadores, artigo 3º, alínea 1 do Decreto-Lei nº 182/2006, de 6 de Setembro

O levantamento das exposições foi feito de acordo com a metodologia constante do Decreto-lei n.º 182/2006, de 6 de Setembro de 2006. No trabalho de campo foram realizados três levantamentos sonométricos por postos de Trabalho, que nos permitem determinar:

- As curvas espectrais na gama de 63 Hertz a 8 KHz, tendo em vista a escolha criteriosa de protetores auriculares;
- A Incerteza das medições, visto que a medição de ruído ocupacional como qualquer outra medição está envolvida num erro, incerteza.

O equipamento utilizado foi um Sonómetro Integrador com analisador de frequência da Marca Svantek, modelo SVAN 971, possuindo o certificado de calibração, passado pelo Instituto da Soldadura e Qualidade (Laboratório de Metrologia do ISQ);

Antes e depois de efetuar as medições, todos os aparelhos foram calibrados, comprovando-se o seu perfeito funcionamento e a fiabilidade das medições, tal como recomenda o ponto n.º 2 do Decreto-lei n.º 182/2006 de 6 de Setembro de 2006.

3.2.3 Procedimentos- Iluminância

O trabalho foi efectuado com um Luxímetro UNI-T UT380, através da leitura direta dos valores registados após estabilização, em cada um dos locais de trabalho avaliados. A medição de iluminância foi realizada respeitando as condições normais de funcionamento da empresa.

De forma a avaliar os resultados obtidos, apoiámo-nos na Norma ISO 8995 de 2002, que apresenta as gamas de valores de iluminância recomendados, em função do tipo de tarefa desempenhada nos locais de trabalho, conforme indicado na tabela abaixo:

Quadro 3 - Norma ISO 8995 de 2002

Gama de Iluminância (LUX)	Tipos de Superfícies, de tarefas ou/e atividades
20 – 30 – 50	Áreas exteriores de circulação e acesso.
50 – 100 – 150	Zonas de circulação, locais necessitando de simples orientações, ou de visitas de curta duração.
100 – 150 – 200	Dependências utilizadas por períodos curtos como local de trabalho, tais como armazéns, vestiários, átrios e ainda situações requerendo simples verificações.
200 – 300 – 750	Tarefas necessitando de reduzida acuidade visual (ex: maquinagem grosseira, salas de conferência)
300 – 500 – 750	Tarefas requerendo média acuidade visual (ex: maquinagem de média precisão, escritórios, salas de controlo).
500 – 750 – 1000	Tarefas requerendo elevada acuidade visual (ex: costura, controlo de qualidade, avaliação de cores, salas de desenho).
750 – 1000 – 1500	Tarefas requerendo muito elevada acuidade visual (ex: maquinagem e montagem de precisão).
1000 – 1500 – 2000	Tarefas requerendo elevadíssima acuidade visual (ex: gravação manual, inspeção de pormenores).

As medições foram realizadas durante o período da tarde, entre as 15h e as 17h30, em dia de céu nublado, durante a estação de Outono.

O *Open Space*, referente aos serviços administrativos, dispõe de iluminação natural e artificial. No entanto, no que se refere à produção, armazém e gabinetes de controlo logístico, estes espaços apenas possuem iluminação artificial.

De notar que, no ato da medição, tentou retratar-se a iluminação habitualmente proporcionada. Os resultados apresentados no presente relatório referem-se exclusivamente às condições de ensaio.

3.2.4 Procedimentos- Consulta aos Trabalhadores

Durante o momento de estágio foi elaborado um questionário com 27 perguntas (**Anexo 2**) que foi entregue em formato de papel e via *e-mail* a 171 trabalhadores, distribuídos pelas diferentes secções da fábrica (Escritórios, Manutenção, Produção, Logística), dos quais apenas contribuíram para a realização do tratamento de dados um total de 110 trabalhadores. O tratamento de dados foi efetuado por secções no *Excel* de forma a perceber as diferentes opiniões dos colaboradores consoante a secção e área de trabalho.

Foram incluídos também a Distribuição Norte e a Distribuição Centro, a pedido da Empresa, e entregues, assim, mais 23 questionários aos quais 10 colaboradores responderam. Assim, no total, foram avaliadas as respostas de 120 colaboradores, como mostra a seguinte tabela:

Quadro 4 - Repartição dos questionários entregados e respondidos

Secção	Número de Questionários Distribuídos	Respondidos
Escritórios / Comerciais	100	50
Manutenção	5	5
Produção	44	33
Logística	22	22
Distribuição Norte	9	9
Distribuição Centro	14	1
TOTAL	194	120

4. Resultados e Discussão

4.1 Empresa A: Fichas de Procedimentos de Segurança

A Empresa A solicitou à Cruz Branca que elaborasse as FPS sobre nove máquinas que possuem, sendo elas: uma máquina de furar (Fresadora), um Serrote de disco manual mordente duplo, uma lixadora, uma Punçoadora, uma Guilhotina, uma Quinadora, uma Calandra (Curvadora), Máquinas de Serras (automático, manual e semi-manual), uma Máquina de soldar.

Nesse sentido, e com o apoio da Técnica Sónia Simões, elaborei as FPS que se encontram no Anexo 1 deste relatório e que foram desenvolvidas com o objetivo de fornecer orientações claras e detalhadas sobre as atividades a serem realizadas, bem como as medidas de segurança necessárias para prevenir possíveis riscos ocupacionais.

Cada FPS (a Cruz Branca possui um modelo próprio para as FPS, em que várias informações sobre as máquinas devem ser completadas pelo TSST) aborda uma atividade específica, descrevendo em detalhe os passos a serem seguidos. Assim, de forma a perceber melhor como funcionavam as máquinas, foi necessário efetuar uma visita à empresa, o que permitiu trabalhar em colaboração com os colaboradores que costumam utilizar cada uma das máquinas. As fichas foram revistas e aprimoradas com base no feedback recebido, resultando em documentos abrangentes e atualizados que refletem as melhores práticas de segurança no ambiente de trabalho.

4.2 Empresa B

4.2.1 Resultados da Avaliação do Ruído

Os resultados das medições são apresentados no quadro seguinte (em anexo 2 é possível encontrar os quadros completos com análise de Frequências por bandas de oitavas, de acordo com o artigo 7.º, do Decreto-lei n.º 182/2006 de 6 de Setembro de 2006):

Quadro 5 - Resultados das medições de Ruído

Secção	Posto de Trabalho	LEX,8h	U(Lex,8h)	Lcpico
Linha do Higienizado	Início da linha	84,2	2,1	110,4
Linha do Higienizado	Zona de Etiquetagem	85,1	2,2	114,4
Linha do Higienizado	Saída da etiqueta	84,8	2,2	110,2
Linha do Higienizado	Fim de linha	85,3	2,2	114,6
Termoformado	Início de linha	86,0	3,2	120,8
Termoformado	Piso superior	86,2	2,6	106,5
Termoformado	Saída dos doseadores	86,2	2,2	110,9
Termoformado	Saída das embalagens com película	84,5	2,0	111,2
Termoformado	Zona de Embalamento	84,8	2,0	111,6
Linha do saco automático	Saída dos sacos	88,7	2,3	120,6
Linha do saco automático	Calibradora	87,8	4,6	115,3
Linha de desmanche	1ª Linha	86,0	2,0	115,5
Linha de desmanche	2ª Linha	86,5	2,0	112,7
Linha de desmanche	Serra de corte	88,0	2,1	113,8
Vidragem	Calibradora	89,6	3,3	115,2
Vidragem	1º Túnel de vidragem	90,6	3,2	110,1
Vidragem	2º Túnel de Vidragem	89,0	2,9	113,1
Vidragem	Zona de saída do 2º Tunel	88,0	2,1	111,8
Vidragem	Meio do tapete	87,9	2,3	113,9
Linha a granel	Embalamento	84,7	2,1	108,1
Linha a granel	Colocação de saco na caixa	84,0	4,0	111,4
Zona de paletização	Formação de paletes	84,3	2,1	104,9
Zona de paletização	Paletizadora	84,4	2,0	105,2
Produção	Etiquetagem manual	82,7	2,0	110,9

Secção	Posto de Trabalho	LEX,8h	U(Lex,8h)	Lcpico
Zona de montagem de caixas	Montagem de caixas	78,6	2,0	105,3
Zona de montagem de caixas	Máquina de montar caixas	81,1	2,1	107,2
Zona de montagem de caixas	Corredor	63,9	2,9	115,2
Termoformado - Com miolo de camarão	Início de linha	86,3	2,1	110,1
Termoformado - Com miolo de camarão	Piso superior	92,5	2,4	110,3
Termoformado - Com miolo de camarão	Saída das embalagens com película	87,1	2,0	111,6
Termoformado - Com miolo de camarão	Saída dos doseadores	87,4	2,4	115,7
Termoformado - Com miolo de camarão	Embalamento	86,5	3,7	112
Logística	Escritório	74,5	2,0	115,7
Logística	Cais	77,5	2,0	116
Linha de desmanche	1ª Linha	84,3	2,2	121,3
Linha de desmanche	2ª Linha	85,7	2,4	117,4
Linha de desmanche	Serra de corte	90,7	2,0	115,2
Linha de Vidragem	1º Túnel	85,7	2,1	110
Linha de Vidragem	2º Túnel	90,7	2,1	115,4
Linha de Vidragem	Saída do túnel para o tapete	87,9	2,0	108,8
Linha de Vidragem	Meio do tapete	88,6	2,6	106,6
Linha da caldeirada	Início da linha	82,7	2,1	107,7
Linha da caldeirada	Zona de pesagem	84,8	2,3	109,2
Linha da caldeirada	Zona de embalagem	83,2	3,0	106,8
Linha saco manual	Início da linha	86,5	3,5	108,1
Linha saco manual	Selagem do saco	83,1	3,7	112,1
Linha saco manual	Embalamento	87,9	2,6	112,1
Linha a granel	Zona de enchimento de caixas	83,4	2,1	106,8
Linha das Cuvetes	Início de linha	85,3	3,1	106,2
Linha das Cuvetes	Zona de pesagem	90,8	2,1	116,9
Linha das Cuvetes	Piso superior	84,0	2,9	115,1
Linha das Cuvetes	Zona de embalagem	81,3	2,0	133,1
Zona de palatização	Formação das paletes	82,8	2,2	108,7
Produção	Zona de etiquetagem manual	82,0	4,0	107,2

Legenda:

LEX,8h - Exposição pessoal diária ao ruído; **U(Lex,8h)** – Incerteza de Medição calculada; **Lcpico** - **Nível de pressão sonora de pico Vermelho** – Valor de LEX,8h superior a 85 dB(A);

Amarelo - Valor de LEX,8h entre 80 dB(A) e 85 dB(A); **Branco** - Valor de LEX,8h inferior a 80 dB(A).

As zonas que se encontram a azul, foram efetuadas em dia no qual o termoformado não estava a funcionar. As medições de ruído efetuadas nos postos de trabalho não interferiram com o normal funcionamento do local de trabalho.

Em relação à totalidade dos trabalhadores, a situação é a seguinte:

Quadro 6 - Número de trabalhadores expostos aos diferentes níveis de ruído

Níveis de exposição	N.º de trabalhadores
LEX,8H > 85 dB(A) e Lcpico > 137 dB	0
LEX,8H > 85 dB(A) e Lcpico < 137 dB	30
80 dB(A) ≤ LEX,8H ≤ 85 dB(A) e Lcpico > 135 dB	0
80 dB(A) ≥ LEX,8H ≤ 85 dB(A) e Lcpico < 135 dB	20
LEX,8H < 80 dB(A) e Lcpico > 135 dB	0
LEX,8H < 80 dB(A) e Lcpico < 135 dB	4

4.2.2 Discussão da Avaliação do Ruído

De acordo com a avaliação de ruído efetuada nos postos de trabalho, e segundo os resultados obtidos (indicados no Quadro de Avaliação da Exposição Pessoal Diária de Cada Trabalhador ao Ruído Durante o Trabalho (Quadro 5 e 6), durante o período normal de trabalho de oito horas diárias):

- Quatro (4) trabalhadores estão expostos a valores de LEX,8h inferiores a 80 dB(A).
- Vinte (20) trabalhadores estão expostos a valores de LEX,8h compreendidos entre os 80 dB(A) e 85 dB(A).
- Trinta (30) trabalhadores estão expostos a valores de LEX,8h superiores a 85 dB(A).

No seguimento dos resultados obtidos, uma vez que o ruído nos locais de trabalho ultrapassa os valores aceitáveis, a entidade empregadora deve proceder à adoção de medidas de proteção e de controlo, de forma a garantir a redução do ruído para níveis aceitáveis, nomeadamente:

- **Medidas construtivas ou de engenharia**

A entidade empregadora deve continuar a promover a manutenção regular dos equipamentos de trabalho, de forma a diminuir o ruído produzido pelo equipamento de trabalho.

- **Medidas organizacionais**

A entidade empregadora deve promover a rotatividade dos trabalhadores expostos (rotatividade de utilização dos equipamentos de trabalho), tendo em vista a redução da dose de ruído a que estão sujeitos durante o período de trabalho.

- **Medidas de proteção individual**

O Decreto-Lei n.º 182/2006, de 6 de Setembro estipula que os colaboradores que estão expostos a valores de LEX_{8h} inferiores a 80dB(A) (valor de ação inferior), não são obrigados a usar equipamento de proteção individual, nomeadamente protetores auriculares. Aos colaboradores que estão expostos a valores de LEX_{8h} compreendidos entre 80dB(A) e 85dB(A) (valor de ação superior), é recomendável o uso de protetores auriculares, não sendo obrigatório. Os colaboradores que estão expostos a valores de LEX_{8h} superiores a 85 dB(A), estão sujeitos à utilização obrigatória de protetor auricular, de modo a atenuar a sua exposição.

A avaliação e escolha dos protetores auditivos mais eficazes para cada tipo de atividade exercida (com níveis de ruído e frequências diferentes) foi realizada pela Técnica Sónia Simões, posteriormente à realização das medições, mas esta tarefa apenas foi realizada após o término do estágio, pelo que estes resultados não constam do presente relatório.

De notar que os protetores são de uso individual, pelo que devem ser distribuídos um por trabalhador. Aconselha-se que se efetue o registo de entrega de protetor auditivo na ficha de registo existente para o efeito.

Em termos de outras medidas é recomendado garantir a vigilância audiométrica dos trabalhadores expostos. A entidade empregadora deve manter afixada a sinalização de uso obrigatório de protetores auriculares na zona de produção, onde se encontram os equipamentos de trabalho que ultrapassaram o valor de ação superior (85 dB(A)).

4.2.3: Resultados da Avaliação da Iluminância

Neste capítulo estão referidos os resultados da avaliação da Iluminância para todos os postos de trabalhos avaliados. Haverá três tipos de **Valores (lux) medidos** em que o (1) representa a **Iluminação Artificial**, o (2) a **Iluminação Natural** e o (3) a **Iluminação Natural e Artificial**.

