



Universidade do Minho
Escola de Engenharia

Andreia Sofia Oliveira da Silva Leite

**Análise do impacto de estratégias de
formação contextual no clima de segurança
de uma empresa**

março 2022



Universidade do Minho
Escola de Engenharia

Andreia Sofia Oliveira da Silva Leite

**Análise do impacto de estratégias de
formação contextual no clima de segurança
de uma empresa**

Tese de Mestrado

Mestrado em Engenharia Humana

Trabalho efetuado sob a orientação do(s)

Professora Isabel Maria Pereira Leite de Freitas Loureiro

Professora Celina Maria Godinho da Silva Pinto Leão

março 2022

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



Atribuição

CC BY

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer em primeiro lugar às minhas orientadoras, Professora Doutora Isabel Loureiro e Professora Doutora Celina Leão, pela orientação, disponibilidade e força oferecida durante a realização deste trabalho.

Um agradecimento à empresa onde trabalho e por consequência onde o caso de estudo foi elaborado, pela oportunidade de trabalho que me ofereceu.

Um agradecimento muito especial aos meus pais e ao meu namorado que sem dúvida foram um apoio fundamental na conclusão deste ciclo.

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

ANÁLISE DO IMPACTO DE ESTRATÉGIAS DE FORMAÇÃO CONTEXTUAL NO CLIMA DE SEGURANÇA DE UMA EMPRESA

RESUMO

Com esta dissertação, pretende-se clarificar quais os fatores que necessariamente influenciam as diferenças de cultura e clima de segurança entre os vários níveis da organização e quais os procedimentos a adotar para os uniformizar. Foi desenvolvido um estudo de caso numa empresa da área industrial de metalomecânica com as respetivas áreas de negócio, comercialização de máquinas de terraplanagem para a construção civil e obras públicas e posterior assistência técnica pós-venda com o objetivo de verificar se a empresa partilha a cultura de segurança de igual forma. Ao nível bibliográfico fez-se uma pesquisa, cujo objetivo foi encontrar estudos realizados com estes dois conceitos e entender qual a sua relação com os fatores de risco nas empresas. Permitindo assim, atualização e identificação da pertinência atual destes conceitos. Para este estudo foi necessário proceder ao levantamento, compilação e análise da informação existente na empresa, relacionada com os índices de segurança dos anos de 2017, 2018 e 2019. A sinistralidade de 2020 foi desenvolvida no âmbito deste trabalho permitindo a continuação da análise da evolução temporal destes dados e realizar um estudo comparativo entre os diferentes anos. Posteriormente, foi elaborado um plano de formação e ação de formação que foi aplicado aos trabalhadores da empresa. De modo a perceber o clima de segurança vivido na empresa, foi aplicado um questionário de aceitação de risco aos trabalhadores. Para além da avaliação do clima de segurança, este questionário indica-nos o nível de aceitação de risco por parte dos trabalhadores. Os principais resultados indicam que com a aplicação do plano de formação elaborado de acordo as necessidades da empresa. Através da análise das respostas ao questionário de aceitação de risco foi notório que nem toda a empresa partilha do mesmo clima de segurança e por consequência a cultura de segurança também não é partilhada de igual forma pelos trabalhadores. Contudo, alterando metodologias e introduzindo novas ferramentas de trabalho, a empresa encaminha-se para um nível superior de cultura de segurança. Todo este trabalho serviu não só para a realização desta dissertação como também para uma melhoria significativa da cultura de segurança da empresa.

PALAVRAS-CHAVE

Avaliação de riscos, clima de segurança, clima multinível, cultura de segurança, segurança no trabalho

ANALYSIS OF THE IMPACT OF CONTEXTUAL TRAINING STRATEGIES ON A COMPANY'S SAFETY CLIMATE

ABSTRACT

This dissertation aims to clarify which factors necessarily influence the differences in culture and safety climate among the various levels of the organization and which procedures should be adopted to standardize. A case study was developed in a company in the metalworking industrial area with the respective business areas, marketing of earthmoving machinery for civil construction and public works and subsequent after-sales technical assistance with the objective of verifying whether the company shares the safety culture equally. At the bibliographic level it is intended to do a more exhaustive search, to try to find more studies carried out with these two concepts and what their relationship is with the risk factor in companies. For this study it was necessary to survey, analyze and compile information related to the safety indexes that existed in the company from previous years, namely 2017, 2018 and 2019. In order to continue this work in 2020, it was necessary to execute all the information for further analysis and comparison with the other years. Following the analysis of all this information, a training plan and training action was developed and applied to the company's employees. In order to understand the safety climate in the company, a questionnaire of risk acceptance was applied to the workers, besides the evaluation of the safety climate, this questionnaire indicates the level of risk acceptance by the workers. Gathering all this information, it is possible to answer the main objective of this dissertation as well as project work for the future of the company. The main results indicate that with the application of the training plan prepared according to the needs of the company. Through the analysis of the answers to the risk acceptance questionnaire it was clear that not all the company shares the same safety climate and consequently the safety culture is not equally shared by the workers. However, by changing methodologies and introducing new work tools, the company is moving towards a higher level of safety culture. All this work served not only for the completion of this dissertation but also for a significant improvement in the safety culture of the company.

KEYWORDS

Risk assessment, Security climate, Multilevel climate, Safety culture, Safety at work

ÍNDICE

Agradecimentos.....	iii
Resumo.....	v
Abstract.....	vi
Índice de Figuras.....	viii
Índice de Tabelas.....	ix
Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrónimos.....	x
1. Introdução.....	1
1.1 Enquadramento.....	1
1.2 Objetivos.....	3
1.3 Metodologia de Investigação.....	4
1.4 Estrutura da dissertação.....	4
2. Revisão Bibliográfica.....	6
2.1 Segurança e saúde no trabalho.....	6
2.1.1 Enquadramento legal SST.....	9
2.2 Risco: análise, avaliação e gestão.....	10
2.3 Estatísticas de acidentes de trabalho e Impacto económico.....	16
2.4 Cultura e Clima de Segurança.....	20
2.4.1 Cultura de Segurança.....	20
2.4.2 Clima de Segurança.....	26
3. Apresentação e Análise da Empresa.....	36
3.1 Identificação e localização.....	36
3.2 Análise da situação atual da empresa.....	38
3.2.1 Segurança e Saúde no Trabalho.....	39
3.2.2 Consulta aos trabalhadores.....	39
3.2.3 Índices de Sinistralidade.....	41
3.2.4 Limites de controlo.....	43
3.2.5 Absentismo.....	44
3.2.6 Avaliação de Riscos.....	44
3.2.7 Caracterização Cultura de Segurança da Empresa.....	46
3.2.8 Questionário para a aceitação de risco.....	48
4. Apresentação e Análise dos Resultados.....	50
4.1 Clima de Segurança.....	50
4.2 Análise de Risco.....	52
5. Conclusões e Trabalho Futuro.....	56
5.1 Conclusões.....	56
5.2 Limitações.....	58
5.3 Trabalho futuro.....	58
Referências Bibliográficas.....	59
Anexo I – Questionário para aceitação de risco.....	62
Anexo II – Consulta aos trabalhadores.....	66
Anexo III – Ata do comité de SST.....	68

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo representando os conceitos de risco e perigo, segundo R.Skiba,1973, (Miguel, 2014).....	11
Figura 2 – Acidentes mortais no trabalho segundo a Eurostat.....	17
Figura 3 – Indicadores de Segurança e Saúde Ocupacional, segundo ILOSTAT (International Labour Organisation, 2020).....	18
Figura 4 – Acidentes do trabalho graves por grupo profissional, segundo dados da ACT	19
Figura 5 – Acidentes do trabalho graves por tipo de empresa, segundo dados da ACT.....	19
Figura 6 – Níveis de desenvolvimento da cultura de segurança	22
Figura 7 – Abordagem sociológica da segurança (adaptado de Le Coze, 2021).	24
Figura 8 – Modelo teórico que liga as exigências do trabalho, recursos do trabalho, clima de segurança e comportamento de segurança para a segurança física e psicológica (Bronkhorst, 2015).....	29
Figura 9 – Modelo conceitual multinível de MCS sobre desempenho de segurança.....	31
Figura 10 – Secções de trabalho da empresa do caso de estudo.....	36
Figura 11 – Organograma da empresa “caso de estudo” relativamente ao ano 2021	37
Figura 12 – Esquema de trabalho para caraterização da empresa.....	39
Figura 13 – Variação dos índices de sinistralidade nos anos 2017, 2018, 2019 e 2020	43
Figura 14 – Matriz de Risco da Avaliação de Riscos da empresa prestadora de serviços	44
Figura 15 – Modelo de determinação e classificação do grau de risco da empresa prestadora de serviços.....	45
Figura 16 – Distribuição das respostas relativa à variável Confiança (Questionário para aceitação de risco).....	50
Figura 17 – Distribuição das respostas relativa à variável Concordância (Questionário para aceitação de risco).....	51
Figura 18 – Distribuição das respostas relativa à variável Aceitabilidade da exposição (Questionário para aceitação de risco).....	52
Figura 19 – Distribuição das respostas relativa à variável Grau de benefício para o empregador (Questionário para aceitação de risco).....	53
Figura 20 – Distribuição das respostas relativa à variável Grau de benefício para o trabalhador (Questionário para aceitação de risco)	54
Figura 21 – Distribuição das respostas relativa à variável nível de risco (Questionário para aceitação de risco).....	55
Figura 22 – Distribuição das respostas relativa à variável emoções (Questionário para aceitação de risco).....	55

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Enquadramento legal SST em Portugal, segundo a ACT	9
Tabela 2 – Constituintes de alto e baixo nível de incerteza (Alauddin et al., 2021)	12
Tabela 3 – Tabela de resumo de esperança e construtos relacionados (Ye et al., 2020).....	32
Tabela 4 – Dados das consultas aos trabalhadores relativamente aos anos 2017, 2018, 2019 e 2020.....	40
Tabela 5 – Levantamento e análise dos índices de sinistralidade dos anos 2017, 2018 e 2019.....	42
Tabela 6 – Dados para o cálculo dos índices de sinistralidade do ano 2020.	42
Tabela 7 – Valores cálculos para os limites de controlo dos anos 2019 e 2020	43
Tabela 8 – Definição de Probabilidade e Gravidade, segundo Avaliação de Riscos da empresa prestadora de serviços.	45
Tabela 9 – Plano de formação após acidente de trabalho.....	47
Tabela 10 – Plano de formação proposto para a organização.....	47
Tabela 11 – Valores estatísticos calculados através do excel	49
Tabela 12 – Escala utilizada para cada variável.....	49

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

- ACSNI – *Advisory Committee on Safety of Nuclear Installation*
- ACT – Autoridade para as Condições do Trabalho
- ALARP – *As Low As Reasonably Practicable*
- BNs – *Bayesian networks*
- BTA – *Bow-Tie analysis*
- EPI – Equipamento de Proteção Individual
- ETA – *Event Tree Analysis*
- FMEA – *Failure Mode and Effect Analysis*
- HFACS – *Human Factors Analysis and Classification System*
- ISO – *International Organization for Standardization*
- MCA – *Markov chain analysis*
- MCS – *Management commitment to safety*
- NP – Norma Portuguesa
- OHSAS – *Occupational Health and Safety Assessment Specification*
- OIT – Organização Internacional do Trabalho
- PME – Pequenas e Médias Empresas
- RSC – Responsabilidade Social Corporativa
- SST – Segurança e Saúde no Trabalho
- IF – Índice de frequência
- IG – Índice de gravidade
- II – Índice de incidência
- ITA – Incapacidade Temporária Absoluta
- LC – Limite de controlo
- LCI – Limite de controlo inferior
- LCS – Limite de controlo superior
- N – N° de Horas Homem-trabalhadas

1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo, apresenta-se um sucinto enquadramento sobre a cultura e clima de segurança. De seguida, são descritos os objetivos e a metodologia, seguida da descrição de como a presente dissertação se encontra estruturada.