Os resultados para o **Open Space** foram os seguintes, sendo que o valor recomendado (lux) ISO 8995 para essa área foi de **500 ± 10%**:

Quadro 7 - Resultados das medições de Iluminância no Open Space

Área de Medição	Posto de Trabalho	Valor (lux) medidos (1)	Valor (lux) medidos (2)	Valor (lux) medidos (3)	Análise dos resultados obtidos
Open Space	1	0	0	701	Dentro dos valores limite recomendados
	2	0	0	840	Superior aos valores limite recomendados
	3	0	0	1800	Superior aos valores limite recomendados
	4	0	0	1630	Superior aos valores limite recomendados
	5	0	0	1330	Superior aos valores limite recomendados
	6	0	0	950	Superior aos valores limite recomendados
	7	0	0	881	Superior aos valores limite recomendados
	8	0	0	400	Dentro dos valores limite recomendados
	9	0	0	1508	Superior aos valores limite recomendados
	10	0	0	350	Dentro dos valores limite recomendados
	11	0	0	1730	Superior aos valores limite recomendados
	12	0	0	740	Dentro dos valores limite recomendados
	13	0	0	1508	Superior aos valores limite recomendados
	14	0	0	1139	Superior aos valores limite recomendados
	15	0	0	1560	Superior aos valores limite recomendados
	16	0	0	1768	Superior aos valores limite recomendados
	17	0	0	1198	Superior aos valores limite recomendados
	18	0	0	1178	Superior aos valores limite recomendados
	19	0	0	1586	Superior aos valores limite recomendados
	20	0	0	769	Dentro dos valores limite recomendados
	21	0	0	906	Superior aos valores limite recomendados
	22	0	0	942	Superior aos valores limite recomendados

Área de Medição	Posto de Trabalho	Valor (lux) medidos (1)	Valor (lux) medidos (2)	Valor (lux) medidos (3)	Análise dos resultados obtidos
Open Space	23	0	0	1162	Superior aos valores limite recomendados
	24	0	0	1160	Superior aos valores limite recomendados
	25	0	0	1023	Superior aos valores limite recomendados
	26	0	0	768	Dentro dos valores limite recomendados
	27	0	0	890	Superior aos valores limite recomendados
	28	0	0	930	Superior aos valores limite recomendados
	29	0	0	785	Dentro dos valores limite recomendados
	30	0	0	1164	Superior aos valores limite recomendados
	31	0	0	953	Superior aos valores limite recomendados
	32	0	0	1186	Superior aos valores limite recomendados
	33	0	0	841	Superior aos valores limite recomendados
	34	0	0	1107	Superior aos valores limite recomendados

Os resultados para o **Departamento de compras** foram os seguintes, sendo que o valor recomendado (lux) ISO 8995 para essa área foi de **500 ± 10%**:

Quadro 8 - Resultados das medições de Iluminância no Departamento de compras

Área de Medição	Posto de Trabalho	Valor (lux) medidos (1)	Valor (lux) medidos (2)	Valor (lux) medidos (3)	Análise dos resultados obtidos
Departamento de compras	1	166	0	0	Inferior aos valores limite recomendados
	2	178	0	0	Inferior aos valores limite recomendados
	3	142	0	0	Inferior aos valores limite recomendados
	4	280	0	0	Inferior aos valores limite recomendados
	5	200	0	0	Inferior aos valores limite recomendados
	6	600	0	0	Dentro dos valores limite recomendados
	7	270	0	0	Inferior aos valores limite recomendados

Os resultados para a **Empresa B Global** foram os seguintes, sendo que o valor recomendado (lux) ISO 8995 para essa área foi de **500 ± 10%**:

Quadro 9 - Resultados das medições de Iluminância na Empresa B Global

Área de Medição	Posto de Trabalho	Valor (lux) medidos (1)	Valor (lux) medidos (2)	Valor (lux) medidos (3)	Análise dos resultados obtidos
Empresa B Global	1	1084	0	0	Superior aos valores limite recomendados
	2	950	0	0	Superior aos valores limite recomendados

Os resultados para o **Gabinete de logística** foram os seguintes, sendo que o valor recomendado (lux) ISO 8995 para essa área foi de **500 ± 10%**:

Quadro 10 - Resultados das medições de Iluminância no Gabinete de Logística

Área de Medição	Posto de Trabalho	Valor (lux) medidos (1)	Valor (lux) medidos (2)	Valor (lux) medidos (3)	Análise dos resultados obtidos
Gabinete de logística	1	560	0	0	Dentro dos valores limite recomendados
	2	908	0	0	Superior aos valores limite recomendados
	3	1068	0	0	Superior aos valores limite recomendados
	4	1148	0	0	Superior aos valores limite recomendados
	5	1057	0	0	Superior aos valores limite recomendados

Os resultados para o **Departamento de qualidade 1** foram os seguintes, sendo que o valor recomendado (lux) ISO 8995 para essa área foi de **500 ± 10%**:

Quadro 11 - Resultados das medições de Iluminância no Departamento da qualidade 1

Área de Medição	Posto de Trabalho	Valor (lux) medidos (1)	Valor (lux) medidos (2)	Valor (lux) medidos (3)	Análise dos resultados obtidos
Departamentoda qualidade 1	1	381	0	0	Inferior aos valores limite recomendados
	2	360	0	0	Inferior aos valores limite recomendados

Os resultados para a **Expedição** foram os seguintes, sendo que o valor recomendado (lux) ISO 8995 para essa área foi de **500 ± 10%**:

Quadro 12 - Resultados das medições de Iluminância na Expedição

Área de Medição	Posto de Trabalho	Valor (lux) medidos (1)	Valor (lux) medidos (2)	Valor (lux) medidos (3)	Análise dos resultados obtidos
Expedição	Conferimento	272	0	0	Inferior aos valores limite recomendados
	Etiquetagem	230	0	0	Inferior aos valores limite recomendados

Os resultados para o **Laboratório da qualidade** foram os seguintes, sendo que o valor recomendado (lux) ISO 8995 para essa área foi de **500 ± 10%**:

Quadro 13 - Resultados das medições de Iluminância no Laboratório da qualidade

Área de Medição	Posto de Trabalho	Valor (lux) medidos (1)	Valor (lux) medidos (2)	Valor (lux) medidos (3)	Análise dos resultados obtidos
Laboratório da qualidade	Varável	137	0	0	Inferior aos valores limite recomendados

Os resultados para o **Armazém de produto consumível** foram os seguintes, sendo que o valor recomendado (lux) ISO 8995 para essa área foi de **150 ± 10%**:

Quadro 14 - Resultados das medições de Iluminância no Armazém de produto consumível

Área de Medição	Posto de Trabalho	Valor (lux) medidos (1)	Valor (lux) medidos (2)	Valor (lux) medidos (3)	Análise dos resultados obtidos
Armazém de produto consumível	Varável	110	0	0	Inferior aos valores limite recomendados

Os resultados para a **Manutenção** foram os seguintes, sendo que o valor recomendado (lux) ISO 8995 para essa área foi de **500 ± 10%**:

Quadro 15 - Resultados das medições de Iluminância na Manutenção

Área de Medição	Posto de Trabalho	Valor (lux) medidos (1)	Valor (lux) medidos (2)	Valor (lux) medidos (3)	Análise dos resultados obtidos
Manutenção	1	339	0	0	Inferior aos valores limite recomendados

Os resultados para o **Gabinete de produção** foram os seguintes, sendo que o valor recomendado (lux) ISO 8995 para essa área foi de **500 ± 10%**:

Quadro 16 - Resultados das medições de Iluminância no Gabinete de produção

Área de Medição	Posto de Trabalho	Valor (lux) medidos (1)	Valor (lux) medidos (2)	Valor (lux) medidos (3)	Análise dos resultados obtidos
Gabinete de produção	1	302	0	0	Inferior aos valores limite recomendados
	2	250	0	0	Inferior aos valores limite recomendados
	3	290	0	0	Inferior aos valores limite recomendados
	PC/ Pesagem de balança	228	0	0	Inferior aos valores limite recomendados
	5	258	0	0	Inferior aos valores limite recomendados
	6	188			Inferior aos valores limite recomendados

Os resultados para o **Linha dos Legumes** foram os seguintes, sendo que o valor recomendado (lux) ISO 8995 para essa área foi de **300 ± 10%**:

Quadro 17 - Resultados das medições de Iluminância na Linha de Legumes

Área de Medição	Posto de Trabalho	Valor (lux) medidos (1)	Valor (lux) medidos (2)	Valor (lux) medidos (3)	Análise dos resultados obtidos
Linha dos Legumes	Início da Linha	162	0	0	Inferior aos valores limite recomendados
	Fim de Linha	116	0	0	Inferior aos valores limite recomendados
	Serras	143	0	0	Inferior aos valores limite recomendados

Os resultados para o **Laboratório de Produção** foram os seguintes, sendo que o valor recomendado (lux) ISO 8995 para essa área foi de **500 ± 10%**:

Quadro 18 - Resultados das medições de Iluminância no Laboratório de Produção

Área de Medição	Posto de Trabalho	Valor (lux) medidos (1)	Valor (lux) medidos (2)	Valor (lux) medidos (3)	Análise dos resultados obtidos
Laboratório de Produção	Variável	212	0	0	Inferior aos valores limite recomendados

Os resultados para o **Desmancha 1** foram os seguintes, sendo que o valor recomendado (lux) ISO 8995 para essa área foi de **300 ± 10%**:

Quadro 19 - Resultados das medições de Iluminância no Desmancha 1

Área de Medição	Posto de Trabalho	Valor (lux) medidos (1)	Valor (lux) medidos (2)	Valor (lux) medidos (3)	Análise dos resultados obtidos
Desmancha 1	Início da Linha	253	0	0	Inferior aos valores limite recomendados
	Fim de Linha	630	0	0	Superior aos valores limite recomendados
	Serras	378	0	0	Dentro dos valores limite recomendados

Os resultados para o **Desmancha 2** foram os seguintes, sendo que o valor recomendado (lux) ISO 8995 para essa área foi de **300 ± 10%**:

Quadro 20 - Resultados das medições de Iluminância no Desmancha 2

Área de Medição	Posto de Trabalho	Valor (lux) medidos (1)	Valor (lux) medidos (2)	Valor (lux) medidos (3)	Análise dos resultados obtidos
Desmancha 2	Início da Linha	248	0	0	Inferior aos valores limite recomendados
	Fim de Linha	309	0	0	Dentro dos valores limite recomendados
	Serras	194	0	0	Inferior aos valores limite recomendados

Os resultados para a **Vidragem** foram os seguintes, sendo que o valor recomendado (lux) ISO 8995 para essa área foi de **300 ± 10%**:

Quadro 21 - Resultados das medições de Iluminância na Vidragem

Área de Medição	Posto de Trabalho	Valor (lux) medidos (1)	Valor (lux) medidos (2)	Valor (lux) medidos (3)	Análise dos resultados obtidos
Vidragem	Início da Linha	104	0	0	Inferior aos valores limite recomendados
	Fim de Linha	580	0	0	Dentro dos valores limite recomendados

Os resultados para a **Linha de cuvete** foram os seguintes, sendo que o valor recomendado (lux) ISO 8995 para essa área foi de **300 ± 10%**:

Quadro 22 - Resultados das medições de Iluminância na Linha de cuvete

Área de Medição	Posto de Trabalho	Valor (lux) medidos (1)	Valor (lux) medidos (2)	Valor (lux) medidos (3)	Análise dos resultados obtidos
Linha de cuvete	Início da Linha	218	0	0	Inferior aos valores limite recomendados
	Fim de Linha	42	0	0	Inferior aos valores limite recomendados
	Serras	240	0	0	Inferior aos valores limite recomendados

Os resultados para a **Linha de higienização** foram os seguintes, sendo que o valor recomendado (lux) ISO 8995 para essa área foi de **300 ± 10%**:

Quadro 23 - Resultados das medições de Iluminância na Linha de higienização

Área de Medição	Posto de Trabalho	Valor (lux) medidos (1)	Valor (lux) medidos (2)	Valor (lux) medidos (3)	Análise dos resultados obtidos
Linha de higienização	Início da Linha	246	0	0	Inferior aos valores limite recomendados
	Fim de Linha	190	0	0	Inferior aos valores limite recomendados
	Serras	144	0	0	Inferior aos valores limite recomendados

Os resultados para a **Linha de Granel** foram os seguintes, sendo que o valor recomendado (lux) ISO 8995 para essa área foi de **300 ± 10%**:

Quadro 24 - Resultados das medições de Iluminância na Linha de Granel

Área de Medição	Posto de Trabalho	Valor (lux) medidos (1)	Valor (lux) medidos (2)	Valor (lux) medidos (3)	Análise dos resultados obtidos
Linha de Granel	Início da Linha	269	0	0	Inferior aos valores limite recomendados
	Fim de Linha	169	0	0	Inferior aos valores limite recomendados

Os resultados para o **Detetor de Metal** foram os seguintes, sendo que o valor recomendado (lux) ISO 8995 para essa área foi de **300 ± 10%**:

Quadro 25 - Resultados das medições de Iluminância no Detetor de Metal

Área de Medição	Posto de Trabalho	Valor (lux) medidos (1)	Valor (lux) medidos (2)	Valor (lux) medidos (3)	Análise dos resultados obtidos
Detetor de metal	Detetor de metal	266	0	0	Inferior aos valores limite recomendados

Os resultados para o **Caixa/ Paletes** foram os seguintes, sendo que o valor recomendado (lux) ISO 8995 para essa área foi de **300 ± 10%**:

Quadro 26 - Resultados das medições de Iluminância na Caixa/ Paletes

Área de Medição	Posto de Trabalho	Valor (lux) medidos (1)	Valor (lux) medidos (2)	Valor (lux) medidos (3)	Análise dos resultados obtidos
Caixa/ Paletes	Caixa/ Paletes	257	0	0	Inferior aos valores limite recomendados

Os resultados para o **Armazém de consumíveis** foram os seguintes, sendo que o valor recomendado (lux) ISO 8995 para essa área foi de **150 ± 10%**:

Quadro 27 - Resultados das medições de Iluminância no Armazém de Consumíveis

Área de Medição	Posto de Trabalho	Valor (lux) medidos (1)	Valor (lux) medidos (2)	Valor (lux) medidos (3)	Análise dos resultados obtidos
Armazém de consumíveis	Caixa/ Paletes	356	0	0	Superior aos valores limite recomendados

Os resultados para o **Armazém de frios Picking** foram os seguintes, sendo que o valor recomendado (lux) ISO 8995 para essa área foi de **300 ± 10%**:

Quadro 28 - Resultados das medições de Iluminância no Armazém de Frios Picking

Área de Medição	Posto de Trabalho	Valor (lux) medidos (1)	Valor (lux) medidos (2)	Valor (lux) medidos (3)	Análise dos resultados obtidos
Armazém de Frios Picking	Empilhador	120	0	0	Inferior aos valores limite recomendados

Legenda:

- Iluminação Artificial (1)
- Iluminação Natural (2)
- Iluminação Natural e Artificial (3)

4.2.4: Discussão da Avaliação da Iluminância

Para a análise dos resultados é fundamental sabermos que as medições foram realizadas durante o período da tarde, entre as 15h e as 17h30, em dia de céu nublado, durante a estação de Outono. A medição de iluminância nos postos de trabalho foi realizada respeitando as condições normais de funcionamento da empresa.

Os postos de trabalho dotados de visor devem apresentar valores de iluminância de cerca de 500 lux com uma variância de 10% (valores recomendáveis), considerando-se como valores aceitáveis, entre os 300 e 750 lux.

Na análise dos resultados devemos ter em conta a existência de alguma discrepância entre leituras de postos de trabalho muito próximos, principalmente onde existe iluminação natural, que está relacionada com as condições climáticas existentes no momento da medição (o facto de haver algumas nuvens ou não no momento da leitura). As leituras com níveis de iluminância bastantes elevadas devem-se ao facto de a luz natural incidir quase diretamente nos postos de trabalho, e deve-se ter em conta que esse facto não ocorre durante todo o dia.

De salientar que o conforto visual varia de pessoa para pessoa, muitos dos trabalhadores poderão ter níveis de iluminância inferiores ao mínimo recomendado e sentirem-se perfeitamente confortáveis, no entanto, deverão ter em consideração, principalmente em postos dotados de visor, que estão mais suscetíveis a fadiga ocular e possíveis consequências. Entre os sintomas da fadiga visual, podemos citar:

- Irritação dolorosa - ardência -, em geral, acompanhada de lacrimação, vermelhidão e conjuntivite;
- Dor de cabeça;
- Redução da força de acomodação (capacidade de o olho focar objetos a distâncias variadas) e convergência (deslocamento dos eixos óticos);
- Visão dupla;
- Redução da acuidade, velocidade de percepção e sensibilidade ao contraste.

Quanto à atividade laboral, esta pode sofrer consequências em relação à fadiga visual, tais como:

- Perda de produtividade;
- Aumento do número de erros, assim como, de acidentes;
- Redução da qualidade (18).

Da análise geral dos resultados, conclui-se que:

- Existem vários locais principalmente na zona de produção em que se verificam valores bastante abaixo do recomendável para estes locais, pelo que é aconselhável avaliar junto dos usuais ocupantes deste posto de trabalho a necessidade de recorrer a iluminação artificial localizada (p.e.: candeeiro ou reforço de luminárias), aumentando desta forma a iluminação do posto de trabalho. Os locais que são de curta permanência, devido a esse mesmo facto por norma não são causadores de incómodo nos seus ocupantes, pelo que fatores de risco acabam por ser minimizados.
- No espaço **Open Space** e Gabinetes administrativos, existem valores acima do intervalo aceitável, no entanto as zonas envidraçadas possuem estores que possibilitam eliminar o risco de encadeamento devido a incidência direta da luz solar.

a) Medidas Preventivas

- No caso de trabalhos em permanência no mesmo local e frente a visores, estabelecer pausas de dez minutos a cada hora de trabalho;
- Modificação da disposição do mobiliário ou dos equipamentos para evitar o encadeamento direto pela luz solar, neste caso a secretária da qualidade é o único posto de trabalho que poderá sofrer deste risco, pelo que se deverá avaliar junto dos seus usuais ocupante a eventual necessidade de alteração da disposição da secretária para uma posição perpendicular à janela (conforme indicado nas medidas preventivas de carácter geral) ou se o recurso a estores é adequado para o controlo da iluminação;
- As lâmpadas devem ser todas da mesma gama, dentro do mesmo posto de trabalho.
- Manter as luminárias em boas condições de funcionamento e limpeza.

Na generalidade, os locais de trabalho devem ser iluminados com luz natural, recorrendo-se à artificial complementarmente, quando aquela seja insuficiente. A iluminação natural, não perdendo de vista as suas vantagens de natureza económica, é o tipo de iluminação para o qual o olho humano se desenvolveu e aperfeiçoou, aspeto este que mostra a sua particular importância.

Do ponto de vista psicológico, a iluminação natural, ou inclusive o mero contacto visual com o exterior, tem efeitos positivos para a maioria das pessoas, entre eles é de destacar:

- Facilita a variação da acomodação visual (perto/longe);
- Amplia o campo visual e evita os efeitos claustrofóbicos;
- Aumenta a estimulação sensorial;

- Acompanha os ritmos biológicos circadianos;
- Previne o “Síndrome Depressivo Sazonal” (maior tristeza, ansiedade, irritabilidade, sonolência, desmotivação).

b) Valores inferiores aos recomendados

Na tabela dos resultados, são identificados os postos de trabalho que apresentam valores inferiores aos parâmetros estabelecidos pela norma. Nesses postos de trabalho recomenda-se que se avaliem, junto das usuais ocupantes necessidades de:

- Recorrer a iluminação artificial localizada, aumento do número/potência de luminárias ou alteração da localização das luminárias (de modo que a altura da lâmpada à superfície de trabalho seja pouco significativa);
- Procurar manter as fontes de iluminação limpas e em bom estado de conservação.

A baixa iluminância em conjunto com um ambiente com baixo contraste de iluminância resulta num ambiente de trabalho monótono.

c) Valores superiores aos recomendados

Na tabela dos resultados, são identificados os postos de trabalho que apresentam valores superiores aos parâmetros estabelecidos pela norma. Nesses postos de trabalho recomenda-se que avaliem junto das usuais ocupantes necessidades de:

- Diminuição do número/potência de luminárias do sistema de iluminação artificial;
- Regulação de cortinas/persianas das janelas destinadas a evitar o encadeamento e consequente incómodo na tarefa exercida;
- Aplicação de películas opacas nas janelas, atenuando o risco de encadeamento por incidência direta da luz solar sobre as superfícies de trabalho.

Uma elevada iluminância provoca um aumento do brilho das superfícies, e um aumento de contraste, causando fadiga visual devido à contínua necessidade de readaptação dos olhos.

d) Valores dentro dos limites recomendados

Na tabela dos resultados, são identificados os postos de trabalho que apresentam valores dentro dos parâmetros estabelecidos pela norma. Nesses postos de trabalho recomenda-se que durante o período de trabalho mantenham as condições verificadas na data da medição.

e) Geral

De forma a evitar o encandeamento dos trabalhadores, os postos de trabalho devem estar numa posição lateral relativamente à entrada de luz natural, evitando assim a incidência direta de fonte luz natural no equipamento ou nos olhos do trabalhador e o consequente encandeamento.

Idealmente, a disposição das fontes luminosas deve possuir as seguintes características (Figura 2):

1. As fontes de luz devem ser posicionadas de modo que não estejam dentro do campo de visão do trabalhador, que normalmente abrange um ângulo de aproximadamente 30° acima do eixo de visão.
2. Evitar que os pontos de luz sejam dispostos de forma que seus reflexos no plano de trabalho causem ofuscamento ao trabalhador.
3. Posicionar as fontes de luz lateralmente, de modo a não interferirem no campo de visão do trabalhador e evitar encandeamento por reflexão.

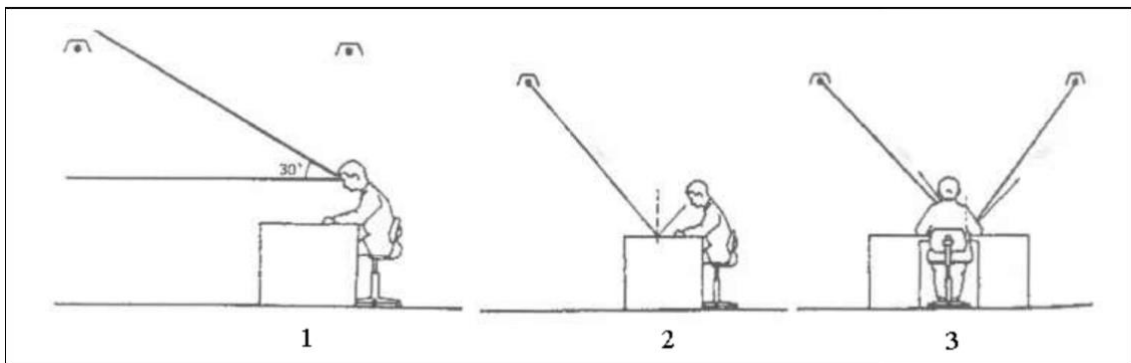


Figura 2- Distribuição das fontes de luz (adaptado de (18).)

4.2.5 Resultados da Consulta aos trabalhadores

Os resultados obtidos nos questionários aplicados foram alvo de análise coletiva de grupo de trabalhadores e não análise individual.

De seguida apresenta-se os resultados obtidos para cada uma das questões:

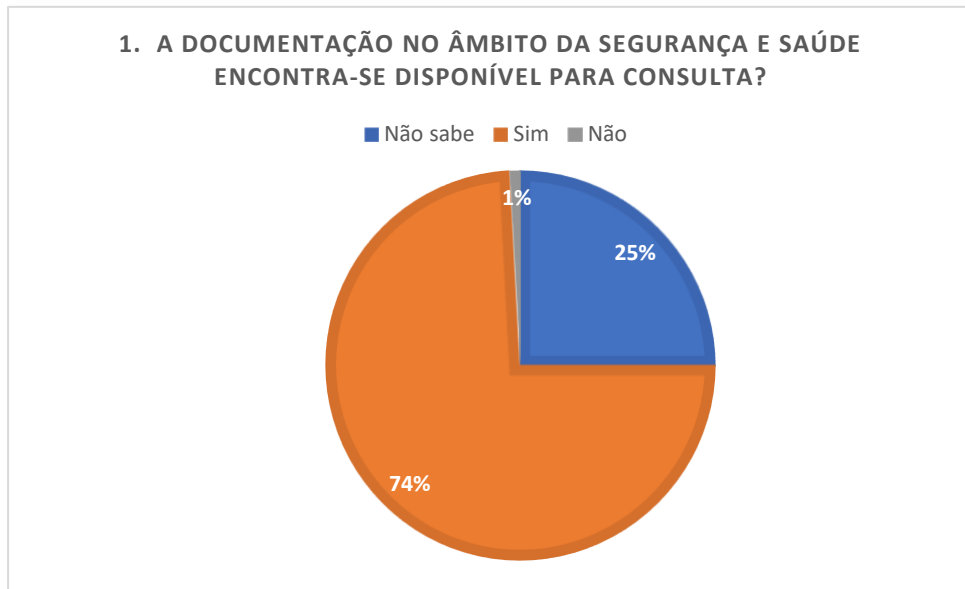


Gráfico 1 – A documentação no âmbito da segurança e saúde encontra-se disponível para consulta?

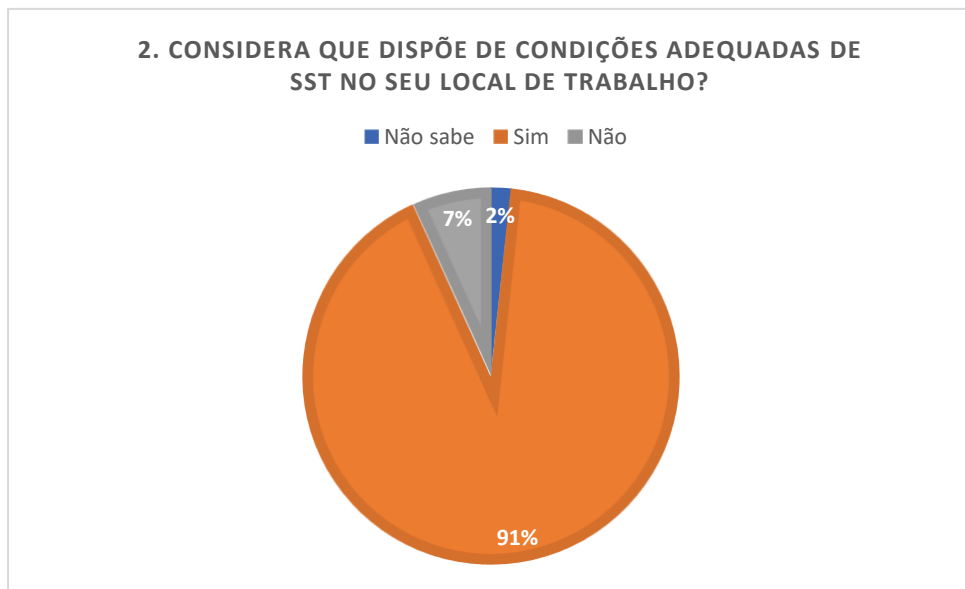


Gráfico 2 - Considera que dispõe de condições adequadas de SST no seu local de trabalho?

3. CONHECE OS RISCOS ASSOCIADOS AO SEU POSTO DE TRABALHO?

■ Não sabe ■ Sim ■ Não

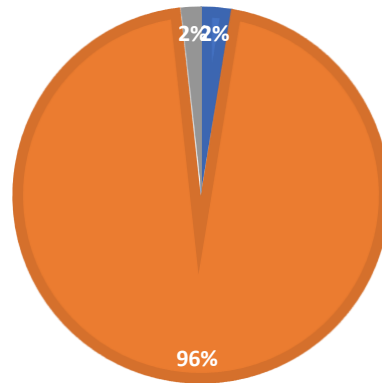


Gráfico 3 - Conhece os riscos associados ao seu posto de trabalho?

4. TEM CONHECIMENTO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA E SAÚDE QUE SÃO NECESSÁRIAS ADOTAR NOS SEU LOCAL DE TRABALHO?

■ Não sabe ■ Sim ■ Não

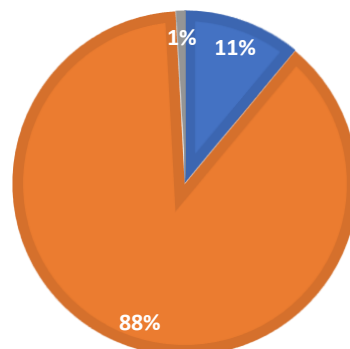


Gráfico 4 - Tem conhecimento das medidas de segurança e saúde que são necessárias adotar no seu local de trabalho?

5. CONSIDERA QUE AS MEDIDAS SÃO ADEQUADAS?

■ Não sabe ■ Sim ■ Não

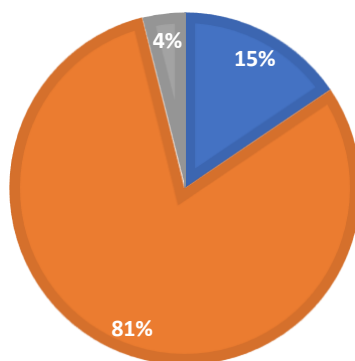


Gráfico 5 - Considera que as medidas são adequadas?

6. CONSIDERA SUFICIENTES AS INFORMAÇÕES TRANSMITIDAS SOBRE OS RISCOS A QUE ESTÁ EXPOSTO?

■ Não sabe ■ Sim ■ Não

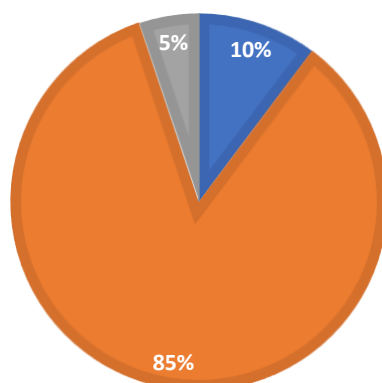


Gráfico 6 - Considera suficientes as informações transmitidas sobre os riscos a que está exposto?

7. CONSIDERA SUFICIENTES AS INFORMAÇÕES TRANSMITIDAS SOBRE AS MEDIDAS DE PREVENÇÃO QUE VISAM ELIMINAR OU MINIMIZAR A OCORRÊNCIA DE ACIDENTES?