1.1 Enquadramento

Segundo Gao, Chan, Utama e Zahoor (2016), o clima de segurança organizacional, descreve as perceções dos trabalhadores em relação às políticas, práticas e procedimentos organizacionais que sinalizam o valor e a importância da segurança no ambiente de trabalho. Zohar (1980), descreveu clima de segurança, como “um conjunto unificado de conceitos sobre a segurança de uma organização”. Posteriormente esta definição foi estendida de uma maneira longitudinal, adicionando um clima de segurança em níveis. Assim, os regulamentos eram formulados ao nível da organização e implementados nos vários níveis, portanto, o clima de segurança seria formado a partir das ações políticas da gestão de topo, assim como das ações práticas dos supervisores.

De acordo Kalteh et al. (2019), a cultura e o clima de segurança são dois termos que descrevem o status da política da organização e as perceções dos trabalhadores em relação às questões de segurança. Estes dois conceitos têm uma estreita relação, e já foram unificados em alguns estudos, maioritariamente são mencionados como um conceito crítico para explicar as condições de segurança no local de trabalho. Alguns autores argumentam que, a cultura de segurança engloba um significado mais profundo do que clima de segurança. Isto deve-se ao facto de que, cultura de segurança engloba um conjunto de crenças dentro da organização, enquanto, o clima de segurança inclui os fatores ambientais e organizacionais sobre essas crenças. No fundo, o objetivo destes dois conceitos é, criar um espaço positivo no qual os trabalhadores estejam cientes dos riscos e previnam acidentes.

Van Nunen et al. (2018), diz que as regras impostas por lei, focam-se principalmente nos aspetos tecnológicos e organizacionais e preocupam-se menos com os aspetos humanos. As empresas precisam de ir mais além destas leis para melhorarem a sua segurança organizacional e assim alcançar metas e objetivos de segurança, de modo a melhorar a sua segurança. Algumas organizações reconhecem a importância no foco dos aspetos comportamentais e organizacionais, na medição de segurança ocupacional e na implementação de estratégias de melhoria.

De acordo com Petitta, Probst, Barbaranelli, e Ghezzi (2017), citando Zohar (2003), as políticas de segurança organizacional, referem-se à implementação e execução dos procedimentos, regras de segurança e práticas entre supervisores e trabalhadores. No mundo laboral, as ações têm mais impacto do que as palavras e, segundo esta afirmação, foi proposto que a motivação extrínseca de segurança (controle do supervisor) estaria relacionada ao compromisso dos trabalhadores com a segurança do trabalho. Esta motivação envolve também a percepção do controle das políticas de segurança, incluindo o elogio dos supervisores sempre que se atinge um determinado nível de compromisso com a segurança, ou, a punição pela falta de compromisso. Os autores provaram também que, os trabalhadores com baixa motivação extrínseca ao nível de segurança, ou seja, onde os próprios supervisores não cumprem as políticas de segurança, tiveram níveis mais baixos de compromisso com a segurança e estavam mais sujeitos a sofrer lesões e acidentes de trabalho. Recentemente, um estudo mais focado numa combinação de mecanismos cognitivos e sociais, revelou que, as normas de segurança mais imperativas dos supervisores e o controle comportamental podem prever os comportamentos de segurança dos trabalhadores.

Para Jiang, Yu, Li, e Li (2010), o processo de influência social refere que, as pessoas conseguem mudar os sentimentos e os comportamentos de quem os rodeia como resultado da interação e de como são percebidos pelo meio. No âmbito laboral, os colegas podem-se tornar assim, um grupo social importante. Segundo os estudos sobre o efeito multinível, estes argumentam que o clima de segurança em unidade apenas existe numa organização devido a diferentes processos de grupo. O nível em unidade refere-se às percepções de segurança compartilhadas pela unidade como um todo. No entanto, os autores provaram que, o clima de segurança no nível da unidade convergia devido a diferentes processos de liderança. Os líderes de cada unidade mantinham critérios distintos em relação às prioridades de segurança comparando com os outros. As práticas de gestão dos supervisores diretos moldam as percepções dos trabalhadores sobre o seu compromisso com a gestão de segurança, associando a comportamentos inseguros, acidentes e resultados emocionais. Desta forma, pode-se argumentar que na mesma organização pode existir uma variação significativa da percepção de segurança entre unidades que pode resultar da diferença de processos de liderança.

Uma possível razão para a ausência da intervenção de um líder no clima de segurança, seja a influência ao nível comportamental, que pode depender da pressão de outros membros da equipa e não do líder.

De acordo com Jiang, Yu, Li, e Li (2010), no ambiente de trabalho, os trabalhadores podem adotar métodos inovadores se aprenderem com experiências sociais bem-sucedidas. A influência do que os rodeia é um dos determinantes mais influentes do comportamento de um indivíduo. Os membros com

antecedentes semelhantes, provavelmente serão um grupo de referência credível, assim as crenças, os hábitos e os comportamentos de segurança dos colegas, desempenharam um papel muito importante como medida das normas descritivas da segurança do trabalho. Outros estudos realizados, demonstraram os efeitos da cultura na relação entre fatores normativos e intenções comportamentais. Assim, tendo em consideração as relações sociais, se a prioridade da segurança for valorizada pelos líderes da unidade e pelos gestores de topo, se existir um clima de segurança positivo, uma demonstração de compromisso para com a segurança e a preocupação com os trabalhadores, por sua vez, os trabalhadores comportam-se de maneira mais segura, porque sentem uma obrigação implícita.

Com esta dissertação, pretende-se clarificar quais os fatores que necessariamente influenciam as diferenças de cultura e clima de segurança entre os vários níveis da organização e perceber em que medida, um plano definido de ações, alteração de metodologias, modifica o comportamento dos trabalhadores, em relação à segurança no local trabalho. Este trabalho, foi realizado numa empresa da área industrial pertencente ao setor da metalomecânica. A empresa atua em várias áreas de negócio tais como como, venda de máquinas de terraplanagens e respetivos serviços de assistência técnica pós-venda. Ao nível bibliográfico fez-se um estudo mais exaustivo, incluindo conceitos gerais relacionados com a Segurança no Trabalho e as Organizações, suportando desta forma a análise dos principais resultados desta dissertação.

1.2 Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é verificar se a cultura de segurança era partilhada por toda a empresa de igual forma tendo como base uma empresa da área da indústria metalomecânica.

Para alcançar o objetivo geral foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- Caracterizar o contexto de trabalho através de uma abordagem sistémica,
- Caracterizar a cultura de segurança da empresa,
- Analisar os indicadores de segurança da empresa,
- Avaliar o clima de segurança, através de ferramentas específicas, consulta aos trabalhadores, avaliação de riscos, partilhadas por toda a empresa,
- Desenvolver um plano de formação contextual,
- Avaliar o clima de segurança após a implementação do plano de formação.

1.3 Metodologia de Investigação

Esta dissertação foi desenvolvida em contexto empresarial na área da indústria metalomecânica, comercialização de máquinas de terraplanagem e prestação de serviços de manutenção nesse tipo de equipamentos.

O estudo de caso foi a estratégia de investigação utilizada pois permite, sem grande controlo por parte do investigador, analisar em contexto de vida real ou natural, a situação atual da empresa (Yin & Campbell, 1984). O presente estudo de caso é do tipo descritivo que permite uma descrição da situação atual da empresa, facilitando a identificação de pontos de melhoria.

Os dados recolhidos e utilizados na análise da evolução da sinistralidade da empresa foram provenientes de múltiplas formas, nomeadamente: através da recolha e análise de dados históricos disponíveis relativos aos anos de 2017, 2018 e 2019. O histórico compreendia a participação da consulta aos trabalhadores, os índices de sinistralidade e a avaliação de riscos. Relativamente ao ano de 2020, os dados tiveram de ser processados de forma a obter os resultados da sinistralidade, passíveis de serem comparados com os anos anteriores. Para tal foi necessário realizar todo o trabalho envolvente como: a adaptação de um questionário para a aceitação de risco, a entrega e recolha dos questionários no caso da consulta aos trabalhadores e posterior execução do relatório, registo dos acidentes de trabalho, cálculo dos índices de sinistralidade e realização do relatório anual de sinistralidade.

Assim, toda a informação necessária para o estudo, referente ao ano de 2020, foi recolhida, tratada e analisada no âmbito desta dissertação e, após a sua análise e comparação dos indicadores, foram desenvolvidas ferramentas e estratégias para ir de encontro às necessidades da empresa.

A análise quantitativa descritiva dos dados recolhidos foi feita com recurso ao EXCEL e ao SPSS.

No sentido de promover o envolvimento dos trabalhadores e de diferentes níveis organizacional da empresa foi desenvolvido um plano de formação com os principais temas de segurança no trabalho incluindo formação sobre a avaliação de riscos da empresa, por secção e nos postos de trabalho.

1.4 Estrutura da dissertação

Esta dissertação encontra-se dividida em 5 capítulos. No primeiro capítulo a introdução com a contextualização e pertinência do tema abordado, em seguida a definição dos objetivos a alcançar e as metodologias utilizadas de forma a serem cumpridos.

O capítulo 2 a apresentação da revisão bibliográfica da literatura identificando os trabalhos sobre as várias áreas necessárias para o desenvolvimento da dissertação.

O capítulo 3 abrange a análise à situação atual da empresa, nomeadamente, no âmbito dos serviços de segurança e saúde no trabalho e dos respetivos indicadores de segurança. Neste capítulo é realizada a caracterização da cultura de segurança da empresa e de como foram aplicadas as ferramentas para essa caracterização como o plano de ações de formação e o questionário para aceitação de risco.

De seguida, o capítulo 4 é apresentado a análise e discussão dos dados recolhidos através da implementação das ferramentas apresentadas no capítulo anterior. Os resultados são apresentados quer ao nível do clima de segurança como da análise de risco.