■ Não sabe ■ Sim ■ Não

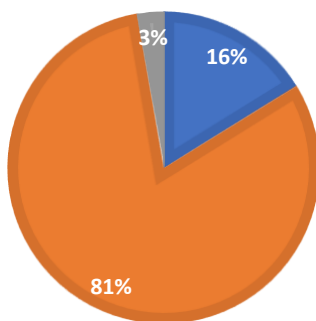


Gráfico 7 - Considera suficientes as informações transmitidas sobre as medidas de prevenção que visam eliminar ou minimizar a ocorrência de acidentes?

8. CONSIDERA OS TEMAS ADEQUADOS PARA O SEU POSTO DE TRABALHO?

■ Não sabe ■ Sim ■ Não

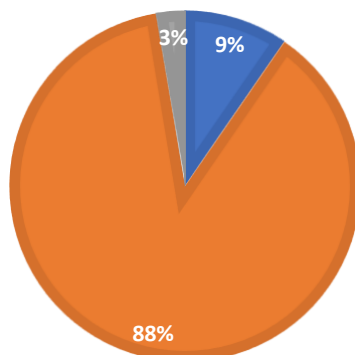


Gráfico 8 - Considera os temas adequados para o seu posto de trabalho?

9. EXISTE ALGUM TRABALHADOR RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS SST?

■ Não sabe ■ Sim ■ Não

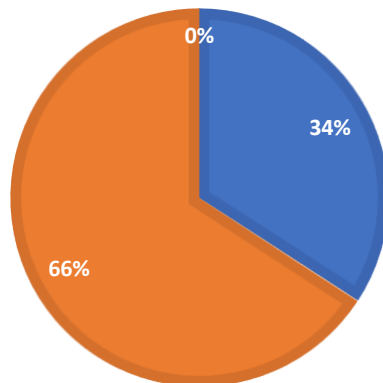


Gráfico 9 - Existe algum trabalhador responsável pelo acompanhamento dos serviços SST?

10. SE RESPONDEU NÃO SABE OU NÃO, CONSIDERA IMPORTANTE SER NOMEADO UM TRABALHADOR?

■ Não sabe ■ Sim ■ Não

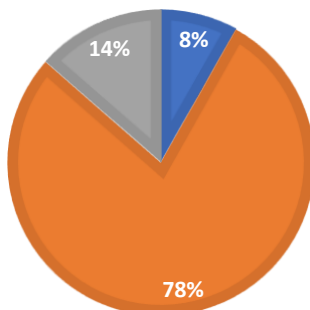


Gráfico 10 - Se respondeu NÃO SABE ou NÃO, considera importante ser nomeado um trabalhador?

11. EXISTE ALGUM TRABALHADOR NOMEADO INTERNAMENTE PELA APLICAÇÃO DAS MEDIDAS DE: PRIMEIROS SOCORROS, COMBATE A INCÊNDIOS E EVACUAÇÃO DE TRABALHADORES?

■ Não sabe ■ Sim ■ Não

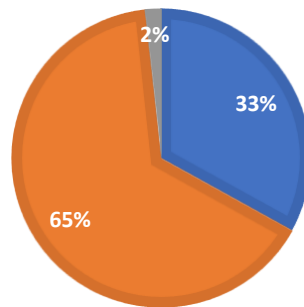


Gráfico 11 - Existe algum trabalhador nomeado internamente pela aplicação das medidas de: primeiros socorros, combate a incêndios e evacuação de trabalhadores?

12. POSSUI FORMAÇÃO NA ÁREA DE PRIMEIROS SOCORROS?

■ Não sabe ■ Sim ■ Não

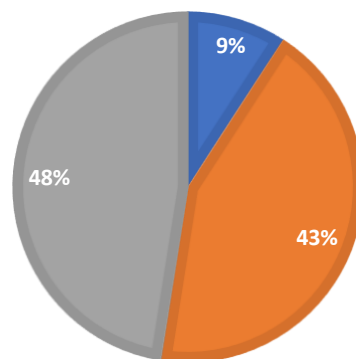


Gráfico 12 - Possui formação na área de primeiros socorros?

13. CONHECE DA EXISTÊNCIA DE MATERIAL DE PRIMEIROS SOCORROS?

■ Não sabe ■ Sim ■ Não

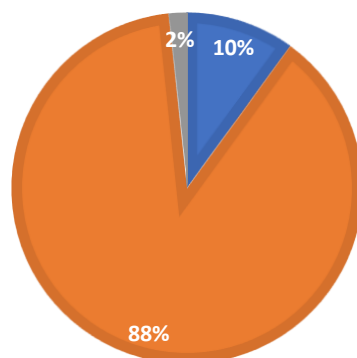


Gráfico 13 - Conhece da existência de material de primeiros socorros?

14. POSSUI FORMAÇÃO AO NÍVEL DE COMBATE A INCÊNDIOS?

■ Não sabe ■ Sim ■ Não

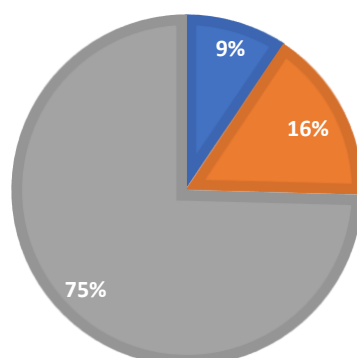


Gráfico 14 - Possui formação ao nível de combate a incêndios?

15. SABE MANUSEAR CORRETAMENTE UM EXTINTOR?

■ Não sabe ■ Sim ■ Não

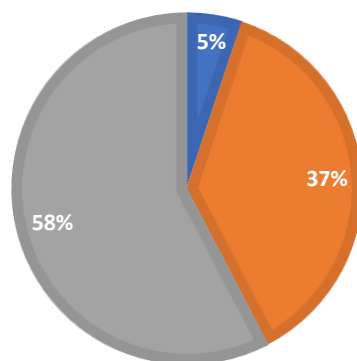


Gráfico 15 - Sabe manusear corretamente um extintor?

16. EM CASO DE EMERGÊNCIA, SABE COMO ATUAR?

■ Não sabe ■ Sim ■ Não

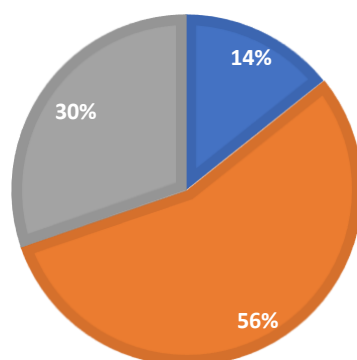


Gráfico 16 - Em caso de emergência, sabe como atuar?

17. TEM CONHECIMENTO DA IMPORTÂNCIA DOS EPC?

■ Não sabe ■ Sim ■ Não

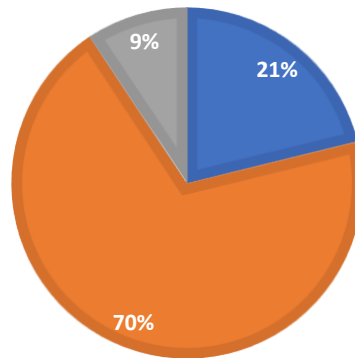


Gráfico 17 - Tem conhecimento da importância dos EPC?

18. NO SEU POSTO DE TRABALHO EXISTEM EPC?

■ Não sabe ■ Sim ■ Não

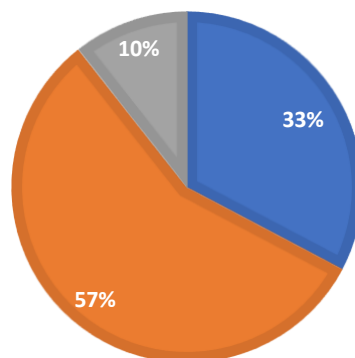


Gráfico 18 - No seu posto de trabalho existem EPC?

19. SE RESPONDEU SIM, CONSIDERA-OS ADEQUADOS?

■ Não sabe ■ Sim ■ Não

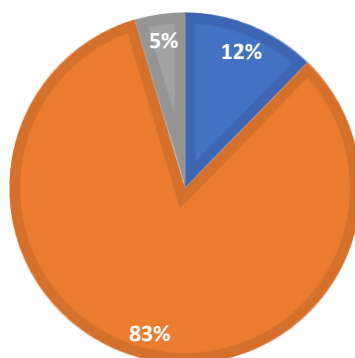


Gráfico 19 - Divisão de resposta à questão 19 por grau de frequência.

20. CONSIDERA IMPORTANTE A UTILIZAÇÃO DE EPI PARA DESEMPENHAR AS SUAS TAREFAS?

■ Não sabe ■ Sim ■ Não

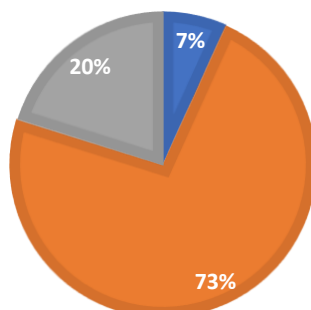


Gráfico 20 - Considera importante a utilização de EPI para desempenhar as suas tarefas?

21. SÃO FACULTADOS EPI?

■ Não sabe ■ Sim ■ Não

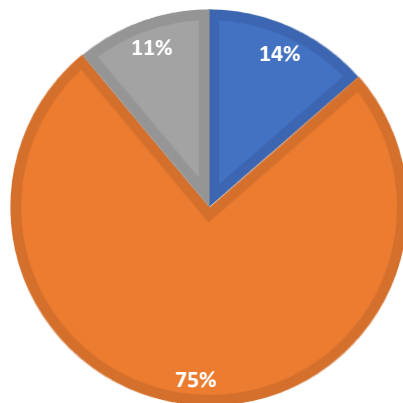


Gráfico 21 - São facultados EPI?

22. SE RESPONDEU SIM, CONSIDERA-OS CONFORTÁVEIS E ADEQUADOS?

■ Não sabe ■ Sim ■ Não

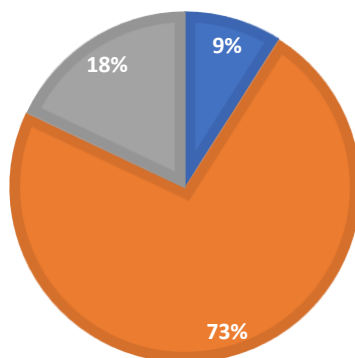


Gráfico 22 - Se respondeu SIM, considera-os confortáveis e adequados?

23. QUANDO USA UM EPI SABE QUAL O RISCO DE QUE SE ESTÁ A PROTEGER?

■ Não sabe ■ Sim ■ Não

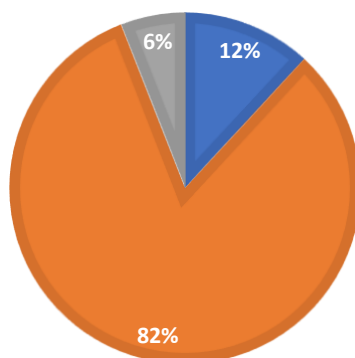


Gráfico 23 - Quando usa um EPI sabe qual o risco de que se está a proteger?

24. FOI CONSULTADO PARA A ESCOLHA/SELEÇÃO DOS EPI?

■ Não sabe ■ Sim ■ Não

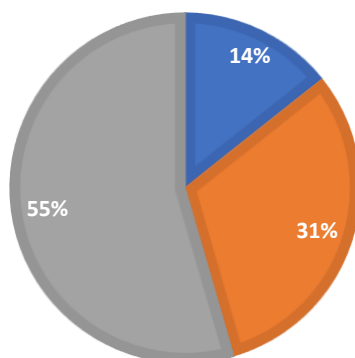


Gráfico 24 - Foi consultado para a escolha/seleção dos EPI?

25. SE RESPONDEU NÃO, GOSTARIA DE PARTICIPAR?

■ Não sabe ■ Sim ■ Não

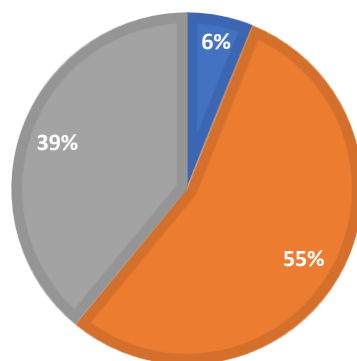


Gráfico 25 - Se respondeu não, gostaria de participar?

26. TEM CONHECIMENTO DA OCORRÊNCIA DE ACIDENTES DE TRABALHO?

■ Não sabe ■ Sim ■ Não

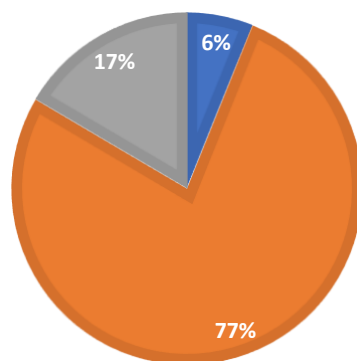


Gráfico 26 - Tem conhecimento da ocorrência de acidentes de trabalho?

27. TEM CONHECIMENTO DA LISTA ANUAL DE ACIDENTES DE TRABALHO?

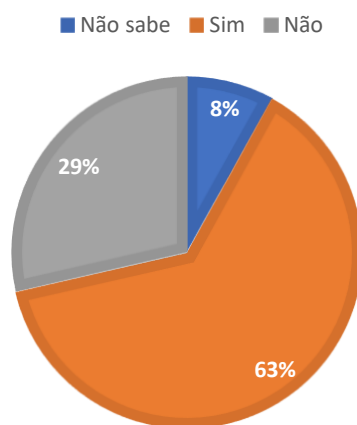


Gráfico 27 - Tem conhecimento da lista anual de acidentes de trabalho?

Foi ainda questionado aos colaboradores sobre quais as formações que gostariam de ver realizadas. Encontram-se, em seguida, os resultados obtidos:

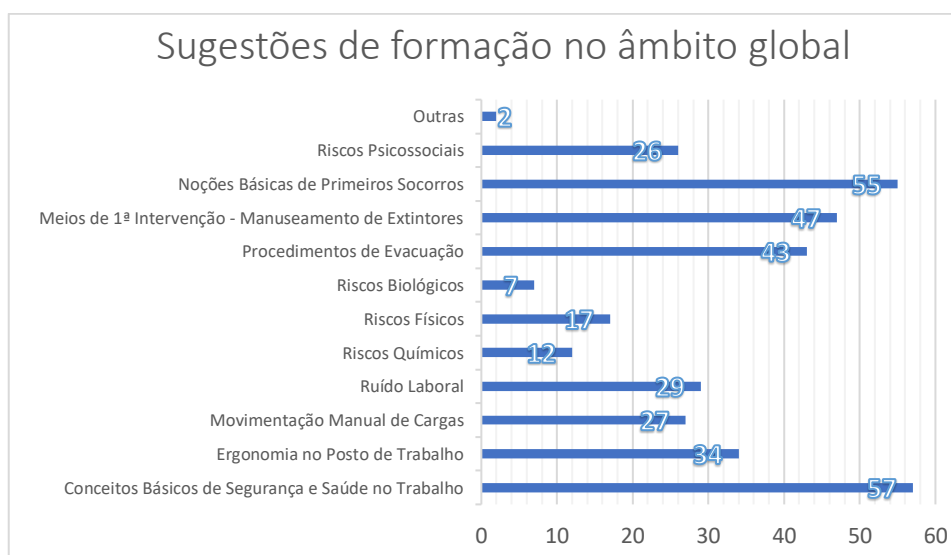


Gráfico 28 - Sugestões de formação no âmbito global da empresa

4.2.6 Discussão relativa à Consulta aos trabalhadores

De acordo com os resultados obtidos, as áreas prioritárias de intervenção dizem respeito ao nível de conhecimento dos colaboradores quanto à documentação, numa fragilidade ao nível de formações e por fim, ao que diz respeito à clarificação de papéis e responsabilidades.