No último capítulo, são apresentadas as conclusões finais e uma reflexão com a identificação das limitações e referentes ao trabalho desenvolvido no âmbito desta dissertação. Sugestões para trabalho futuro também são identificadas.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O presente capítulo visa abordar e apresentar uma revisão sistemática da literatura de modo a enquadrar o tema da dissertação. A revisão bibliográfica incide fundamentalmente nos conceitos de relativamente à segurança e saúde no trabalho, incluindo a referência normativa ISO 45001, cultura de segurança e clima de segurança.

2.1 Segurança e saúde no trabalho

A Organização Internacional do Trabalho (OIT) considera que a Segurança e Saúde no Trabalho (SST) é essencial para que se possam estabelecer prioridades para a identificação de fatores de perigo, risco e gestão dos mesmos e implementação de programas e políticas de prevenção (Tortorella et al., 2020). Para o autor, os procedimentos e adotados pelas empresas, para garantir a eficácia do sistema de gestão através da implementação de um conjunto de medidas e estratégias, nomeadamente os que promovem o bem-estar e a integridade dos trabalhadores, com a finalidade de reduzir os acidentes e doenças relacionadas com o trabalho, facilitam uma falha no compromisso com a segurança do trabalho.

De acordo com Kapp (2012), para manter o local de trabalho seguro, são necessários alguns comportamentos da parte dos trabalhadores das organizações. Estes comportamentos incluem ações individuais com o compromisso da parte do trabalhador com as regras e procedimentos estabelecidos que ajudam a manter ou a melhorar o nível de segurança, e ações coletivas da parte da empresa, quer por reuniões ou organização de comités, ou com sugestões de ações com vista á melhoria da segurança no trabalho. Griffin e Neal (2000) desenvolveram o conceito dualista de comportamento de segurança. Este conceito continha duas dimensões contextuais, compromisso com a segurança e participação de segurança. O compromisso de segurança, refere-se aos comportamentos em relação aos procedimentos de segurança estabelecidos pelas empresas para manter a segurança no local de trabalho, enquanto que a participação prende-se com as ações desenvolvidas para apoiar na segurança do trabalho (Kapp, 2012).

As preocupações com os custos da segurança e saúde no local de trabalho, principalmente os que estão associados aos acidentes de trabalho, segundo Cagno et al. (2013), podem ser analisados desde a origem do “pensamento de segurança”, através do trabalho pioneiro desenvolvido por Herbert Heinrich nas décadas de 1920-1930. Heinrich era mediador de seguros e durante as décadas do seu estudo, utilizou modelos baseados em seguros para calcular os custos do absentismo devido às lesões e doenças

relacionadas com o trabalho. Esta abordagem tem um contexto muito simples, reside nos modelos de indenização dos trabalhadores disponíveis em qualquer sistema de informação de uma seguradora, e ainda encontra em uso nos dias de hoje (Cagno et al., 2013).

Segundo Givehchi et al. (2017), a teoria de Henrich responsabiliza os atos inseguros por 88% de todos os acidentes de trabalho, estudos mais recentes apontam para 76% dos acidentes aos comportamentos e 20% às condições inseguras, estes estudos mostram algumas das limitações em utilizar soluções tecnológicas e sistemáticas para prevenção de acidentes. Cagno et al. (2013), chama a atenção para os possíveis efeitos colaterais desta simplicidade que por sua vez, tem algumas limitações, uma vez que não considera a rotatividade dos trabalhadores, as perdas de produtividade e outros impactos económicos. A utilização de um simples modelo de seguros pode levar a subestimar os custos totais das lesões relacionadas com o trabalho, com a subestimação da prevenção de custo. As informações obtidas por este modelo podem ser úteis para as seguradoras, mas pouco elucidativas para as empresas que deviam abordar os custos da segurança e saúde no trabalho pelos mesmos fundamentos financeiros de qualquer outra área na sua estratégia de negócios.

No sentido oposto o modelo de Causa de Acidentes desenvolvido por James Reason identifica as falhas latentes, estas falhas englobam fatores que podem contribuir para acidentes de trabalho a nível organizacional da empresa, como os comportamentos e influencias organizacionais, ou seja, o desconhecimento destes comportamentos por parte da supervisão pode originar atos inseguros. Este modelo explica que os acidentes não podem acontecer só por consequência de um erro humano, mas também como resultado da interação entre atos inseguros e falhas latentes (Givehchi et al., 2017).

O Sistema de Análise e Classificação de Fatores Humanos desenvolvido posteriormente por Shappell e Wiegmann, nos anos 2000 e 2001 é um modelo com uma estrutura mais abrangente do que o erro humano e introduz mais elementos às falhas latentes, incluindo o clima organizacional, a supervisão e condição inadequada dos trabalhadores. Isto indica que possivelmente existe uma falha tanto na teoria de Heinrich como de outros estudiosos que consideram apenas comportamentos inseguros como a principal causa na ocorrência de acidentes de trabalho, sem considerar as falhas latentes (Givehchi et al., 2017).

De acordo com Cagno et al. (2013), os investimentos na SST começam a ser vistos como fortes argumentos na estratégia económica das empresas, mas devem ser reforçados também como argumentos morais, éticos e sociais. Este último, é utilizado em grandes empresas e/ou grupos empresariais sob a salvaguarda dos programas de RSC (Responsabilidade Social Corporativa). Para os

autores, a demonstração do valor económico da SST no contexto de Pequenas e Médias Empresas (PME) onde os gestores lutam com recursos mais limitados tanto monetário como humano e onde a pressão é um desafio constante, é provavelmente o argumento mais poderoso e mais convincente para as empresas. No entanto, o reconhecimento dos valores éticos, argumentação jurídica e a pressão pelo compromisso, desempenham também um papel fundamental para impulsionar o desempenho da melhoria das condições de SST das pequenas empresas e por isso não devem ser ignorados. Os autores consideram que a frágil situação de SST ainda se deve à sua orientação para o cumprimento legal, essas evidências provêm de vários setores de atividade como, por exemplo, a indústria de metalurgia no norte da Itália, a indústria de Alimentos e Bebidas em Portugal ou a indústria de Transportes na Noruega. Os estudos referem que, para muitos gestores o significado de SST está além de ser apenas uma questão de cumprimento de regras e regulamentos, mas que para empresas mais pequenas consideram o quadro jurídico estabelecido inadequado para as suas necessidades e dimensões e que seria preferível um quadro mais procedimental ao nível operacional. A lei tem uma dimensão importante na gestão de SST, mas o seu progresso será lento enquanto que, as empresas, continuarem a considerar as medidas de SST como obrigações legais dispendiosas, ou seja, um encargo orçamental e não conseguirem compreender seu valor económico positivo. Um debate de Asche e Aven (2004), chama a atenção para o papel das regulamentações, estas e podem ser vistas como um incentivo (imposto pela sociedade), embora as partes reguladas possam considerá-lo um constrangimento, portanto um possível efeito de uma regulamentação que impõe uma medida de segurança específica é que os gastos para outras medidas podem ser reduzidos. Frequentemente são observados elevados padrões de conformidade na implementação das regulamentações, o autor argumenta que se as restrições forem suficientemente fortes, também podem levar a mudanças no comportamento dos trabalhadores e que em muitos casos não reduzem o risco.

Cagno et al. (2013) referem que estas situações descritas anteriormente podem advir da perceção das empresas como forma de alcançar “vantagens no mercado devido à melhoria da sua reputação”. Além disso, os incentivos económicos associados com as regulamentações legais, podem ser uma ferramenta importante para promover a prevenção relacionada ao local de trabalho.

2.1.1 Enquadramento legal SST

Em Portugal existe legislação específica para a segurança e saúde no trabalho. Na tabela 1 verifica-se o enquadramento legal de segurança e saúde no trabalho de acordo com a ACT. A segurança e saúde no trabalho englobam todos os serviços que garantam a prevenção de riscos profissionais e a vigilância de saúde dos trabalhadores. Estes serviços podem ser disponibilizados através de serviços internos, serviços externos ou serviços comuns. Em Portugal a entidade do estado que visa a evolução da melhoria das condições de trabalho em todo o território continental é a ACT- Autoridade para as condições do Trabalho. A ACT controla o cumprimento normativo laboral promovendo a segurança e saúde no trabalho e todos os setores de atividade públicos e privados.

Tabela 1 – Enquadramento legal SST em Portugal, segundo a ACT.

Enquadramento legal SST	
Portaria n.º 121/2016, de 4 de maio	Revoga a Portaria n.º 112/2014, de 23 de maio, que regula a prestação de cuidados de saúde primários do trabalho através dos Agrupamentos de Centros de Saúde – ACES.
Portaria n.º 71/2015, de 10 de março	Aprova o modelo de ficha de aptidão de exame de saúde
Portaria n.º 275/2010, de 19 de maio	Estabelece as taxas aplicáveis aos processos de autorização de Serviços de SST.
Portaria n.º 255/2010, de 5 de maio	Estabelece o modelo de requerimento de autorização de serviço comum, de serviço externo e de dispensa de serviço interno de segurança e saúde no trabalho.
Lei n.º 28/2016, de 23 de agosto	Procede à quinta alteração à Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, dando nova redação ao artigo 16.º.
Lei n.º 146/2015, de 9 de setembro	Regula a atividade de marítimos a bordo de navios que arvoram bandeira portuguesa e procede à segunda alteração aos Decretos-Leis 274/95, de 23 de outubro, e 260/2009, de 25 de setembro, e à quarta alteração à Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, e revoga o Decreto-Lei n.º 145/2003, de 2 de julho.
Decreto-Lei n.º 88/2015, de 28 de maio	Procede à alteração da Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, que aprova o regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho, alterada pelas Leis n.ºs 42/2012, de 28 de agosto, e 3/2014, de 28 de janeiro.
Portaria n.º 257/2014, de 11 de dezembro	Fixa o pagamento de taxas para a certificação de entidades formadoras para cursos de formação de técnico superior e técnico de segurança no trabalho e revoga a Portaria n.º 137/2001, de 1 de março.

Declaração de Retificação nº 20/2014, de 27 de março	Retifica a Lei nº 3/2014, de 28 de janeiro.
Lei nº 3/2014, de 28 de janeiro	Procede à segunda alteração à Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, que aprova o regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho, e à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 116/97, de 12 de maio, que transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 93/103/CE, do Conselho, de 23 de novembro, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde no trabalho a bordo dos navios de pesca.
Lei n.º 42/2012, de 28 de agosto	Aprova os regimes de acesso e de exercício das profissões de técnico superior de segurança no trabalho e de técnico de segurança no trabalho e procede à primeira alteração à Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, que aprova o Regime Jurídico ao revogar o n.º 3 do artigo 100.º.
Lei nº 102/2009, de 10 de setembro	Regime Jurídico da Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho - (Regulamenta o Regime jurídico da promoção e prevenção da segurança e saúde no trabalho, de acordo com o previsto no art.º 284º da Lei n.º 7/2009, de 12 de fevereiro.
Lei nº 7/2009, de 12 de fevereiro	Código do Trabalho - Art.º 281º a 284º - Estabelece os princípios gerais em matéria de segurança e saúde no trabalho.