Foi, então, sugerido à empresa lembrar aos colaboradores que a documentação no âmbito da segurança e saúde, assim como a lista anual de acidentes do trabalho, se encontram disponíveis para consulta.

Em termos de formações, os temas que são aconselhados abordar em prioridade são o tema sobre “Noções básicas de Primeiros Socorros”, “Meios de primeira intervenção e manuseamento de extintores”, e sobre “Conceitos básicos de Segurança e Saúde do Trabalho”.

Poderá ser igualmente pertinente uma formação e sensibilização sobre a importância dos EPI's e EPC's. Pois, 30% dos colaboradores afirmam não saberem ou não conhecerem a importância dos EPI's, bem como 27% afirmam não saberem ou não considerarem importante o uso destes para o desempenho das suas tarefas. Some-se a isto que um trabalhador sobre três afirma não saber ou não ter conhecimento sobre a importância dos EPC, e 43% afirmam não existir ou não saberem se existem EPC nos seus postos de trabalho.

Do mesmo modo recomendou-se ainda que seja fomentada a entajuda e companheirismo no local de trabalho, bem como orientar os colaboradores sobre como manter um estilo de vida saudável. A intervenção ao nível psicossocial numa empresa terá impacto ao nível do aumento da produtividade, redução da taxa de absentismo por acidente/ doença, entre outros, permitindo assim uma melhoria global no desempenho.

Os resultados mostraram igualmente uma certa confusão por parte dos colaboradores no que diz respeito aos diferentes papéis e responsabilidades na empresa, nomeadamente, sobre a existência de um trabalhador responsável pelo acompanhamento dos serviços de SST, bem como sobre a existência de um trabalhador nomeado internamente pela aplicação das medidas de: primeiros socorros, combate a incêndios e evacuação de trabalhadores. Dessa forma foi recomendado lembrar aos colaboradores a existência destes, bem quanto quais são os trabalhadores designados para essas tarefas.

De destacar ainda, a ausência de resposta por uma parte significativa de trabalhadores. De acordo com a informação da empresa, foram distribuídos 194 questionários tendo sido apenas devolvidos 120 questionários. Como tal, recomendou-se que numa próxima avaliação seja efetuada, previamente, uma ação de sensibilização.

5. Conclusões

Ao longo do estágio e da execução do relatório foi possível perceber a importância da Saúde Ocupacional e da Segurança no Trabalho em todos os ambientes laborais, pois ao criar condições de trabalho favoráveis, há uma redução nos índices de acidentes de trabalho e doenças profissionais, resultando numa diminuição dos custos associados. Além disso, a diminuição do número de acidentes contribui para uma menor interrupção na produção, resultando numa maior eficiência e produtividade.

A nível pessoal, o desenvolvimento das FPS e realização das medições, avaliações do Ruído e Iluminância nas diferentes empresas, bem como a realização da Consulta aos Trabalhadores, permitiu-me adquirir uma valiosa experiência prática e expandir meus conhecimentos no campo da Higiene e Segurança no Trabalho, sendo que, para elaborar estas tarefas de forma precisa e abrangente, foi necessário realizar várias visitas às empresas, onde pude observar e familiarizar-me com os diversos equipamentos presentes e instalações. Essa experiência de campo permitiu-me perceber em primeira mão os riscos e desafios enfrentados pelos trabalhadores no seu ambiente de trabalho.

Ao interagir diretamente com os colaboradores, tive a oportunidade de discutir questões específicas, obter informações detalhadas sobre os procedimentos existentes e identificar áreas de melhoria. Essa interação direta com os profissionais no local de trabalho e troca de informações enriqueceu o meu conhecimento teórico com a perspectiva prática do ambiente de trabalho real.

Ao realizar visitas e analisar os equipamentos e máquinas utilizadas, ganhei um conhecimento mais profundo sobre as características técnicas e os requisitos de segurança associados a cada atividade. Essa compreensão foi fundamental para desenvolver, por exemplo, a Consulta aos trabalhadores e as FPS estruturadas e com rigor técnico, que abordassem os riscos específicos presentes nas diferentes tarefas desempenhadas nas empresas visitadas.

No geral, penso que esta experiência me proporcionou uma formação sólida e uma compreensão aprofundada dos desafios e práticas de segurança no âmbito da Higiene e Segurança do Trabalho.

Referências

1. Cruz Branca. (2023). Segurança e Saúde no Trabalho [Internet]. Disponível na internet <http://cruzbranca.pt/>
2. Lopes, J. (2018). SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE DO TRABALHO: UMA MEDIDA DE BEM-ESTAR ORGANIZACIONAL. Orientador Doutora Fernanda do Rosário Carneiro da Silva [Internet]. Disponível na internet: <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/25138/1/JOSE%CC%81%20LOPES.pdf>
3. Inspeção-Geral das Atividades em Saúde. (2018). Manual de Segurança e Saúde no Trabalho [Documento PDF]. Disponível em https://www.igas.min-saude.pt/wp-content/uploads/2017/04/Manual_Seguranca_e_saude_no_trabalho.pdf
4. Neves C. Avaliação de Riscos em Contexto Escolar e Industrial [Internet]. Disponível em: <https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/6425/1/mestrado.avalia%C3%A7%C3%A3o%20de%20riscos%20em%20contexto%20escolar%20e%20industrial.pdf>.
5. Azevedo C, Costa R, Gonçalves H, Machado-Taylor ML. Impactos dos acidentes de trabalho e das doenças profissionais na vida dos trabalhadores: Estudo de caso em Portugal. [Internet]. 2013. Disponível em: http://repositorio.uportu.pt:8080/bitstream/11328/1182/1/impactos_trabalhadores%20%281%29.pdf.
6. Machado J. Análise dos Riscos Ocupacionais e Medidas de Prevenção na Atividade de Limpeza Industrial: Estudo de Caso numa Empresa de Lacticínios. [Internet]. 2019. Disponível em: https://repositorio.ipbeja.pt/bitstream/20.500.12207/5340/1/Jorge%2BMachado_Disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf.
7. Assembleia da República Portuguesa. Lei n.º 7/2009, de 12 de Fevereiro. [Internet]. 2009. Disponível em: <https://files.dre.pt/1s/2009/02/03000/0092601029.pdf>
8. ePortugal. Cidadãos europeus: viajar, viver e fazer negócios em Portugal. Segurança e saúde no trabalho em Portugal. [Internet]. Disponível em: <https://eportugal.gov.pt/cidadaos-europeus-viajar-viver-e-fazer-negocios-em-portugal/trabalho-e-reforma-em-portugal/seguranca-e-saude-no-trabalho-em-portugal>
9. Assembleia da República. Lei n.º 98/2009 de 4 de setembro - Regime de reparação de acidentes de trabalho e de doenças profissionais, incluindo a reabilitação e reintegração profissionais, Lisboa: DR - Diário da República, 1ª Série, no 172 - 4 de Setembro de 2009. Disponível em www.dre.pt
10. Sepri. Doenças Profissionais: legislação e procedimentos – tudo o que precisa saber. Disponível em <https://www.sepri.pt/pt/noticia/doen%C3%A7as-profissionais>


11. Assembleia da República. Lei n.º 102/2009 de 10 de setembro - Regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho. Lisboa: DR - Diário da República, 1a série- A, no 176 - 10 de Setembro de 2009. Disponível em: www.dre.pt
12. Robazzi, M. L. C. C., & Barros Júnior, J. C. (2005). Proposta brasileira de normatização para os trabalhadores de saúde. *Ciencia y enfermería*, XI(2), 11-15.
13. Stanganelli, N. C., Ribeiro, R. P., Claudio, C. V., Martins, J. T., Ribeiro, P. H. V., & Ribeiro, B. G. A. (2015). A utilização de equipamentos de proteção individual entre trabalhadores de enfermagem de um hospital público. Disponível em <https://pdfs.semanticscholar.org/5fa8/503d04715fb98918126496a8038fc500cd03.pdf>
14. Vendus. (s.d.). Higiene e segurança no trabalho. Disponível em <https://www.vendus.pt/blog/higiene-seguranca-trabalho/>
15. Unidade Local de Saúde de Castelo Branco. (n.d.). Serviço de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho [Internet]. Retrieved from <https://www.ulsbc.min-saude.pt/servicos/servico-de-seguranca-higiene-e-saude-no-trabalho/>
16. IRT - Inspeção Regional do Trabalho. Serviço Externo [Internet]. Disponível em: <https://irt.azores.gov.pt/site/pagina/servico-externo>.
17. Cerqueira, D. G. Z. (2020). Avaliação do desempenho de smartphones na medição da iluminância (Dissertação de mestrado em Ergonomia, Universidade de Lisboa, Faculdade de Motricidade Humana). Disponível em <https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/24606/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Diogo%20Cerqueira.pdf>
18. Pais, A. M. G. (2011). Condições de Iluminação em Ambiente de Escritório: Influência no conforto visual (Dissertação de mestrado, Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Motricidade Humana). Disponível em <https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/3048/1/Microsoft%20Word%20-%20Tese%20dEFINITIVA2.pdf>
19. Sajfert, Z., Besic, C., Damjanovic, A., Musicki, S., & Borko, P. (2012). O estudo da influência da iluminação no estado psicológico dos funcionários em ambiente de trabalho.
20. Miguel, A. S. (2005). Manual de Higiene e Segurança do Trabalho (8ª ed.). Porto: Porto Editora.
21. Comité Europeu de Normalização. (2011). EN 12464-1. Iluminação - Iluminação de locais de trabalho - Parte 1: Locais de trabalho internos.
22. Pinto, E. M. G. (2013). Caracterização da Exposição ao Ruído dos Trabalhadores da Indústria Portuguesa. Dissertação de mestrado não publicada, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Local. Disponível em: http://maisagro.pt/wp-content/uploads/2017/06/oshgth01_caracterizacao_da_exposicao_ao_ruido_dos_trabalhadores_da_industria_portuguesa.pdf
23. Saliba, T. M. (2021). Manual Prático de Avaliação e Controle de Ruído (LTr, Ed.; 12ª).

24. Arazes, P. M., Miguel A. S. (2002). A exposição ocupacional ao ruído em Portugal. Disponível em: <https://run.unl.pt/bitstream/10362/100894/1/RUN%20-%20RPSP%20-%202002%20-%20v20n1a06%20-%20p61-69.pdf>
25. Berger, E. (1981). Extra-auditory benefits of a hearing conservation program. Indianapolis: AERO Company. (EARLog Series; 6).
26. Leal, Â. C. D. (2014). Estudo de Ambientes Térmicos Quentes no Setor da Panificação: Avaliação das Condições de Trabalho (Dissertação de mestrado, Instituto Superior de Línguas e Administração).
27. Martins de Oliveira, J. W. (2019). Conforto Térmico de Trabalhadores: Estudo de Caso em Criação de Suínos [Trabalho de conclusão de curso para obtenção do título de especialista em Higiene Ocupacional]. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.
28. Legislação Portuguesa. (1986). Decreto-Lei n.º 243/86, de 20 de agosto. Diário da República, 1ª Série, Nº 190. Disponível em <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/243-1986-219080>
29. Legislação Portuguesa. (1993). Portaria n.º 987/93, de 6 de outubro. Diário da República, 1ª Série, N.º 234-6-10-1993. Disponível em https://www.apopartner.pt/wp-content/uploads/2021/01/Portaria-n%C2%BA-987_93.pdf
30. MWLPT. (2023). Fichas de Procedimentos de Segurança. Disponível em <https://mwl.pt/fichas-de-procedimentos-de-seguranca/>
31. UGT. (2013). Guia de Participação dos Trabalhadores em Segurança e Saúde no Trabalho. Disponível em https://www.ugt.pt/SST_GuiaParticipacao.pdf
32. Lei nº 3/2014, de 28 de janeiro. ANEXO - (a que se refere o artigo 7.º) - Regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho. CAPÍTULO III - Consulta, informação e formação dos trabalhadores. Artigo 18.º - Consulta dos trabalhadores.

ANEXOS

Anexo 1 – Fichas de Procedimento de Segurança

 <p>CRUZ BRANCA, Lda.</p>	<p>FICHA DE PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA</p> <p>Fresadora</p>	<p>Logo empresa</p>
--	---	---------------------

IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE TRABALHO	IMAGEM DO EQUIPAMENTO DE TRABALHO
<p>Modelo: ZX7045 Máquina: Máquina de furar Nº de série: 1806204</p>	
<p>CARACTERIZAÇÃO DA TAREFA</p>	
<p>O trabalhador coloca manualmente o material para ser trabalhado na fresadora, efetua a fixação do mesmo na zona de desgaste com recurso ao manipulador rotativo. Após a correta fixação, o trabalhador pode acionar a máquina de forma automática ou executar a tarefa manualmente. Consoante a peça a obter, o trabalhador efetua a mudança das fresas/ brocas.</p>	



FICHA DE PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA

Logo empresa

Fresadora

PRINCIPAIS PERIGOS

- Elementos rotativos desprotegidos.
- Ruído laboral.
- Projeção de limalhas.
- Contacto com elementos cortantes.
- Adoção de posturas incorretas.
- Contato direto e indireto com a instalação elétrica.
- Contacto com superfícies quentes.

RISCOS MAIS FREQUENTES

- Cortes/ Golpes/ Perfuração.
- Entalamentos.
- Projeções de objetos.
- Eletrocussão.
- Lesões auditivas.
- Lesões oculares/cutâneas.
- Lesões Músculo-Esqueléticas.
- Queimaduras.
- Aprisionamento.

SINALIZAÇÃO



MEDIDAS DE PREVENÇÃO GERAIS

	FICHA DE PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA Fresadora	Logo empresa
---	--	--------------

<ul style="list-style-type: none"> • Manter os órgãos de comando colocados em locais de fácil acesso, os mesmos devem indicar claramente o fim para qual se destinam e ser protegidos contra acionamento accidental. • Adotar todas as precauções necessárias durante a carga, calibração, substituição de peças, limpeza e reparação/operações de manutenção. Não alterar mecanismos de segurança e proteções da máquina. • Antes de efetuar qualquer trabalho de limpeza, manutenção ou substituição de peças deve desligar-se a máquina da fonte de energia. • As cargas transportadas não devem exceder a capacidade do trabalhador, casos contrários devem ser adotados outros métodos como trabalho em equipa ou meios mecânicos. • O material deve ser devidamente fixado na zona de encaixe antes de iniciar os trabalhos. • Manter a iluminação localizada em bom estado de conservação. Manter a área de trabalho limpa de limalhas e vestígios de óleos. • Utilização de vestuário de trabalho adequado. Proibida a utilização de anéis, relógios, pulseiras, fios e outros adornos, assim como vestuário de trabalho largo (em especial as mangas), que possam ficar aprisionados nas peças rotativas da máquina. • Utilização de luvas, protetores auditivos e óculos de proteção durante as operações. • Durante a remoção da peça final, ter em especial atenção à existência/contacto com os elementos cortantes.
--

	<p>FICHA DE PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA</p> <p>Fresadora</p>	<p>Logo empresa</p>
---	---	---------------------

<p>EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL</p>




**FICHA DE PROCEDIMENTO
DE SEGURANÇA**
Serrote de disco manual mordente
duplo



|

**IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE
TRABALHO**

Modelo: MK101-S-MD350
Máquina: Serrote de disco manual
mordente duplo
Nº de série: 35021020

O Serrote de Disco manual é ideal para a construção, corte de alumínio, aço e aço inox. Esses materiais podem ser em forma de barras, tubos, entre outros. É uma máquina adequada para corte de metais.