2.2 Risco: análise, avaliação e gestão

Para Abdullah et al. (2021), a avaliação e análise de riscos são ferramentas vitais para prever as incertezas, antecipar resultados prováveis e estabelecer procedimentos de moderação. Dependendo das situações e da sua utilização, os métodos de análise podem ser qualitativos, quantitativos ou semi-quantitativos. Os últimos correspondem a uma combinação dos dois (qualitativos e quantitativos) considerando as vantagens específicas de cada um e diminuindo as desvantagens. Portanto, é necessária uma avaliação de risco adequada para mitigar os riscos que emergem das incertezas. O objetivo da avaliação do risco consiste na identificação, análise, avaliação e mitigação do risco.

De acordo com Miguel (2014), a análise de riscos é a primeira abordagem de um problema de segurança ocupacional. Tem como objetivo, o levantamento de todos os fatores do sistema de trabalho Homem/máquina/ ambiente que podem causar acidentes (figura 1).

A norma ISO 45001:2018 relativa aos requisitos dos Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde no

Trabalho e define como conceitos de perigo e risco:

Perigo – fonte com potencial para causar lesões e problemas de saúde. Pode incluir fontes com potencial para causar danos ou situações perigosas, ou circunstâncias com potencial de exposição conduzindo a lesões e problemas de saúde.

Risco – efeito da incerteza.

Risco de segurança e saúde no trabalho - combinação da probabilidade de ocorrência de evento(s) ou exposição(ões) perigosa relacionados com o trabalho e a gravidade da lesão e problemas de saúde.

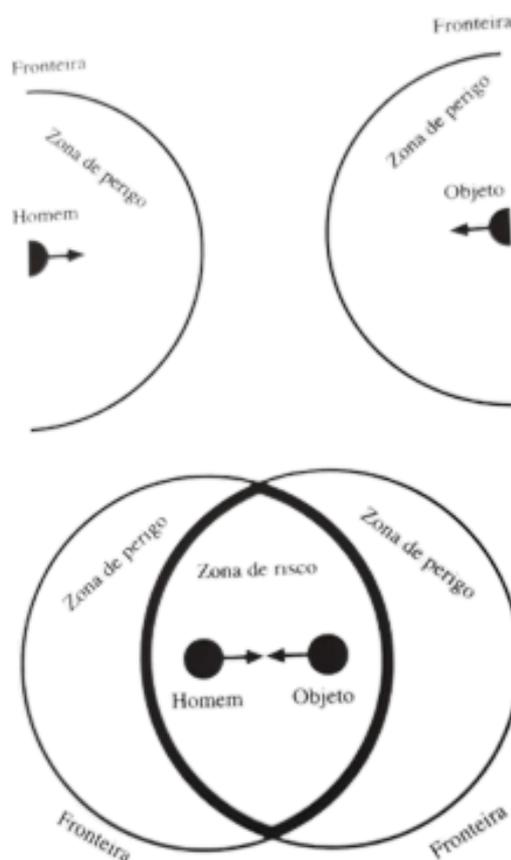


Figura 1 - Modelo representando os conceitos de risco e perigo, segundo R.Skiba,1973, (Miguel, 2014).

Segundo Miguel (2014), os métodos de análise de risco, podem ser diretos ou indiretos. No caso dos diretos, a apreciação é feita aprioristicamente, estabelecendo-se fatores de risco antes da ocorrência do acidente. No caso dos métodos indiretos, são os acidentes que fornecem indicações relativamente aos fatores de risco. Estes, dão-nos uma visão parcial dos fatores de risco, embora, sob um ponto de vista pragmático, se deva reconhecer a sua eficácia. Ambos os métodos, podem ser classificados em casuísticos, quando são analisadas causas individuais, ou estatísticos, no caso em que se retiram

elementos a partir de um elevado número de casos.

A avaliação de risco é crucial em muitas áreas de trabalho, como por exemplo, engenharia de infraestrutura, avaliação de exposição, segurança de processo, segurança e saúde ocupacional, política e legislação de risco e segurança e defesa (Aven, 2016).

De acordo com Alauddin et al. (2021), este procedimento, orienta a tomada de decisão na seleção de alternativas, aprovação de práticas e implementação de medidas de ação para a redução de risco. Existem várias técnicas para o desenvolvimento da avaliação de risco, como por exemplo, análise de modo e efeito de falha, estudo de perigo e operacionalidade (HAZOP), análise de árvore de falhas, análise de árvore de eventos, análise *bow-tie*, análise de cadeias de *Markov* e redes *Bayesiana*. A conscientização pública afeta profundamente as políticas de desenvolvimento para gestão de risco foi então proposto um modelo de participação pública baseado na integração analítica de conhecimento e percepção de risco. Várias ferramentas de análise de decisão, como análise de custo-benefício, análise de custo-efetividade e análises de múltiplos atributos são úteis na avaliação do risco na avaliação de riscos. A incerteza é crítica no conceito de avaliação de riscos. As incertezas podem ser categorizadas como aleatórias (variação na população/dados) e epistémicas (falta de conhecimento dos fenómenos). Em 1996, foram propostos por Paté-Cornell seis níveis de tratamento de análises de risco, tendo em conta ambas as incertezas, posteriormente, Spiegelhalter e Riesch (2011), categorizaram a incerteza em cinco níveis: evento, parâmetro, modelo, inadequações reconhecidas e desconhecidas. Alauddin et al. (2021), conferiu a abordagem de gestão de risco adaptativa para estimar altas incertezas. A tabela 2, mostra a categorização dos constituintes de alto e baixo nível de incerteza.

Tabela 2 - Constituintes de alto e baixo nível de incerteza (Alauddin et al., 2021)

Baixa incerteza	Alta incerteza
1. <i>Highly reasonable assumptions</i> Suposições altamente razoáveis	1. <i>Strong and overly simplified assumptions</i> Fortes suposições e excessivamente simplificadas
2. <i>Reliable data</i> Dados de confiança	2. <i>Unreliable data</i> Dados não confiáveis
3. <i>Consensus among experts</i> Consenso entre especialistas	3. <i>Lack of consensus among experts</i> Falta de consenso entre especialistas
4. <i>Well understood phenomena</i> Fenómenos bem compreendidos	4. <i>Obscure phenomena</i> Fenómenos obscuros

Para lidar com as incertezas, as técnicas de cautela/precaução também chamadas de estratégias de robustez, foram universalmente aplicadas para minimizar o risco em muitas disciplinas (Aven, 2016).

Para Alauddin et al. (2021), os princípios são baseados no desenvolvimento de substitutos, redundância no projeto de segurança de dispositivos e fatores de segurança. O ALARP "*As Low As Reasonably Practicable*" é um princípio de redução de risco, é baseado no pensamento informado sobre os riscos, assim como no pensamento de advertência/precaução, sendo uma abordagem fundamental para a avaliação do risco tolerável.

O princípio ALARP é uma abordagem fundamental para avaliação do risco tolerável. Esta abordagem, define um limite superior acima do qual o risco deve ser reduzido, ou a atividade deve ser imediatamente interrompida e um limite inferior abaixo do qual, os recursos gastos produzem uma redução de risco pouco significativa.

Em Portugal, a Avaliação de risco é de caráter obrigatório, segundo o ponto 3 do artigo nº5 da lei nº 102/2009 de 10 de setembro, A prevenção dos riscos profissionais deve assentar numa correta e permanente avaliação de riscos e ser desenvolvida segundo princípios, políticas, normas e programas que visem, nomeadamente:

a) A conceção e a implementação da estratégia nacional para a segurança e saúde no trabalho; b) A definição das condições técnicas a que devem obedecer a conceção, a fabricação, a importação, a venda, a cedência, a instalação, a organização, a utilização e a transformação das componentes materiais do trabalho em função da natureza e do grau dos riscos, assim como as obrigações das pessoas por tal responsáveis; c) A determinação das substâncias, agentes ou processos que devam ser proibidos, limitados ou sujeitos a autorização ou a controlo da autoridade competente, bem como a definição de valores limite de exposição do trabalhador a agentes químicos, físicos e biológicos e das normas técnicas para a amostragem, medição e avaliação de resultados; d) A promoção e a vigilância da saúde do trabalhador; e) O incremento da investigação técnica e científica aplicadas no domínio da segurança e da saúde no trabalho, em particular no que se refere à emergência de novos fatores de risco; f) A educação, a formação e a informação para a promoção da melhoria da segurança e saúde no trabalho; g) A sensibilização da sociedade, de forma a criar uma verdadeira cultura de prevenção; h) A eficiência do sistema público de inspeção do cumprimento da legislação relativa à segurança e à saúde no trabalho.

Conforme se constatou anteriormente, a Avaliação de Riscos pode ser efetuada de várias formas, utilizando métodos diferentes. De forma ajuda as organizações a desenvolverem uma estratégia de gestão do risco para a identificação e mitigação eficaz dos riscos, foi desenvolvida a ISO 31000. A ISO

31000:2018 providencia diretrizes sobre o modo de como as empresas podem integrar a tomada de decisão baseada no risco na sua gestão, planificação, divulgação, políticas, valores e na cultura de uma organização. É um sistema aberto, baseado em princípios, no sentido em que permite à organização a aplicação dos princípios da norma ao contexto organizacional. A norma ajuda as organizações a desenvolverem uma estratégia de gestão do risco para a identificação e mitigação eficaz dos riscos e assim potenciar a probabilidade da consecução dos seus objetivos e aumentar a proteção dos seus ativos. O seu objetivo abrangente é o desenvolvimento de uma cultura de gestão do risco, onde os colaboradores e as partes interessadas tomem consciência da importância da monitorização e gestão do risco (Nollet, 2019).

Para Aven (2016), o conceito de risco e avaliação de risco conta com uma longa história. Há cerca de 2.400 anos, os atenienses ofereceram a sua capacidade de avaliar o risco antes de tomar decisões. Contudo, avaliação e gestão de risco, são conceitos muito jovens como áreas científicas, não tendo mais do que 30–40 anos. No entanto, estas ideias e princípios anteriores, formam uma base para os dias de hoje sofrendo, contudo, um desenvolvimento considerável desde então.

Foram desenvolvidos novos métodos e técnicas de análise mais sofisticados e as abordagens e métodos analíticos de risco são agora usados na maioria dos setores da nossa sociedade.

Em Tortorella et al. (2020), uma variedade de estudos concentram-se na implementação de ferramentas e metodologias para o desenvolvimento de estratégias para mitigar e reduzir os fatores de risco de acidentes e doenças ocupacionais que tiveram um impacto significativo nos sistemas de gestão de segurança e saúde ocupacional. Em todo o mundo, 270 milhões de acidentes de trabalho e 160 milhões de doenças ocupacionais são relatadas a cada ano. Nesse sentido, a implementação adequada de um sistema de gestão de riscos ocupacionais nas empresas contribui para minimizar acidentes e doenças relacionadas com o trabalho. Isto implica uma maior envolvimento da parte das empresas que, devem trabalhar em conjunto com seguradoras e os seus trabalhadores, encorajando-os a participarem em formações e ações de formação com a finalidade de reduzir ainda mais os eventos relacionados ao trabalho. As causas desses eventos estão principalmente relacionadas com a má organização do trabalho e não com a complexidade das operações que, podem ser evitadas por meio da identificação de ameaças e que posteriormente podem ser eliminadas com o devido esforço.

Um dos fatores das causas de acidentes de trabalho ou das doenças são o próprio o ambiente de trabalho, a "formação" individual e a motivação individual. Isto implica a necessidade de orientar cada

trabalhador sobre os fatores que lhe permitem exercer a atividade laboral sem causar danos (Tortorella et al., 2020).

Para Aven (2016), o campo de risco tem duas tarefas principais, (I) utilizar as avaliações de risco e gestão de risco para estudar e tratar o risco de atividades específicas e (II) realizar pesquisas e desenvolvimentos de risco genérico, relacionado com conceitos, teorias, estruturas, abordagens, princípios, métodos e modelos para compreender, avaliar, caracterizar, comunicar e gerir o risco. A parte genérica (II) fornece os conceitos e as ferramentas de avaliação e gestão que são utilizadas nos problemas específicos de avaliação e gestão de (I). Simplificando, pode-se dizer que, o campo do risco, trata de entender o mundo (em relação ao risco) e como pode e deve entender, avaliar e gerir este mundo.

Segundo Piciullo et al. (2021) a gestão de uma organização deve incluir a gestão de riscos na estrutura, operações e nos procedimentos e tomada de decisão. Para tal, a metodologia do risco deve ter como base a ferramenta de gestão de risco ISO 31000:2018.

A gestão do risco acompanhada da promoção e gestão da saúde do trabalhador é o último desafio para as empresas. A adoção de um sistema de gestão da SST destina-se a permitir que uma organização proporcione locais de trabalho seguros e saudáveis, previna lesões e afeções da saúde relacionadas com o trabalho e melhore continuamente o seu desempenho da SST. A implementação de um sistema de gestão da SST permite a uma organização gerir os seus riscos para a SST e melhorar o seu desempenho da SST. Um sistema de gestão da SST pode ajudar uma organização a cumprir os seus requisitos legais e outros requisitos. A sua implementação, não é obrigatória por lei, no entanto, a sua implementação pode ajudar a fornecer á organização uma estrutura para garantir um local de trabalho seguro e saudável (HSE, 2018).

O objetivo de um sistema de gestão da SST é proporcionar uma estrutura para gerir os riscos e as oportunidades para a SST. O objetivo e os resultados pretendidos do sistema de gestão da SST são prevenir lesões e afeções da saúde relacionadas com o trabalho e proporcionar locais de trabalho seguros e saudáveis; consequentemente, é de extrema importância para a organização, eliminar os perigos e minimizar os riscos para a SST através da adoção de medidas eficazes de prevenção e de proteção.

Quando estas medidas são aplicadas pela organização através do seu sistema de gestão da SST, estas melhoram o desempenho da SST. Um sistema de gestão da SST pode ser mais eficaz e eficiente quanto mais cedo adotar ações para tratar oportunidades de melhoria do desempenho da SST. Este documento especifica os requisitos para um sistema de gestão da segurança e saúde no trabalho (SST), e fornece

orientações para a sua utilização, para permitir que as organizações proporcionem locais de trabalho seguros e saudáveis, através da prevenção de lesões e afeções da saúde relacionadas com o trabalho, bem como através da melhoria proactiva do desempenho da SST.

De acordo com a política da SST da organização, os resultados pretendidos de um sistema de gestão da SST incluem:

- a) melhoria contínua do desempenho da SST;
- b) cumprimento dos requisitos legais e outros requisitos;
- c) consecução dos objetivos da SST.

Este documento é aplicável a qualquer organização, independentemente da sua dimensão, tipo e atividades. É aplicável aos riscos para a SST sob controlo da organização, tendo em conta fatores como o contexto em que a organização opera e as necessidades e expectativas dos seus trabalhadores e de outras partes interessadas.

De realçar que, a implementação de um sistema de gestão integrado permite considerar outros aspetos da segurança e saúde, tais como o bem-estar do trabalhador.

Permite igualmente considerar, para além dos riscos para os trabalhadores, os riscos inerentes a outras partes envolvidas no processo.

Este documento pode ser utilizado total ou parcialmente para melhorar sistematicamente a gestão da segurança e saúde no trabalho. No entanto, não são aceitáveis alegações de conformidade com o presente documento a menos que todos os seus requisitos sejam incorporados no sistema de gestão da SST da organização e sejam cumpridos, sem exclusão (ISO 45001:2018).

2.3 Estatísticas de acidentes de trabalho e impacto económico

Em 2017, em Portugal, ocorreram 209.390 acidentes de trabalho e 140 mortes. Se compararmos os resultados com os obtidos no ano de 1985, em que ocorreram 233.217 acidentes de trabalho e 348 mortes, verifica-se que o número de acidentes diminuiu. Em 32 anos existe um decréscimo de acidentes de trabalho de apenas 10%. Já no caso das mortes, o cenário melhora um pouco com uma descida de aproximadamente 60%, mas continua um valor anual bastante alto (GEP/MTSSS, 2019).

Segundo os dados mais recentes da OIT (International Labour Organisation, 2020) todos os dias morrem pessoas na ocorrência de acidentes de trabalho ou doenças relacionadas com o trabalho, considerando-se mais de 2,78 milhões de mortes por ano. Além disso, anualmente, há cerca de 374 milhões de acidentes de trabalho não fatais, resultando em mais de 4 dias de ausências do trabalho. Em Rinzin (2019), pode-se ler que os custos humanos destas adversidades diárias são enormes e o fardo económico de práticas inadequadas de segurança e saúde ocupacional é estimado em 3,94% do Produto Interno Bruto global a cada ano. Para a OIT a única forma eficaz de combate dos riscos no local de trabalho, passa pelo enquadramento dos dispositivos legais e de uma forte cultura de segurança. Figura 2, com informação estatística europeia disponíveis no Eurostat, mostra o número de acidentes mortais em 2019 por 100 000 trabalhadores empregados nos países da União Europeia (UE). Portugal é um dos países onde ainda ocorrem mais acidentes mortais, estando acima da média da EU (índice 1,7 por 100 000 trabalhadores), ocupando o 11º lugar com um índice de incidência de 2,1 por 100 000 trabalhadores.

Fatal accidents at work, 2019

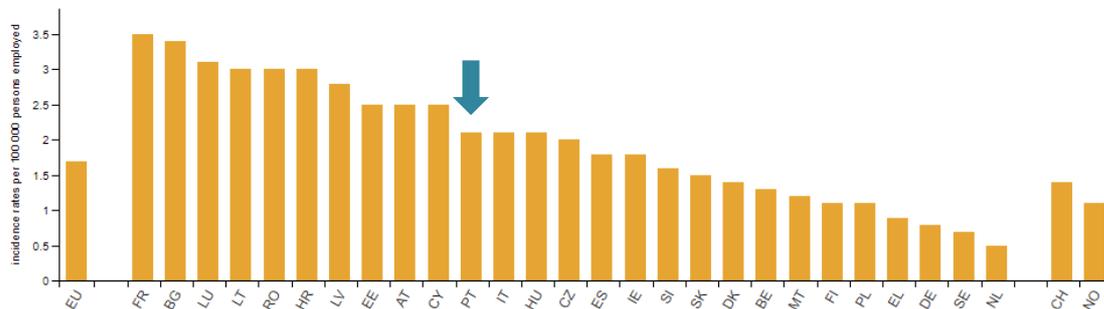


Figura 2 – Acidentes mortais no trabalho segundo a Eurostat.

Analisando a figura 3, no ano 2015, em Portugal e segundo a Organização Internacional de Trabalho (ILOSTAT, 2015), por cada 100 000 trabalhadores, 2,95 sofreram lesões ocupacionais não fatais e 3,5 sofreram de fatalidades ocupacionais.

Country	Non-fatal occupational injuries per 100'000 workers	Reference year for injuries	Occupational fatalities per 100'000 workers	Reference year for fatalities	Inspectors per 10'000 employed persons	Reference year for inspectors
Costa Rica	9,421	2016	9.7	2016	0.5	2015
Netherlands	5,200	2016	0.5	2015		
Nicaragua	4,891	2010	8.0	2010		
Argentina	3,771	2018	3.7	2018	0.3	2017
Spain	3,353	2016	1.8	2016	1.0	2015
France	3,160	2015	2.6	2015	0.8	2014
Chile	3,142	2018	3.1	2018	0.6	2018
Mexico	3,003	2017	7.5	2017	0.1	2018
Portugal	2,954	2015	3.5	2015	0.6	2018
Uruguay	2,654	2018	3.7	2018	0.6	2018
Austria	1,952	2016	2.0	2016	0.8	2018
Switzerland	1,904	2014	1.3	2015	1.3	2015
Luxembourg	1,866	2015	3.3	2015		
Germany	1,811	2015	1.0	2015	1.4	2018
Denmark	1,794	2015	1.0	2015		

[+ Show 58 more](#)

Last updated on 24 August 2020. Please refer to the original database for caveats on the coverage of these statistics.
Source: ILOSTAT

Figura 3 - Indicadores de Segurança e Saúde Ocupacional, segundo ILOSTAT (International Labour Organisation, 2020).

Segundo Tortorella et al. (2020), o capital humano é atualmente, um elemento-chave para as organizações devido à sua contribuição significativa para o aumento da produtividade. Consequentemente, as organizações devem garantir que os seus recursos humanos permanecem nas melhores condições possíveis para manter a sua capacidade produtiva. Cada vez mais cientes disso, as empresas tendem a implementar programas para promover a segurança e saúde dos seus trabalhadores.

De acordo os dados disponíveis pela ACT, em 2021 existiram 265 acidentes graves no trabalho. Como se verifica pelas tabelas representadas nas figuras 4 e 5, a maioria dos acidentes de trabalho ocorreram em pequenas e médias empresas, 88 acidentes no total, sendo a classe dos operários, artificies e trabalhadores similares a mais afetada com 109 acidentes graves, seguido dos trabalhadores não qualificados e operadores de instalações e máquinas de montagem com 61 e 39 acidentes de trabalho respetivamente. Isto dá a indicação que realmente as pequenas e médias empresas são as mais afetadas pelos acidentes de trabalho e que a sua maioria ocorre na área industrial.