**IMAGEM DO EQUIPAMENTO DE
TRABALHO**



CARACTERIZAÇÃO DA TAREFA

O material é colocado manualmente pelo trabalhador para ser trabalhado na máquina. Este efetua a fixação do mesmo na zona da mesa de aperto com recurso a um aperto pneumático. Por fim, após a correta fixação, o trabalhador pode com auxílio a um manipulador aproximar o disco ao material de forma a obter o corte desejado.



**FICHA DE PROCEDIMENTO
DE SEGURANÇA**
Serrote de disco manual mordente
duplo



PRINCIPAIS PERIGOS

- Rutura do disco.
- Sobreaquecimento /defeito do disco
- Elementos rotativos desprotegidos.
- Ruído laboral.
- Ar pressurizado.
- Operação incorreta
- Projeção de limalhas.
- Contacto com elementos cortantes.
- Adoção de posturas incorretas.
- Contato direto e indireto com a instalação elétrica.
- Contacto com superfícies quentes.
- Operação incorreta
- Vestuário incorreto.

RISCOS MAIS FREQUENTES

- Cortes/ Golpes/ Perfuração.
- Projeções de objetos.
- Eletrocussão.
- Lesões auditivas.
- Lesões oculares/cutâneas.
- Lesões Músculo-Esqueléticas.
- Queimaduras.
- Aprisionamento/ arrastamento.

SINALIZAÇÃO





**FICHA DE PROCEDIMENTO
DE SEGURANÇA**
Serrote de disco manual mordente
duplo



MEDIDAS DE PREVENÇÃO GERAIS

- Antes de inicar os trabalhos, é necessário verificar o estado do disco. Se estiver desgastado ou rachado, deve ser substituído imediatamente.
- Antes de efetuar qualquer trabalho de limpeza, manutenção ou substituição de peças deve desligar-se a máquina da fonte de energia.
- O disco deve estar protegido durante o corte (resguardo do disco abaixada).
- Não alterar mecanismos de segurança e proteções da máquina.
- O material deve ser devidamente fixado na mesa de aperto antes de iniciar os trabalhos.
- A alimentação eléctrica deve ser fornecida através de cabos anti-humidade, dotados de fichas estanques ligadas à fonte de energia.
- Adotar todas as precauções necessárias durante a carga, calibração, substituição de peças, limpeza e reparação/operações de manutenção.
- As cargas transportadas não devem exceder a capacidade do trabalhador, caso contrário, devem ser adotados outros métodos como trabalho em equipa ou meios mecânicos.
- Manter a iluminação localizada em bom estado de conservação. Manter a área de trabalho limpa e organizada.
- Utilização de vestuário de trabalho adequado. Proibida a utilização de anéis, relógios, pulseiras, fios e outros adornos, assim como vestuário de trabalho largo (em especial as mangas), que possam ficar aprisionados nas peças rotativas da máquina.
- Utilização de luvas, protetores auditivos e óculos de proteção durante as operações.
- Durante a remoção da peça final, ter em especial atenção à existência/contacto com os elementos cortantes.



**FICHA DE PROCEDIMENTO
DE SEGURANÇA**
Serrote de disco manual mordente
duplo



EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL





**FICHA DE PROCEDIMENTO
DE SEGURANÇA**
Lixadora



**IDENTIFICAÇÃO DO
EQUIPAMENTO DE TRABALHO**

Modelo: FTX-76C 400V/F3
Máquina: Lixadora
Nº de série: A17091465

A lixadora é uma máquina multifuncional podendo ser utilizada para polimento, bem como para corte de tubos. Consoante o trabalho desejado, nesta máquina é possível efetuar a operação de maneira vertical ou horizontal.

IMAGEM DO EQUIPAMENTO DE TRABALHO



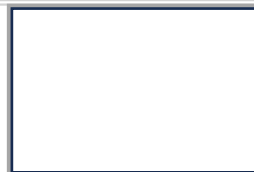
CARACTERIZAÇÃO DA TAREFA

Dependendo da peça de trabalho, o material é fixado manualmente com recurso a manípulos na zona da mesa de aperto de maneira horizontal ou vertical. Após a correta fixação, o trabalhador com auxílio a um manípulo aproxima o material à cinta de ~~lixamento~~ de forma a obter o polimento desejado.



FICHA DE PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA

Lixadora



PRINCIPAIS PERIGOS

- Cinta de ~~lixamento~~ torcida ou solta.
- Sobreaquecimento /defeito da cinta.
- Vestuário incorreto.
- Ruído laboral.
- Operação incorreta
- Projeção de limalhas ou objetos.
- Adoção de posturas incorretas.
- Contato direto e indireto com a instalação elétrica.
- Contacto com superfícies quentes.

RISCOS MAIS FREQUENTES

- Cortes/ Golpes/ Perfuração.
- Projeções de objetos.
- Eletrocussão.
- Lesões auditivas.
- Lesões oculares/cutâneas.
- Lesões Músculo-Esqueléticas.
- Queimaduras.
- Aprisionamento/ arrastamento.

SINALIZAÇÃO





FICHA DE PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA Lixadora

MEDIDAS DE PREVENÇÃO GERAIS

- O trabalhador deverá ter em atenção de não colocar peças de trabalho pequenas demais que não permitem uma fixação adequada. O material deve ser devidamente fixado na mesa de aperto antes de iniciar os trabalhos de forma a evitar qualquer possibilidade de a mesma se mover durante a operação de ~~lixamento~~.
- A ferramenta não deve estar já em contato com a peça de trabalho ao ser ligada ou desligada. Caso contrário, pode ocorrer um ~~lixamento~~ com acabamento irregular, danos à cinta ou perda de controle da ferramenta.
- Ao usar a máquina, o trabalhador deve ter cuidado para evitar qualquer contato com a ferramenta e/ou cinta de ~~lixamento~~ com qualquer parte do seu corpo. Antes de efetuar qualquer trabalho de limpeza, manutenção ou substituição de peças deve desligar-se a máquina da fonte de energia.
- Não alterar mecanismos de segurança e proteções da máquina sem a autorização da marca.
- A alimentação eléctrica deve ser fornecida através de cabos anti-humidade, dotados de fichas estanques ligadas à fonte de energia.
- Adotar todas as precauções necessárias durante a carga, calibração, substituição de peças, limpeza e reparação/operações de manutenção.
- As cargas transportadas não devem exceder a capacidade do trabalhador, caso contrário, devem ser adotados outros métodos como trabalho em equipa ou meios mecânicos.
- Manter a iluminação localizada em bom estado de conservação. Manter a área de trabalho limpa e organizada.
- Utilização de vestuário de trabalho adequado. Proibida a utilização de anéis, relógios, pulseiras, fios e outros adornos, assim como vestuário de trabalho largo (em especial as mangas), que possam ficar aprisionados nas peças rotativas da máquina.
- Utilização de luvas, protetores auditivos e óculos de proteção durante as operações.

 <p>CRUZ BRANCA, Lda.</p>	<p>FICHA DE PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA Lixadora</p>	
--	---	---

<p>EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL</p>				
				



FICHA DE PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA Punconadora



IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE TRABALHO

Modelo: MK141-P115CH355
Máquina: Punconadora
Nº de série:

A punconadora é uma máquina-ferramenta que utiliza uma punção para executar o corte ou a deformação de materiais de diversos comprimentos e tipos com o objetivo de lhes conferir uma determinada geometria. Ela permite a perfuração e corte de chapa, barras de aço e cortes angulares.

IMAGEM DO EQUIPAMENTO DE TRABALHO



CARACTERIZAÇÃO DA TAREFA

Dependendo da peça de trabalho, o material é colocado manualmente pelo trabalhador no canal para corte adequado e efetua a medição com o suporte do calibre traseiro. Após a correta fixação, o trabalhador com auxílio de um pedal aciona o mecanismo.



**FICHA DE PROCEDIMENTO
DE SEGURANÇA**
Punçoadora



PRINCIPAIS PERIGOS

- Sobreaquecimento /defeito da cinta.
- Manuseamento/ maquinação de peças de grandes dimensões.
- Ruído resultante da maquinação da peça.
- Queda de objetos.
- Adoção de posturas incorretas.
- Contato direto e indireto com a instalação elétrica.
- Contacto com partes ativas.

RISCOS MAIS FREQUENTES

- Cortes/ Golpes/ Perfuração/Amputação.
- Projeções de objetos.
- Eletrocussão.
- Lesões auditivas.
- Lesões Músculo-Esqueléticas.
- Aprisionamento/ arrastamento.



FICHA DE PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA

Punçonadora

SINALIZAÇÃO



MEDIDAS DE PREVENÇÃO GERAIS

- O trabalhador deverá ter em atenção nunca executar regulações e ajustes com o equipamento ligado.
- Durante o funcionamento da máquina/ remoção da peça final o operador deverá evitar colocar uma parte do corpo na zona de operação.
- Não alterar mecanismos de segurança e proteções da máquina sem autorização do fabricante.
- Quando se procede à ligação à rede, o operador deve ter em atenção os dados técnicos da alimentação eléctrica.
- Adotar todas as precauções necessárias durante a carga, calibração, substituição de peças, limpeza e reparação/operações de manutenção.
- As cargas transportadas não devem exceder a capacidade do trabalhador, caso contrário devem ser adotados outros métodos como trabalho em equipa ou meios mecânicos.
- Manter a iluminação localizada em bom estado de conservação. Manter a área de trabalho limpa e organizada.
- Utilização de vestuário de trabalho adequado ao trabalho efetuado.
- Durante a manutenção a proteção traseira não deve ser manuseada.

 <p>CIÊNCIA, HIGIENE E SAÚDE AO TRABALHO CRUZ BRANCA, Lda.</p>	<p>FICHA DE PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA <i>Punçoadora</i></p>	
---	--	--

<p>EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL</p>




FICHA DE PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA Guilhotina



IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE TRABALHO

Modelo: ADIRA GHS1330
Máquina: Guilhotina

A ADIRA GHS1330 é guilhotina hidráulica composta por uma lâmina móvel superior na base fixa, que é capaz de cortar material de várias espessuras.

O processo de corte garante linearidade e paralelismo segundo as normas existentes com o objetivo de que toda a produção seja segura e de qualidade.

IMAGEM DO EQUIPAMENTO DE TRABALHO



CARACTERIZAÇÃO DA TAREFA

O colaborador coloca o material na folga com acesso a lamina para o processo de corte. Após o ajuste desejado, o colaborador afasta-se e aciona o corte com auxílio a um pedal que ativa o mecanismo de corte.



FICHA DE PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA Guilhotina



PRINCIPAIS PERIGOS

- Folga com acesso a lamina.
- Defeito ou desgaste da lamina.
- Manuseamento/ maquinação de peças de grandes dimensões.
- Ruído resultante da maquinação da peça.
- Queda de objetos.
- Adoção de posturas incorretas.
- Contato direto e indireto com a instalação elétrica.
- Contacto com partes ativas.

RISCOS MAIS FREQUENTES

- Cortes/ Perfuração/Amputação. Golpes/
- Aprisionamento/ arrastamento.
- Eletrocussão.
- Lesões auditivas.
- Lesões Músculo-Esqueléticas.
- Projeções de objetos, peças ou ferramentas

SINALIZAÇÃO





FICHA DE PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA Guilhotina

MEDIDAS DE PREVENÇÃO GERAIS

- O colaborador deverá ter em atenção nunca executar regulações e ajustes com o equipamento ligado.
- Nunca cortar material sobre outro (exemplo: chapa sobre outra chapa), mesmo que a espessura se enquadre dentro da capacidade do equipamento.
- Durante o funcionamento da máquina o operador deverá evitar colocar uma parte do corpo na zona de operação.
- Não alterar mecanismos de segurança e proteções da máquina sem autorização do fabricante.
- Quando se procede à ligação à rede, o operador deve ter em atenção os dados técnicos da alimentação eléctrica.
- Evitar encontrar-se na parte traseira do equipamento quando em funcionamento.
- O colaborador deverá evitar colocar as mãos ou qualquer outra parte do corpo junto à folga de acesso à lamina.
- Não deixar ferramentas ou outros materiais na mesa do equipamento.
- Adotar todas as precauções necessárias durante a carga, calibração, substituição de peças, limpeza e reparação/operações de manutenção.
- Os equipamentos de trabalho que estejam a sofrer intervenção de manutenção ou que apresentem algum tipo de avaria devem encontrar-se devidamente sinalizados (Ex: "Em Manutenção" ou "Fora de Serviço").
- As cargas transportadas não devem exceder a capacidade do trabalhador, caso contrário devem ser adotados outros métodos como trabalho em equipa ou meios mecânicos.
- Manter a área de trabalho bem iluminada, limpa e organizada.
- Respeitar a capacidade do equipamento.
- Utilização de vestuário de trabalho adequado ao trabalho efetuado.



**FICHA DE PROCEDIMENTO
DE SEGURANÇA**
Guilhotina



EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL





FICHA DE PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA

Quinadora

IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE TRABALHO

Modelo: ADIRA PA13540
Máquina: Quinadora

A quinadora é uma máquina hidráulica composta por prensas especialmente concebidas para a execução de dobras lineares. Elas permitem a fabricação de peças de elevada complexidade em chapa metálica de forma simples, rápida e a um custo muito baixo.


IMAGEM DO EQUIPAMENTO DE TRABALHO



CARACTERIZAÇÃO DA TAREFA

O colaborador após utilizar o leitor digital para definir a dobra desejada, coloca o material que pretende curvar na zona de trabalho.

Após o ajuste desejado, o colaborador afasta-se e aciona a máquina com auxílio a um pedal que ativa o mecanismo da quinadora.

	FICHA DE PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA <i>Quinadora</i>	
---	---	--

PRINCIPAIS PERIGOS	RISCOS MAIS FREQUENTES
<ul style="list-style-type: none"> • Colocação incorreta do material na zona de trabalho. • Manuseamento/maquinação de peças de grandes dimensões. • Ruído resultante da maquinação da peça. • Queda de objetos. • Órgãos móveis com pontos de aprisionamento. • Adoção de posturas incorretas. • Contato direto e indireto com a instalação elétrica. • Contacto com partes ativas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Esmagamento • Golpe ou decepamento • Corte por cisalhamento • Perfuração • Projeções de objetos, peças ou ferramentas • Aprisionamento/ arrastamento. • Eletrocussão. • Lesões auditivas. • Lesões Músculo-Esqueléticas.
SINALIZAÇÃO	



MEDIDAS DE PREVENÇÃO GERAIS

- O colaborador deverá ter em atenção nunca executar regulações e ajustes com o equipamento ligado.
- Utilizar a quinadora e a prensa 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.
- Prover uma correta manutenção e verificação periódica dos indicadores de pressão, óleo e temperatura.
- Nunca dobrar material sobre outro (exemplo: chapa sobre outra chapa), mesmo que a espessura se enquadre dentro da capacidade do equipamento.
- Durante o funcionamento da máquina o operador deverá evitar colocar uma parte do corpo na zona de operação.
- Não alterar mecanismos de segurança e proteções da máquina sem autorização do fabricante.
- Quando se procede à ligação à rede, o operador deve ter em atenção os dados técnicos da alimentação eléctrica.
- O colaborador deverá evitar colocar as mãos ou qualquer outra parte do corpo junto à folga de acesso à lamina.
- Não deixar ferramentas ou outros materiais na mesa do equipamento.
- Adotar todas as precauções necessárias durante a carga, calibração, substituição de peças,



FICHA DE PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA

Quinadora

limpeza e reparação/operações de manutenção.