Grupo Profissional	2018	2019	2020	2021
10 - Quadros superiores da administração pública, dirigentes e quadros superiores de empresa	11	6	1	1
20 - Especialista das profissões intelectuais e científicas	1	2	1	1
30 - Técnicos e profissionais de nível intermédio	24	24	32	8
40 - Pessoal administrativo e similares	8	4	2	3
50 - Pessoal dos serviços e vendedores	14	11	12	2
60 - Agricultores e trabalhadores qualificados da agricultura e pescas	15	10	10	8
70 - Operários, artífices e trabalhadores similares	222	237	184	109
80 - Operadores de instalações e máquinas e trabalhadores de montagem	118	106	57	39
90 - Trabalhadores não qualificados	123	106	91	61
99 - Em averiguação	20	17	18	33
Total	556	523	408	265

Figura 4 – Acidentes do trabalho graves por grupo profissional, segundo dados da ACT.

Tipo de Empresa	2018	2019	2020	2021
0 Trabalhadores - Independente	4	6	2	3
1-9 Trabalhadores - Micro	94	78	67	38
10-49 Trabalhadores - Pequena	122	106	86	55
50-249 Trabalhadores - Média	81	86	63	33
250-499 Trabalhadores - Grande	33	24	20	16
>= 500 Trabalhadores - Grande	40	38	26	8
Em averiguação	182	183	144	112
Total	556	523	408	265

Figura 5 – Acidentes do trabalho graves por tipo de empresa, segundo dados da ACT.

As empresas podem e devem acompanhar estes números e fazer uma gestão interna dos acidentes que ocorrem na sua instalação. São utilizados para tal efeito os índices de sinistralidade. Genericamente, o Índice de Frequência (IF) pretende demonstrar o número de acidentes de trabalho com baixa por milhão de horas efetivamente trabalhadas, o Índice de Gravidade (IG) demonstra o número de dias perdidos por milhão de horas efetivamente trabalhadas e o Índice de Incidência permite demonstrar o número de acidentes de trabalho por cada 1000 trabalhadores. A análise destes índices permitem o estabelecimento de prioridades de intervenção.

Estes índices são calculados com base no modelo de relatório anual da atividade dos serviços de segurança e saúde no trabalho, aprovado pela portaria nº 288/2009. Os índices apresentam-se de acordo com as seguintes equações:

$$IF = \frac{n^{\circ} \text{ de acidentes de trabalho com baixa}}{n^{\circ} \text{ de horas efetivamente trabalhadas}} \times 1\,000\,000$$

$$IG = \frac{n^{\circ} \text{ de dias perdidos}}{n^{\circ} \text{ de horas efetivamente trabalhadas}} \times 1\,000\,000$$

$$II = \frac{n^{\circ} \text{ de acidentes de trabalho com baixa}}{n^{\circ} \text{ total de trabalhadores}} \times 1\,000$$

2.4 Cultura e Clima de Segurança

De acordo com vários autores, a cultura de segurança e o clima de segurança estão relacionados com a percepção de risco. A influência do clima de segurança na aceitação de risco é um indicador de cultura de segurança (Rodrigues, 2014).

2.4.1 Cultura de Segurança

O termo “Cultura de segurança” foi utilizado pela primeira vez na literatura pela Agência Internacional de Energia Atômica que introduziu o termo no relatório de resumo do acidente de Chernobyl em 1986. A cultura de segurança foi utilizada para descrever como o pensamento e comportamento dos trabalhadores que estavam responsáveis pela segurança daquele reator nuclear contribuíram para o acidente (Kim et al., 2016).

Segundo Arslan et al. (2016), foi reconhecido, como resposta a este desastre, que a segurança devia abranger mais do que apenas tecnologia. A cultura de segurança faz parte da cultura das organizações e reflete as suas crenças e os valores, basicamente é o modo de como a organização se comporta quando não existe ninguém a observar ou a avaliar.

Em 1993, o Comité Consultivo sobre Segurança de Instalação Nuclear (ACSNI) investigou desastres como a condensação de Chernobyl, o Kings Crossfire, a explosão de Piper Alpha e o acidente de comboio em Clapham Junction e concluíram que os sistemas de segurança desses locais de trabalho falharam. De acordo com Kim et al. (2016), estas falhas, não foram causadas pela gestão da segurança, mas sim por problemas com a “cultura de segurança” das organizações responsáveis. Estes desastres

demonstram que é essencial criar uma atmosfera ou cultura na qual a segurança seja uma prioridade. No mesmo ano o Sistema de Análise e Classificação de Fatores Humanos HFACS definiu a cultura de segurança como o “conjunto de valores, atitudes, percepções, competências, comportamentos individuais ou de grupo e a capacidade da gestão do sistema de segurança e saúde” de uma organização.

De acordo com Kim et al. (2016), a cultura de segurança contém componentes psicológicos, comportamentais e situacionais. A componente psicológica consiste nos valores, atitudes, percepções e crenças compartilhadas que orientam as decisões e comportamentos em relação à segurança, a componente comportamental pode ser definida como, os métodos relativos à segurança no local de trabalho e a componente situacional refere-se às políticas, procedimentos, regulamentos, estruturas organizacionais dos sistemas de gestão relacionados com a segurança.

A Agência Internacional de Energia Atômica descreve, cinco características de uma cultura de segurança positiva. Em primeiro lugar a liderança, este é o maior compromisso que a gestão de topo tem com a segurança, uma característica vital para gerar uma cultura de segurança positiva. Em segundo lugar, a segurança deve ser evidentemente comunicada como um valor e não como algo que possa ser negociado em relação a um custo ou a um cronograma. Por sua vez em terceiro, a tomada de decisão descentralizada e a imputação de responsabilidades dos principais grupos responsáveis pela segurança são importantes para criar e manter uma cultura de segurança positiva. Em quarto lugar, todos os trabalhadores devem aprender sobre a segurança e contribuir com ideias e opiniões para a sua melhoria contínua. Finalmente, em quinto uma cultura de segurança positiva tem de ter como prioridade a segurança no trabalho, esta segurança tem de estar integrada em todos os aspetos da empresa. Dentro destas cinco características, a liderança dos empregadores é a chave para o desenvolvimento e criação de uma cultura de segurança positiva.

Assim, uma cultura de segurança positiva é atingida quando os trabalhadores em vez de aprenderem com os incidentes, aprendem com a introspeção e com a intuição mudando a sua maneira de agir e de pensar, compartilhando experiências e abordando problemas. Embora os sistemas de gestão e tecnologia de segurança e saúde no trabalho tenham feito grandes avanços, a introdução e o aperfeiçoamento de uma cultura de segurança no local de trabalho é melhor solução para futuras melhorias dentro de uma organização (Kim et al., 2016).

Em Arslan et al. (2016), determinaram cinco níveis de desenvolvimento que definem a cultura de segurança das organizações. Esses níveis são nomeadamente, o nível patológico, reativo, calculista, proactivo e gerador, como demonstra a figura 6.

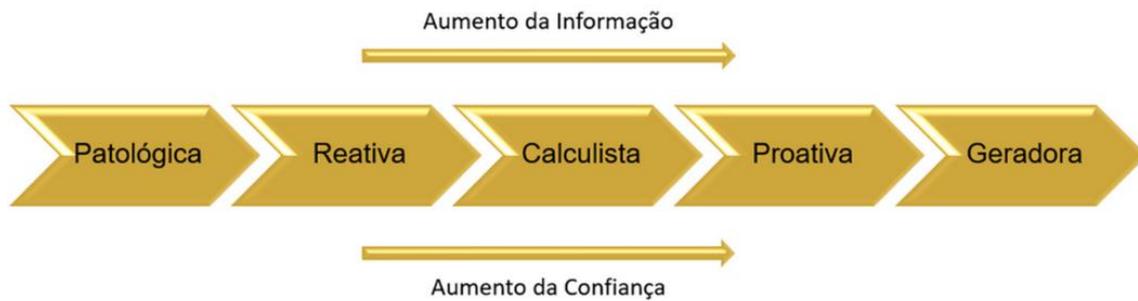


Figura 6 – Níveis de desenvolvimento da cultura de segurança.

Kim et al. (2016), explica que a cultura de segurança é considerada patológica quando os empregadores e trabalhadores não se preocupam em infringir as regras de segurança, não existem cuidados com a segurança. Quando a empresa é considerada reativa, implica que apenas são tomadas medidas após o acidente/incidente é denominada uma cultura de segurança por culpa. Por sua vez, numa cultura de segurança calculista existem sistemas para gerir todos os riscos, trata-se de uma cultura planeada. Numa cultura de segurança proactiva, os trabalhadores evitam os problemas antecipadamente para melhorarem assim o seu ambiente de trabalho. Por fim, a cultura de segurança geradora é uma cultura dinâmica, a segurança é construída em formas de pensar e de trabalhar entre todos. No entanto, isto não implica que uma empresa com um nível cultura de segurança patológico não se possa desenvolver para numa cultura de segurança mais produtiva, sobretudo se acontecer uma mudança na gestão da cultura de segurança.

Em Çaliş e Küçükali (2019), definiram a cultura de segurança como um sistema integrado que mantem as sociedades vivas. Devido a este sistema, são adotados entre as pessoas comportamentos comuns e emoções e é interiorizada uma necessidade de implementação de regras mesmo que não estejam registadas. Esta consciência da necessidade, gera uma ordem sistemática que opera automaticamente sem qualquer intervenção externa.

A estrutura cultural não se manifesta apenas na vida social, desempenha também um papel ativo na vida profissional e na uniformização do funcionamento das organizações. As organizações podem ser facilmente administradas por meio de regras não escritas graças à cultura, que ajuda a reduzir a carga de trabalho e a eliminar a ordem pela qual os trabalhadores são orientados por outros gestores. Portanto, a cultura de segurança do trabalho é uma subcultura da cultura organizacional, isso explica como manter as organizações unidas em relação à segurança, assim como ajuda na padronização dos sistemas.

Devido à quantidade de definições que podem ser encontradas na literatura, Çaliş e Küçükali (2019) determinaram as características comuns da cultura de segurança da seguinte forma:

- A cultura de segurança refere-se aos valores compartilhados por todos os membros de um grupo ou organização;
- A cultura de segurança lida com as questões formais de segurança, supervisão e com o processo de gestão de uma organização;
- A cultura de segurança diz respeito a todos, desde o nível mais baixo ao nível mais alto;
- A cultura de segurança é eficaz no comportamento dos trabalhadores no local de trabalho;
- A cultura de segurança pode ser refletida como um compromisso com a condição entre os sistemas de recompensa e o desempenho de segurança;
- A cultura de segurança exprime a ambição de uma organização desenvolver e aprender com os erros, eventos e acidentes;
- A cultura de segurança é relativamente duradoura, estável e resistente a mudanças.

Num estudo mais recente Grinerud et al. (2021), dizem que na cultura de segurança organizacional, muitas vezes, é efetuada uma distinção entre as abordagens funcionalista (de cima para baixo) e interpretativa (de baixo para cima).

Uma abordagem funcionalista assume que a cultura organizacional existe como um ideal no qual as organizações ambicionam. Os estudiosos funcionalistas tendem a concentrar-se nos aspetos formais da segurança organizacional, ou seja, estruturas, práticas, controlos e políticas. Enquanto, a abordagem interpretativa assume que a cultura organizacional é um fenómeno complexo de agrupamentos sociais com crenças e valores compartilhados onde estão compreendidas também as crenças, atitudes e valores dos trabalhadores da organização em relação ao foco de segurança.

Tendo como finalidade, desenvolver uma boa cultura de segurança dentro de uma organização, a importância da prioridade da segurança por parte da gestão de topo é bastante importante, e está bem documentada na literatura. Grinerud et al. (2021), afirmam que o compromisso da gestão com a segurança pode afetar todos os níveis de riscos de incidentes e lesões no local de trabalho.

O compromisso da administração com a segurança é destacado como um pré-requisito para o sucesso do trabalho dentro de uma organização. A gestão deve apoiar as medidas de segurança adotadas pela organização e comunicar a sua importância aos seus trabalhadores. Caso este compromisso não aconteça, é provável que os trabalhadores não transformem essas medidas em práticas cotidianas. Ou seja, se o compromisso da administração com a segurança for baixo, os trabalhadores são menos propensos a considerar o trabalho de segurança importante, diminuindo assim, a capacidade de a organização melhorar a segurança num todo. Para o autor, para que se desenvolva uma boa cultura de segurança, existem certos atributos que uma organização precisa considerar. Em particular, os membros

de uma organização devem estar cientes dos perigos no seu local de trabalho e prever que as pessoas e/ou os equipamentos, podem falhar e ter uma consciência coletiva de coisas/funções que podem correr mal. Esta consciência pode ser um desafio ainda maior quando a maioria dos trabalhadores de uma organização trabalha fora dos limites físicos do local de trabalho. O estudo demonstrou que, para criar uma cultura de segurança a mesma deve ter cinco atributos: informação, justiça, descrição, flexibilidade e aprendizagem. Uma cultura com informação significa que a gestão e os trabalhadores, devem ter conhecimento sobre os fatores de risco em todo o sistema. No contexto de segurança, os fatores humanos, técnicos, organizacionais e ambientais podem criar um risco. A cultura de descrição refere-se à necessidade de descrever, relatar os erros ou quase erros, quando as organizações estão cientes do porquê, onde e quando os fatores de risco ocorrem, podem ser alteradas as rotinas/diretrizes para assim, evitar as áreas ou horários onde e quando possam ocorrer riscos. Por fim, uma cultura de segurança flexível, refere-se à aprendizagem com os erros ou quase erros, de modo que, todo o sistema possa ser melhorado em vez de se focar em soluções independentes. É essencial que cada membro da organização aprenda com os erros e enganos. A isto se chama de cultura de aprendizagem (Grinerud et al., 2021).

Segundo Le Coze (2021), a cultura de segurança desempenha um papel fundamental numa organização, como se fosse o produto da interação entre as pessoas, a estrutura organizacional e a liderança, o ambiente, a tecnologia e o trabalho desempenhado. Na figura 7, observa-se a estrutura sociológica da segurança segundo o autor.



Figura 7 - Abordagem sociológica da segurança (adaptado de Le Coze, 2021).

A forma como a Cultura na Segurança se relaciona com a Saúde Ocupacional é outro aspeto que importa analisar. A ocorrência de lesões e doenças ocupacionais associadas à industrialização diminuiu acentuadamente após os desenvolvimentos na ciência e tecnologia com controlos de engenharia, equipamentos de proteção, máquinas e processos mais seguros, adesão a regulamentos e inspeções de trabalho. No entanto, a diminuição nas lesões e doenças ocupacionais abrandou, levando a um maior interesse pelos sistemas de gestão de segurança e saúde no trabalho. Embora, com a introdução destes sistemas, a incidência de lesões e doenças ocupacionais tenha reduzido, os sistemas de gestão de segurança e saúde ocupacional não são eficazes em locais de trabalho com uma fraca cultura de segurança. A Organização Internacional do Trabalho (OIT) observou que um elemento-chave para a gestão da segurança e saúde ocupacional é, a promoção de uma cultura de prevenção dentro da empresa. A introdução de uma cultura de segurança positiva pode, portanto, alcançar reduções adicionais nas lesões e doenças ocupacionais (Kim et al., 2016).

Tal como referido anteriormente, de modo a prevenir os acidentes e doenças de trabalho, independente deste número aumentar ou não, devem ser consideradas pelas empresa, a adoção de várias medidas de controlo (Çalış e Küçükali, 2019). Essas medidas, podem acontecer através de obras de engenharia, multas administrativas ou por vezes, no fecho do local de trabalho.

Na realidade, na prevenção de acidentes e doenças, não deve ser aplicado apenas o sistema de punição, mas também, o sistema de recompensa, tanto pelo estado como pelos empregadores. Entenda-se que o sistema de recompensa tem que ser bem ponderado de modo que nem o trabalhador nem a empresa “escondam” evidências para obterem essa mesma recompensa. Assim no caso da recompensa aos trabalhadores, a mesma pode ser dada em gratificações como por exemplo massagens de relaxamento, convívios em dias especiais, entre outras.

É necessário que as pessoas estejam dispostas a tomar essas medidas por elas mesmas. Assim como as regras que unem a sociedade num denominador comum não são escritas e são aplicadas voluntariamente sem questões, essa participação voluntária das pessoas é necessária em termos de segurança. Para o autor os pontos importantes dos padrões de comportamento garantidos pela cultura de segurança no que diz respeito à saúde ocupacional são:

- O comportamento seguro torna-se um estilo de vida;
- Uma vida segura, torna-se num hábito;
- Os próprios indivíduos não correm riscos desnecessários;
- Os próprios trabalhadores quando encontram situações inseguras no local de trabalho tomam as medidas necessárias;
- Os gestores não permitem que os trabalhadores assumam riscos desnecessários;

- A formação é permanente e os trabalhadores participam voluntariamente;
- As pessoas não agem de modo a se colocarem numa posição de perigo, pelo contrário, comportam-se de forma cuidadosa e atenta para evitar que eles e os seus colegas estejam nessas situações;
- As medidas de segurança não são vistas como um custo.

2.4.2 Clima de Segurança

Bronkhorst (2015), afirma que o clima de segurança refere-se à perceção compartilhada pelos trabalhadores sobre as políticas, procedimentos e práticas na sua organização e conforme se relacionam com o valor e a importância da segurança dentro da organização. Diz respeito à qualidade das interações e à disseminação do conhecimento associado às regras de segurança. Estes elementos são decisivos na prevenção de violações não intencionais e no desenvolvimento de comportamentos de segurança. Desde a primeira formalização do conceito de clima de segurança por Zohar (1980), vários estudos foram realizados em diferentes setores de trabalho e demonstraram a ligação robusta entre o clima de segurança e os vários indicadores de segurança, como comportamentos de proteção e número de acidentes.

Vários autores demonstraram que há menos infrações de medidas de segurança quando há um bom clima de segurança na organização, ou seja, os desempenhos de segurança de uma organização podem ser melhorados de modo a promover um bom clima de segurança. No entanto, quando se trata de alterar o clima de segurança as mudanças podem, por vezes, demorar algum tempo até serem implementadas e baseiam-se em vários estágios intermediários. Zohar (2010), realizou uma revisão da literatura sobre estudos dos últimos 30 anos, de clima de segurança, mostrando que, a maioria dos autores se concentrou no desenvolvimento de medidas de clima de segurança como um determinante robusto dos desempenhos de segurança.

Bronkhorst (2015), observou uma corrente de literatura sobre clima de segurança, nomeadamente dos anos 2010 a 2014, e constatou que não se pode apenas examinar o clima e comportamento de segurança ao nível físico, é necessário incluir também, a segurança psicossocial. O clima de segurança psicossocial destaca o valor e a importância da segurança e saúde psicossocial dentro de uma organização. A segurança ao nível psicossocial, está relacionada com a ausência de risco ou dano psicológico e social, como agressões e violência, *bullying* e alta pressão no trabalho.

Apesar da longa e importante história em relação à saúde física do trabalhador, o constructo do clima de segurança não tem sido utilizado extensivamente para avaliar ou promover a segurança psicossocial. Além disso, ainda existem poucos estudos que incluem o clima de segurança física e psicossocial. De acordo o conceito do comportamento de segurança física, o comportamento de segurança psicossocial

refere-se às atividades realizadas pelos trabalhadores para manter a segurança psicológica no próprio local de trabalho ou para ajudar a desenvolver um ambiente de apoio à segurança psicossocial. Isto pode incluir iniciar um procedimento de relato de incidentes, visitar um conselheiro ou grupo de apoio e organizar ou planejar o trabalho de uma maneira diferente para reduzir o stress no trabalho (Bronkhorst, 2015). Segundo Bronkhorst (2015), uma das principais características do clima de segurança é que, informa os trabalhadores sobre a real prioridade da segurança. Para Probst et al. (2019), considerando que a segurança muitas vezes compete com outras prioridades organizacionais, como produtividade ou atendimento ao cliente, o clima de segurança de uma organização reflete até que ponto os trabalhadores percebem que a segurança é prioritária no seu local de trabalho.

Assim, um clima de segurança positivo fornece aos trabalhadores indicações de que comportamentos e resultados seguros são valorizados, apoiados e recompensados no seu ambiente ocupacional.

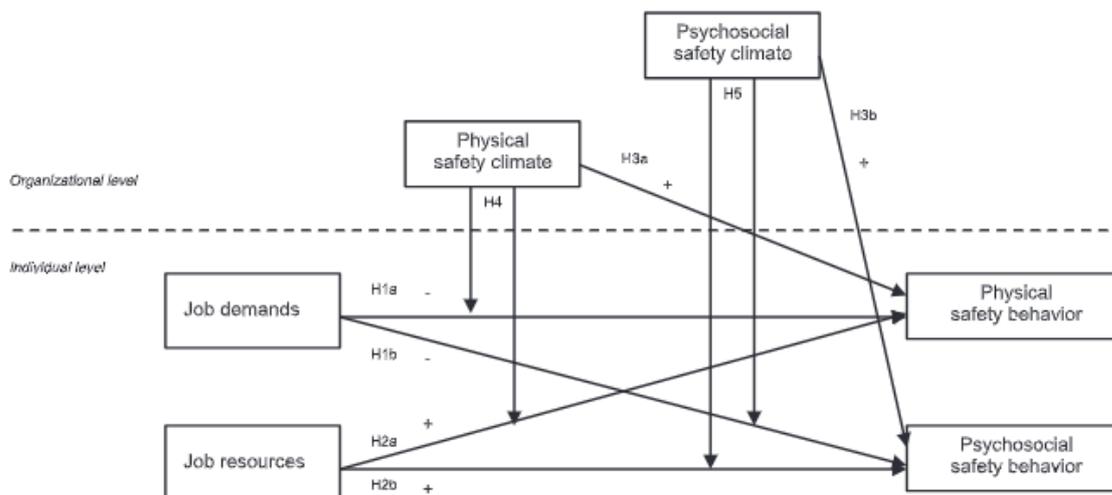
Várias meta-análises do clima de segurança mostraram que, o clima de segurança é predito de acidentes de trabalho, lesões, incidentes de segurança, conhecimento, motivação, conformidade e comportamentos de cidadania organizacional relacionados com a segurança. Dada a clara relevância do clima de segurança para o comportamento de segurança do trabalhador e importantes resultados relacionados, é fundamental que as organizações sejam capazes de medir, avaliar e tomar medidas para uma melhoria contínua do seu clima de segurança (Probst et al., 2019).