- Os equipamentos de trabalho que estejam a sofrer intervenção de manutenção ou que apresentem algum tipo de avaria devem encontrar-se devidamente sinalizados (Ex: "Em Manutenção" ou "Fora de Serviço").
- As cargas transportadas não devem exceder a capacidade do trabalhador, caso contrário devem ser adotados outros métodos como trabalho em equipa ou meios mecânicos.
- Dotar os postos de trabalho de iluminação adequada às necessidades das tarefas a desempenhar.
- Manter a área de trabalho limpa e organizada.
- Utilização de vestuário de trabalho adequado ao trabalho efetuado.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL





FICHA DE PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA

Calandra (curvadora)

IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE TRABALHO

Modelo: MK161-HPK65
Máquina: Calandra (curvadora)

As calandras é uma máquina com sistema hidráulico e elétrico que é usada para curvar chapas de aço, de materiais similares.

Consiste em um jogo de cilindros de aço giratórios, que se ajustam manualmente ou automaticamente conforme a necessidade do projeto.

IMAGEM DO EQUIPAMENTO DE TRABALHO



CARACTERIZAÇÃO DA TAREFA

O operador após utilizar os leitores digitais para ajustar os rolos, coloca o material que pretende curvar à volta dos pontos de tensão dos rolos mecanizados.

Em seguida, para a execução da operação do processo de curvatura, o colaborador liga o interruptor geral do painel de controlo da máquina que lhe permite ter acesso ao interruptor de acionamento com chave. Antes de pressionar o botão de arranque (START), ele deve verificar se o botão de emergência não está acionado. Seguindo os passos anteriores, o colaborador pode curvar até que alcance o diâmetro desejado.



**FICHA DE PROCEDIMENTO
DE SEGURANÇA**
Calandra (curvadora)



PRINCIPAIS PERIGOS

- Defeito ou desgaste da calandra.
- Parâmetros perigosos regulados pelo operador para a operação.
- Manuseamento/ maquinação de peças de grandes dimensões.
- Ruído resultante da maquinação da peça.
- Queda de objetos.
- Adoção de posturas incorretas.
- Contato direto e indireto com a instalação elétrica.
- Contacto com partes ativas.

RISCOS MAIS FREQUENTES

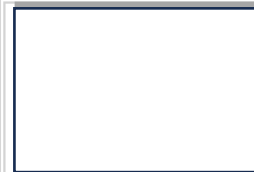
- Projeções de objetos.
- Pancadas
- Eletrocussão.
- Lesões auditivas.
- Lesões Músculo-Esqueléticas.
- Aprisionamento/ arrastamento.
- Esmagamento
- Incêndio

SINALIZAÇÃO





FICHA DE PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA Calandra (curvadora)



MEDIDAS DE PREVENÇÃO GERAIS

- Os rolos da máquina NUNCA devem ser lubrificados. Isto porque, desta forma o material escorregaria nos rolos e a curvatura não se efectuariá. Mantenha sempre os rolos limpos e isentos de massa ou outro lubrificante. Garanta que o material também se encontra limpo e desengordurado.
- O trabalhador deverá ter em atenção nunca executar regulações e ajustes com o equipamento ligado.
- O trabalhador deverá ter em atenção não colocar perfis com espessura superior à especificada para a máquina.
- O trabalhador deverá ter em atenção não colocar mais do que uma peça de cada vez.
- O trabalhador deverá ter em atenção não usar a máquina para nenhum outro fim diferente do especificado.
- Antes de iniciar a calandragem o trabalhador deverá verificar se o material é adequado à calandra e realizar os ajustes necessários. É necessário, também, inspecionar regularmente o funcionamento dos dispositivos de emergência, além da manutenção periódica.
- Durante o funcionamento da máquina o operador deverá evitar colocar uma parte do corpo na zona de operação.
- Não alterar mecanismos de segurança e proteções da máquina sem autorização do fabricante.
- Quando se procede à ligação à rede, o operador deve ter em atenção os dados técnicos da alimentação eléctrica.
- Adotar todas as precauções necessárias durante a carga, calibração, substituição de peças, limpeza e reparação/operações de manutenção.
- Os equipamentos de trabalho que estejam a sofrer intervenção de manutenção ou que apresentem algum tipo de avaria devem encontrar-se devidamente sinalizados (Ex: "Em Manutenção" ou "Fora de Serviço").



FICHA DE PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA Calandra (curvadora)

- As cargas transportadas não devem exceder a capacidade do trabalhador, caso contrário devem ser adotados outros métodos como trabalho em equipa ou meios mecânicos.
- Manter a área de trabalho bem iluminada, limpa e organizada.
- Utilização de vestuário de trabalho adequado ao trabalho efetuado.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL





FICHA DE PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA Máquinas de Serras

IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE TRABALHO	IMAGEM DO EQUIPAMENTO DE TRABALHO
Modelo: MK102-ST460GB Máquina: Serrote automático	
Modelo: MK102-ST230DG Máquina: Serrote manual	
Modelo: MK102-S2C450G Máquina: Serrote semi-automático	
<p>Estas máquinas foram criadas para o corte de material ferroso e não ferroso e outros materiais sólidos, formatos furados e transversais.</p> <p>Qualquer outro material de utilização diferente do indicado deve ser considerado inapropriado e proibido.</p>	

	FICHA DE PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA Máquinas de Serras	
--	---	--

CARACTERIZAÇÃO DA TAREFA

Para o processo de corte manual, o colaborador começa por ligar o interruptor principal e ajustar o comprimento do material para a medida desejada. Depois só necessita pressionar o botão de arranque e regular a pressão de corte através da válvula reguladora. Através do contador, pode bloquear a máquina. Nesta situação, a máquina não trabalha. A linha superior do contador deve estar definida depois de o botão de reinício ser pressionado.

Para o corte automático, o colaborador começa por ligar o interruptor principal e ajustar o interruptor limite de acordo com a altura do material a cortar. Em seguida, pressiona o botão de subida do arco e desliga o bloqueio de comprimento no fuso até chegar ao comprimento desejado e apertar. Por fim, escreve o número de cortes necessários e pressiona o botão de reinício no contador e pressiona o botão de arranque para iniciar a operação de corte.

Depois de iniciar a operação de corte, não precisa fazer mais nada, apenas ligar ou não a bomba de refrigeração de acordo com o material que está a cortar.

PRINCIPAIS PERIGOS	RISCOS MAIS FREQUENTES
---------------------------	-------------------------------

- Defeito ou desgaste da serra.
- Colocação incorreta do material na zona de trabalho.
- Manuseamento/ maquinação de peças de grandes dimensões.

- Golpe ou decepamento
- Corte por cisalhamento
- Amputação
- Projeções de objetos, peças ou ferramentas
- Aprisionamento/ arrastamento.
- Eletrocussão.
- Lesões auditivas.
- Lesões Músculo-Esqueléticas.



FICHA DE PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA Máquinas de Serras

- Ruído resultante da maquinação da peça.
- Queda de objetos.
- Órgãos móveis com pontos de aprisionamento.
- Adoção de posturas incorretas.
- Contato direto e indireto com a instalação elétrica.
- Contacto com partes ativas na área de corte.

SINALIZAÇÃO



MEDIDAS DE PREVENÇÃO GERAIS

- O colaborador deverá ter em atenção nunca executar regulações e ajustes com o equipamento ligado.
- Não deverá deixar nenhum material depois de trocar a fita de serra.
- Não deverá segurar no material enquanto a máquina está a cortar. Apertar sempre o material utilizando peças essenciais.
- É necessário ter a certeza que os dentes da fita de serra estão na direcção certa.



FICHA DE PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA Máquinas de Serras

- Nunca cortar material sobre outro (exemplo: chapa sobre outra chapa), mesmo que a espessura se enquadre dentro da capacidade do equipamento.
- Durante o funcionamento da máquina o operador deverá evitar colocar uma parte do corpo na zona de corte.
- Não alterar mecanismos de segurança e proteções da máquina sem autorização do fabricante.
- Quando se procede à ligação à rede, o operador deve ter em atenção os dados técnicos da alimentação eléctrica.
- Não deixar ferramentas ou outros materiais na mesa do equipamento.
- Adotar todas as precauções necessárias durante a carga, calibração, substituição de peças, limpeza e reparação/operações de manutenção.
- Os equipamentos de trabalho que estejam a sofrer intervenção de manutenção ou que apresentem algum tipo de avaria devem encontrar-se devidamente sinalizados (Ex: "Em Manutenção" ou "Fora de Serviço").
- As cargas transportadas não devem exceder a capacidade do trabalhador, caso contrário, devem ser adotados outros métodos como trabalho em equipa ou meios mecânicos.
- Dotar os postos de trabalho de iluminação adequada às necessidades das tarefas a desempenhar.
- Manter a área de trabalho limpa e organizada.
- Utilização de vestuário de trabalho adequado ao trabalho efetuado.
- Mesmo que não seja preciso, utilizar luvas de proteção ao trabalhar na máquina.



**FICHA DE PROCEDIMENTO
DE SEGURANÇA**
Máquinas de Serras

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL





**FICHA DE PROCEDIMENTO
DE SEGURANÇA**
Máquina de Soldar

**IDENTIFICAÇÃO DO
EQUIPAMENTO DE TRABALHO**

Modelo:
Máquina: Máquina de soldar

A soldadura é a operação que permite ligar dois ou mais elementos, quer por aquecimento, quer por pressão, ou e, simultâneo, com ou sem adição de material complementar.

IMAGEM DO EQUIPAMENTO DE TRABALHO



CARACTERIZAÇÃO DA TAREFA

O colaborador procede à ligação dos elementos metálicos, aquecendo-os e aplicando-lhe a solda apropriada em estado de fusão ou utilizando um ferro de soldar.

**FICHA DE PROCEDIMENTO
DE SEGURANÇA**
Máquina de Soldar

PRINCIPAIS PERIGOS

- Exposição a Fumos, Gases e Partículas de radiação
- Projeção de partículas incandescentes
- Temperaturas elevadas
- Adoção de posturas forçadas e repetitivas
- Plano de trabalho desorganizado.
- Manuseamento/ maquinação de peças de grandes dimensões.
- Queda de objetos.
- Contato elétrico.
- Exposição ao ruído.

RISCOS MAIS FREQUENTES

- Queimaduras cutâneas e oculares
- Intoxicação devido aos fumos e partículas perigosos
- Eletrocussão.
- Lesões auditivas.
- Lesões Músculo-Esqueléticas.
- Incêndio/ Explosão.

SINALIZAÇÃO





FICHA DE PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA Máquina de Soldar

MEDIDAS DE PREVENÇÃO GERAIS

- O trabalhador deverá utilizar um avental e luvas de couro que lhe confirmam uma proteção térmica e mecânica.
- 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 garrafas 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 operações de soldadura devem ser efetuadas apenas por pessoal com formação adequada.
- A zona de trabalho deve estar devidamente ventiladas para se evitarem concentrações perigosas de gases tóxicos ou infamáveis e para diminuir a temperatura ambiente.
- 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.
- Delimitar as zonas destinadas aos trabalhos de soldadura, mantê-las devidamente arrumadas e desimpedidas de obstáculos e detritos (especialmente os combustíveis). Assegurar ventilação geral.
- Não efetuar trabalhos de soldadura caso o solo esteja húmido ou com derrames de fluidos.
- Não deixar ferramentas ou outros materiais na mesa do equipamento.
- Adotar todas as precauções necessárias durante a carga, calibração, substituição de peças,



FICHA DE PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA Máquina de Soldar

limpeza e reparação/operações de manutenção.

- As cargas transportadas não devem exceder a capacidade do trabalhador, caso contrário, devem ser adotados outros métodos como trabalho em equipa ou meios mecânicos.
- Dotar os postos de trabalho de iluminação adequada às necessidades das tarefas a desempenhar.
- Manter a área de trabalho limpa e organizada.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL



Anexo 2 – Consulta aos Trabalhadores

MODELO DE CONSULTA AOS TRABALHADORES



1. Serviços de segurança e saúde no trabalho (SST)	Não Sabe	Sim	Não
1.1. A documentação no âmbito da segurança e saúde encontra-se disponível para consulta?			
1.2. Considera que a empresa cumpre com as suas obrigações de SST?			
1.3. Se respondeu <i>NÃO</i> à pergunta anterior, dê exemplos das obrigações que não cumpre: R: _____			
1.4. Considera que dispõe de condições adequadas de SST no seu local de trabalho?			
1.5. Se respondeu <i>NÃO</i> à pergunta anterior, dê exemplos das condições inadequadas: R: _____			
2. Avaliação de riscos para a segurança e saúde no trabalho	Não Sabe	Sim	Não
2.1. Conhece os riscos associados ao seu posto de trabalho?			
2.2. Caso considerar existir, indique os principais riscos a que está exposto:			
<p>Mecânicos:</p> <p><input type="checkbox"/> Quedas em Altura</p> <p><input type="checkbox"/> Quedas ao mesmo nível</p> <p><input type="checkbox"/> Quedas em desnível</p> <p><input type="checkbox"/> Entalamentos</p> <p><input type="checkbox"/> Golpes/cortes</p> <p><input type="checkbox"/> Queda de objetos</p> <p><input type="checkbox"/> Projeção de objetos/ fragmentos /partículas</p> <p><input type="checkbox"/> Choques com objetos</p> <p><input type="checkbox"/> Queimaduras</p> <p>Elétricos:</p> <p><input type="checkbox"/> Elétricos</p> <p>Físicos:</p> <p><input type="checkbox"/> Iluminação</p> <p><input type="checkbox"/> Ruído</p> <p><input type="checkbox"/> Vibrações</p> <p><input type="checkbox"/> Ambiente Térmico (temperaturas baixas e/ou altas)</p> <p><input type="checkbox"/> Ambiente Térmico (humidade e/ou velocidade do ar)</p> <p><input type="checkbox"/> Radiações</p> <p>Químicos:</p> <p><input type="checkbox"/> Poeiras</p> <p><input type="checkbox"/> Gases/ vapores/ fumos</p> <p><input type="checkbox"/> Líquidos</p> <p><input type="checkbox"/> Queimaduras(químicas)</p> <p>Biológicos:</p> <p><input type="checkbox"/> Bactérias/fungos/vírus/parasitas</p> <p>Ergonómicos:</p> <p><input type="checkbox"/> Sobrecargas e sobre esforços</p> <p><input type="checkbox"/> Posturas de Trabalho</p> <p>Psicossociais:</p> <p><input type="checkbox"/> Monotonia e repetibilidade</p> <p><input type="checkbox"/> Sobrecarga horária/ Sobrecarga de trabalho</p> <p><input type="checkbox"/> Trabalho por turnos/noturno</p> <p><input type="checkbox"/> Stress Individual/Organizacional do grupo</p> <p><input type="checkbox"/> Atendimento ao público</p> <p>Incêndios:</p> <p><input type="checkbox"/> Combustíveis sólidos/Líquidos/Gasosos</p> <p><input type="checkbox"/> De origem elétrica</p> <p><input type="checkbox"/> Explosões (ex: atmosfera explosiva)</p>			
3. Medidas de segurança e saúde	Não Sabe	Sim	Não
3.1. Tem conhecimento das medidas de segurança e saúde que são necessárias adotar no seu local de trabalho?			
3.2. Considera que as medidas são adequadas?			
4. Informações relativas à avaliação de riscos	Não Sabe	Sim	Não
4.1. Considera suficientes as informações transmitidas sobre os riscos a que está exposto?			

Elaborado por:



Pág. 1 de 3

MODELO DE CONSULTA AOS TRABALHADORES

4.2. Se respondeu NÃO, dê exemplos dos riscos a que está exposto e dos quais não foi informado: <u>R:</u>					
4.3. Considera suficientes as informações transmitidas sobre as medidas de prevenção que visam eliminar ou minimizar a ocorrência de acidentes?					
4.4. Se respondeu NÃO, dê exemplos de medidas de prevenção que deveriam ser tomadas: <u>R:</u>					
5. Formação	Não Sabe	Sim	Não		
5.1. Considera os temas adequados para o seu posto de trabalho?					
5.2. Que temas de formação considera importante ter no âmbito da segurança e saúde no trabalho e para melhorar o empenho das suas funções?					
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> Conceitos Básicos de Segurança e Saúde no Trabalho <input type="checkbox"/> Ergonomia no Posto de Trabalho <input type="checkbox"/> Movimentação Manual de Cargas <input type="checkbox"/> Ruído Laboral <input type="checkbox"/> Riscos Químicos <input type="checkbox"/> Riscos Físicos <input type="checkbox"/> Riscos Biológicos <input type="checkbox"/> Procedimentos de Evacuação </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> Meios de 1ª Intervenção - Manuseamento de Extintores <input type="checkbox"/> Noções Básicas de Primeiros Socorros <input type="checkbox"/> Riscos Psicossociais <input type="checkbox"/> Outras: _____ _____ _____ </td> </tr> </table>				<input type="checkbox"/> Conceitos Básicos de Segurança e Saúde no Trabalho <input type="checkbox"/> Ergonomia no Posto de Trabalho <input type="checkbox"/> Movimentação Manual de Cargas <input type="checkbox"/> Ruído Laboral <input type="checkbox"/> Riscos Químicos <input type="checkbox"/> Riscos Físicos <input type="checkbox"/> Riscos Biológicos <input type="checkbox"/> Procedimentos de Evacuação	<input type="checkbox"/> Meios de 1ª Intervenção - Manuseamento de Extintores <input type="checkbox"/> Noções Básicas de Primeiros Socorros <input type="checkbox"/> Riscos Psicossociais <input type="checkbox"/> Outras: _____ _____ _____
<input type="checkbox"/> Conceitos Básicos de Segurança e Saúde no Trabalho <input type="checkbox"/> Ergonomia no Posto de Trabalho <input type="checkbox"/> Movimentação Manual de Cargas <input type="checkbox"/> Ruído Laboral <input type="checkbox"/> Riscos Químicos <input type="checkbox"/> Riscos Físicos <input type="checkbox"/> Riscos Biológicos <input type="checkbox"/> Procedimentos de Evacuação	<input type="checkbox"/> Meios de 1ª Intervenção - Manuseamento de Extintores <input type="checkbox"/> Noções Básicas de Primeiros Socorros <input type="checkbox"/> Riscos Psicossociais <input type="checkbox"/> Outras: _____ _____ _____				
Sugestões:					
6. Trabalhador(es) que desempenha(m) funções no domínio da SST	Não Sabe	Sim	Não		
6.1. Existe algum trabalhador responsável pelo acompanhamento dos serviços SST?					
6.2. Se respondeu NÃO SABE ou NÃO, considera importante ser nomeado um trabalhador?					
7. Organização da emergência: primeiros socorros, combate a incêndios, evacuação de trabalhadores	Não Sabe	Sim	Não		
7.1. Existe algum trabalhador nomeado internamente pela aplicação das medidas de: primeiros socorros, combate a incêndios e evacuação de trabalhadores?					
7.2. Possui formação na área de primeiros socorros?					
7.3. Conhece da existência de material de primeiros socorros?					
7.4. Possui formação ao nível de combate a incêndios?					
7.5. Sabe manusear corretamente um extintor?					
7.6. Em caso de emergência sabe como atuar?					
8. Equipamento de Proteção Coletiva (EPC)	Não Sabe	Sim	Não		
8.1. Tem conhecimento da importância dos EPC?					
8.2. No seu posto de trabalho existem EPC?					
8.3. Se respondeu sim, considera-os adequados?					
9. Equipamento de Proteção Individual (EPI)	Não Sabe	Sim	Não		
9.1. Considera importante a utilização de EPI para desempenhar as suas tarefas?					
9.2. São facultados EPI?					
9.3. Se respondeu SIM, considera-os confortáveis e adequados?					
9.4. Quando usa um EPI sabe qual o risco de que se está a proteger?					
9.5. Foi consultado para a escolha/seleção dos EPI?					
9.6. Se respondeu não, gostaria de participar?					

Elaborado por:



Pág. 2 de 3

MODELO DE CONSULTA AOS TRABALHADORES

10. Acidentes de Trabalho	Não Sabe	Sim	Não
10.1. Tem conhecimento da ocorrência de acidentes de trabalho?			
10.2. Tem conhecimento da lista anual de acidentes de trabalho?			
Observações/Sugestões: 			

O trabalhador

(Não é obrigatório assinar)

Elaborado por:



Pág. 3 de 3

Anexo 3 – Ruído

Sonometrias - Quadro I - Análise de Frequências por Bandas de Oitavas

Secção	Posto de Trabalho	LEX,8h	U(Lex,8h)	Lcpico	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz	8 KHz
Linha do Higienizado	Início da linha	84,2	2,1	110,4	48,4	63,2	73,2	77,1	78,8	78,7	75,3	67,9
Linha do Higienizado	Zona de Etiquetagem	85,1	2,2	114,4	49,4	63,5	72,1	77,3	79,5	79,8	77,9	71,4
Linha do Higienizado	Saída da etiqueta	84,8	2,2	110,2	49,5	62,8	72,5	76,9	79,0	79,5	77,5	72,1
Linha do Higienizado	Fim de linha	85,3	2,2	114,6	53,1	66,0	74,0	78,2	80,7	79,3	75,5	69,2
Termoformado	Início de linha	86,0	3,2	120,8	52,4	65,7	74,2	78,9	81,0	80,5	76,9	70,4
Termoformado	Piso superior	86,2	2,6	106,5	54,1	63,4	72,3	76,8	79,3	81,5	79,9	74,4
Termoformado	Saída dos doseadores	86,2	2,2	110,9	52,9	64,7	72,9	77,1	80,0	81,3	79,6	74,0
Termoformado	Saída das embalagens com película	84,5	2,0	111,2	51,2	65,0	72,9	76,8	79,3	79,2	75,6	68,2
Termoformado	Zona de Embalamento	84,8	2,0	111,6	50,4	66,2	74,1	77,9	79,6	79,4	75,6	68,1
Linha do saco automático	Saída dos sacos	88,7	2,3	120,6	51,0	64,7	77,6	80,6	84,0	83,0	80,0	73,6
Linha do saco automático	Calibradora	87,8	4,6	115,3	49,7	64,5	73,9	77,6	81,4	82,9	81,5	77,0
Linha de desmanche	1ª Linha	86,0	2,0	115,5	51,1	65,9	74,6	78,8	80,9	80,6	77,1	69,0
Linha de desmanche	2ª Linha	86,5	2,0	112,7	49,2	64,7	74,4	79,0	81,4	81,3	77,6	69,1
Linha de desmanche	Serra de corte	88,0	2,1	113,8	51,0	66,8	76,6	79,2	82,3	82,5	80,3	76,8
Vidragem	Calibradora	89,6	3,3	115,2	53,0	69,2	79,8	82,3	84,4	84,0	80,2	72,7
Vidragem	1º Túnel de vidragem	90,6	3,2	110,1	53,9	70,6	81,6	83,3	84,8	84,7	81,8	74,6
Vidragem	2º Túnel de Vidragem	89,0	2,9	113,1	52,8	69,6	78,6	81,6	83,0	83,8	80,5	73,2
Vidragem	Zona de saída do 2º Tunel	88,0	2,1	111,8	53,5	66,6	77,7	80,8	82,2	82,6	79,4	71,7
Vidragem	Meio do tapete	87,9	2,3	113,9	52,9	68,1	78,3	81,0	82,4	82,3	78,6	71,1
Linha a granel	Embalamento	84,7	2,1	108,1	49,1	64,1	74,3	77,4	79,2	79,7	75,5	68,3
Linha a granel	Colocação de saco na caixa	84,0	4,0	111,4	48,0	63,9	73,5	76,8	78,5	78,8	75,0	66,2
Zona de paletização	Formação de paletes	84,3	2,1	104,9	47,6	64,6	73,6	77,1	78,6	79,4	74,9	64,7
Zona de paletização	Paletizadora	84,4	2,0	105,2	47,9	62,9	73,2	76,3	78,5	80,0	75,7	66,6
Produção	Etiquetagem manual	82,7	2,0	110,9	49,2	62,9	73,2	75,7	76,6	77,7	73,3	63,6

Secção	Posto de Trabalho	LEX,8h	U(Lex,8h)	Lcpico	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz	8 KHz
Zona de montagem de caixas	Montagem de caixas	78,6	2,0	105,3	39,3	51,2	60,9	66,1	69,2	72,4	74,6	70,8
Zona de montagem de caixas	Máquina de montar caixas	81,1	2,1	107,2	41,3	53,8	64,0	68,9	71,2	74,4	76,8	74,2
Zona de montagem de caixas	Corredor	63,9	2,9	115,2	46,4	54,3	62,6	52,5	51,1	46,5	41,1	33,2
Termoformado - Com miolo de camarão	Início de linha	86,3	2,1	110,1	47,7	63,3	73,5	79,0	81,3	81,1	77,8	68,9
Termoformado - Com miolo de camarão	Piso superior	92,5	2,4	110,3	51,9	64,5	75,4	81,3	85,9	89,3	85,6	77,4
Termoformado - Com miolo de camarão	Saída das embalagens com película	87,1	2,0	111,6	49,9	64,3	75,1	78,9	81,8	82,4	78,3	69,6
Termoformado - Com miolo de camarão	Saída dos doseadores	87,4	2,4	115,7	54,8	68,2	76,5	79,7	82,0	82,4	78,5	70,1
Termoformado - Com miolo de camarão	Embalamento	86,5	3,7	112	52,5	66,5	75,5	79,4	81,3	81,2	77,6	69,7
Logística	Escritório	74,5	2,0	115,7	47,5	55,1	63,9	64,8	66,8	69,2	69,3	59,7
Logística	Cais	77,5	2,0	116	51,7	60,9	68,6	69,4	71,6	72,0	68,8	59,6
Linha de desmanche	1ª Linha	84,3	2,2	121,3	52,3	64,3	73,1	77,3	79,0	78,8	75,5	68,0
Linha de desmanche	2ª Linha	85,7	2,4	117,4	51,9	66,0	75,6	78,6	79,8	80,2	77,2	68,3
Linha de desmanche	Serra de corte	90,7	2,0	115,2	55,9	71,1	79,8	83,4	84,5	85,4	82,9	75,1
Linha de Vidragem	1º Túnel	85,7	2,1	110	50,1	65,2	75,1	78,7	79,9	80,3	77,5	69,1
Linha de Vidragem	2º Túnel	90,7	2,1	115,4	54,5	70,6	79,5	83,2	84,6	85,7	83,0	75,5
Linha de Vidragem	Saída do túnel para o tapete	87,9	2,0	108,8	53,6	66,3	77,4	80,3	82,0	82,7	79,8	70,9
Linha de Vidragem	Meio do tapete	88,6	2,6	106,6	54,8	66,0	77,8	81,7	82,8	83,7	80,5	71,3

Secção	Posto de Trabalho	LEX,8h	U(Lex,8h)	Lcpico	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz	8 KHz
Linha da caldeirada	Início da linha	82,7	2,1	107,7	46,5	61,7	70,9	74,4	77,1	77,9	75,0	67,7
Linha da caldeirada	Zona de pesagem	84,8	2,3	109,2	48,6	63,1	72,2	76,9	79,4	80,1	76,7	68,9
Linha da caldeirada	Zona de embalamento	83,2	3,0	106,8	49,4	62,8	71,5	75,2	77,8	78,2	74,7	67,3
Linha saco manual	Início da linha	86,5	3,5	108,1	50,2	63,1	73,6	79,0	81,1	81,5	78,2	71,0
Linha saco manual	Selagem do saco	83,1	3,7	112,1	49,2	62,8	72,2	75,6	77,3	78,1	74,7	66,3
Linha saco manual	Embalamento	87,9	2,6	112,1	50,2	65,6	76,0	80,5	83,1	82,6	78,4	71,3
Linha a granel	Zona de enchimento de caixas	83,4	2,1	106,8	45,7	62,3	71,9	76,4	78,0	78,2	74,6	65,1
Linha das Covetes	Início de linha	85,3	3,1	106,2	49,4	64,8	73,0	78,2	80,0	79,8	76,6	69,8
Linha das Covetes	Zona de pesagem	90,8	2,1	116,9	50,8	62,6	74,6	81,7	85,5	86,5	82,6	76,5
Linha das Covetes	Piso superior	84,0	2,9	115,1	49,0	63,3	72,6	76,7	78,7	78,5	75,4	67,6
Linha das Covetes	Zona de embalamento	81,3	2,0	133,1	70,2	74,4	75,9	72,9	72,5	71,1	67,9	62,9
Zona de paletização	Formação das paletes	82,8	2,2	108,7	47,4	61,9	71,2	75,8	77,4	77,9	73,6	64,1
Produção	Zona de etiquetagem manual	82,0	4,0	107,2	48,1	61,4	70,5	74,9	76,7	76,8	72,7	64,6

Legenda:

$L_{EX,8h}$ - Exposição pessoal diária ao ruído; $U(L_{EX,8h})$ - Incerteza de Medição calculada; L_{cpico} - Nível de pressão sonora de pico

Vermelho - Valor de $L_{EX,8h}$ superior a 85 dB(A);

Amarelo - Valor de $L_{EX,8h}$ entre 80 dB(A) e 85 dB(A);

Branco - Valor de $L_{EX,8h}$ inferior a 80 dB(A).

As zonas que se encontram a azul, foram efetuadas em dia no qual o termoformado não estava a funcionar. As medições de ruído efetuadas nos postos de trabalho não interferiram com o normal funcionamento do local de trabalho. |