É possível encontrar na literatura múltiplas referências à implementação de medidas que visem promover a cultura segurança e melhorar o clima de segurança organizacional. Estas medidas foram projetadas para serem utilizadas numa variedade de indústrias. Existem três características distintivas. Em primeiro lugar, uma categoria de medidas de clima de segurança pode ser rotulada de medidas "universais" em que, captam as especificidades gerais do clima de segurança e que são comuns em muitas ocupações e indústrias. Outras, intituladas como medidas "específicas da indústria", são adaptadas aos riscos específicos e características contextuais do trabalho num ambiente industrial específico (Probst et al., 2019).

Em Probst et al. (2019), uma pesquisa recente de Jiang et al. (2019) descobriu que para uma comparação meta-analítica de medidas universais versus medidas específicas da indústria, embora ambas as medidas fossem igualmente preditores de acidentes e lesões, as específicas da indústria eram mais preditores ao nível do comportamento real de segurança do trabalhador e das percepções de risco (ou seja, o nível de risco percebido de um trabalho ou local de trabalho) do que, as medidas universais. Isto implica que ferramentas específicas da indústria, bem validadas, podem ser mais úteis do que confiar em medidas universais, uma vez que, as medidas específicas da indústria funcionam tão bem quanto as medidas universais ao prever acidentes e lesões e têm um melhor desempenho ao prever o

comportamento do trabalhador e as percepções de risco. Outra distinção das medidas de clima de segurança é que podem ser refletidas através da utilização de uma mudança de referência versus uma abordagem de consenso direto após a recolha das respostas individuais dos trabalhadores sobre o clima. Por exemplo, algumas medidas pedem aos trabalhadores que indiquem o que eles acreditam que as pessoas do seu local de trabalho pensam sobre o clima de segurança. Enquanto que, outras medidas agregam as percepções individuais (ou seja, o que “eu acho”) ao nível organizacional depois de confirmar estatisticamente que existe um acordo adequado dentro do grupo (uma abordagem de consenso direta). Numa pesquisa empírica foi indicado que a abordagem de mudança de referência (ou seja, que utiliza itens que refletem o coletivo ao invés do individual) prediz melhor os resultados de desempenho (incluindo segurança) do que a abordagem de consenso direta onde, a abordagem de consenso direto é melhor ao prever resultados de atitude (por exemplo, satisfação no trabalho). Portanto, se o uso pretendido de uma medida de clima de segurança for prever um resultado com base no desempenho, então será preferível uma abordagem de mudança de referência. Finalmente, uma terceira característica distinta das ferramentas de clima de segurança indica o uso de escalas de resposta. A maioria dos instrumentos de medição do clima de segurança pede aos entrevistados que anotem as suas percepções sobre clima de segurança utilizando uma escala de resposta baseada em Likert, variando normalmente entre “discordo totalmente” a “concordo totalmente”. Após reunir todas as respostas, é calculada uma pontuação média do clima de segurança que, posteriormente, é fornecida aos tomadores de decisão da empresa. Embora os estudos demonstrem que as pontuações do clima de segurança estão significativamente relacionadas às atitudes de segurança dos trabalhadores, desempenho e resultados de lesões, o significado e a interpretação da pontuação podem não ser tão intuitivos para os profissionais e trabalhadores. No entanto uma pontuação por si só, não fornece informações normativas ou orientações de como as organizações podem melhorar seu clima de segurança (Probst et al., 2019).

Ainda relativamente ao clima de segurança, importa analisar a sua influência na componente psicossocial da organização. Assim, segundo Bronkhorst (2015), um clima de segurança positivo aumenta a frequência do comportamento de segurança entre os trabalhadores expostos a tensões físicas ou psicossociais. A relação entre o clima de segurança psicossocial e o comportamento de segurança psicossocial ainda é um pouco obscura. É esperado que, semelhante ao clima de segurança física, o clima de segurança psicossocial informe os trabalhadores sobre a prioridade da segurança psicológica no local de trabalho. Como resultado, os trabalhadores desenvolverão um comportamento compatível e ajustado à situação. Na figura 8 verifica-se a representação do modelo teórico que liga as exigências do trabalho, os recursos do trabalho, o clima de segurança e o comportamento de segurança para a segurança física e psicológica.



- H1a. As exigências do trabalho estão negativamente relacionadas com o comportamento de segurança física;
H1b. As exigências do trabalho estão negativamente relacionadas com o comportamento de segurança psicossocial;
H2a. Os recursos do trabalho estão positivamente relacionados com o comportamento de segurança física;
H2b. Os recursos do trabalho estão positivamente relacionados com o comportamento de segurança psicossocial;
H3a. O clima de segurança está positivamente relacionado com o comportamento de segurança física;
H3b. O clima de segurança está positivamente relacionado com o comportamento de segurança psicossocial;
H4a. O clima de segurança modera a relação negativa entre as exigências do trabalho e o comportamento de segurança, de tal forma que, sob condições de clima de segurança física elevado, a força dessa relação será reduzida;
H4b. O clima de segurança modera a relação positiva entre os recursos do trabalho e o comportamento de segurança, de tal forma que, em condições de clima de segurança física elevado, a força dessa relação será reforçada;
H5a. O clima de segurança modera a relação negativa entre as exigências do trabalho e o comportamento de segurança psicossocial, de tal forma que, em condições de clima de segurança psicossocial elevado, a força dessa relação será reduzida;
H5b. O clima de segurança psicossocial modera a relação positiva entre os recursos do trabalho e o comportamento de segurança psicossocial, de tal forma que, em condições de clima de segurança psicossocial elevado, a força dessa relação será reforçada.

Figura 8 - Modelo teórico que liga as exigências do trabalho, recursos do trabalho, clima de segurança e comportamento de segurança para a segurança física e psicológica (Bronkhorst, 2015).

São demonstrados através dos níveis de clima de segurança a capacidade de prever as lesões no local de trabalho e vários estudos concluíram que, existe uma maior taxa de lesões entre grupos com níveis de clima de segurança mais baixos. No entanto o papel significativo dos fatores humanos nos acidentes de trabalho não mudou muito nas últimas décadas (Givehchi et al., 2017).

De acordo Auzoult e Ngueutsa (2019), poucos estudos examinaram os determinantes do clima de segurança. Em Zohar (2010) sugeriu que alguns determinantes do clima de segurança deviam ser investigados em futuras pesquisas, em particular, o lugar que é dado à segurança nas prioridades da organização, a convergência/divergência entre as ações da gestão nos diferentes níveis hierárquicos, a consistência entre políticas, procedimentos e práticas, a construção do sentido atribuído às situações por meio das interações sociais e da liderança. Estes determinantes são baseados em parte nas atitudes dos trabalhadores em relação às regras de segurança impostas. Assim, a atitude em relação às regras parece ser um elemento implícito que pode colidir com o clima de segurança de uma organização. Além disso, esta atitude pode ser moldada pelo pensamento da equipa definido como o "processo no qual os

membros da equipa pensam coletivamente sobre os objetivos, estratégias e processos e se adaptam de acordo os mesmos”. Pode ser interessante analisar como as atitudes em relação às regras de segurança e pensamentos podem ser associadas ao clima de segurança.

Análise multinível

Em coerência com a literatura sobre segurança no trabalho, os acidentes estão ligados a erros humanos. O papel dos fatores humanos em relação aos acidentes de trabalho criou um interesse crescente por parte dos investigadores. Entre os fatores humanos observados, o compromisso da gestão com a segurança (*MCS- Management commitment to safety*) é o tema que ocorre com mais frequência. Embora ainda não exista um consenso sobre as expressões de MCS, geralmente, são designadas como as percepções dos trabalhadores sobre as preocupações e atitudes da administração em relação às questões de segurança. Uma suposição implícita subjacente a esta linha de investigação é que, as orientações de segurança positivas da gestão promovem os comportamentos positivos nos trabalhadores. O desempenho de segurança inclui o compromisso com a segurança, um modelo de comportamento de tarefa associado a práticas de trabalho seguras (por exemplo, compromisso com regras e regulamentos de segurança), como a participação de segurança, que são comportamentos voluntários contextuais que apoiam a segurança geral de uma organização, por exemplo, a participação em reuniões de segurança voluntariamente e a promoção de programas de segurança. Apesar do conhecimento da importância do compromisso da gestão com a segurança, os estudos sobre os mecanismos que transformam o desempenho de segurança, são pouco específicos (Bamel et al., 2020). O objetivo principal dos estudos de segurança é facultar orientações para a melhoria da segurança nas organizações, que não requer apenas conhecimento sobre os fatores que contribuem para o desempenho da segurança, mas também como essa melhoria pode ser influenciada.

Até ao momento, poucos estudos examinaram o conhecimento de segurança como definição de função e comunicação para explicar a influência do compromisso da administração com a segurança na redução da incidência de lesões e na promoção de comportamentos seguros. Os estudos referem-se principalmente às deficiências dos trabalhadores em competências e motivações de segurança, enquanto negligenciam respostas positivas a contextos organizacionais como o MCS.

A natureza do trabalho industrial, “sujo e fisicamente exaustivo” pode bloquear as motivações dos trabalhadores tornando as perspetivas positivas e os caminhos para o futuro especialmente importantes. Portanto, a competência disponível e a perspetiva baseada na motivação são insuficientes para explicar o mecanismo psicológico positivo que transforma o MCS em comportamento de segurança (Bamel et al., 2020).

Assim o MCS concentra-se especificamente na esperança em comparação com outros conceitos da psicologia positiva devido ao seu foco explícito nos objetivos, ações e percursos.

Parte-se da teoria da esperança para argumentar que a reflexão da equipa, um processo regulador em que, os membros da equipa refletem sobre a experiência ou observações, comunicam e adaptam os objetivos e estratégias da equipa às situações e moderam a relação MCS-esperança. A figura 9, resume o modelo de investigação de uma forma multinível. Seguindo a conceitualização anterior de MCS, concentrando-se nos líderes da linha da frente, uma vez que estes assumem um papel importante na definição do ambiente de trabalho e do clima de segurança (Ye et al., 2020).

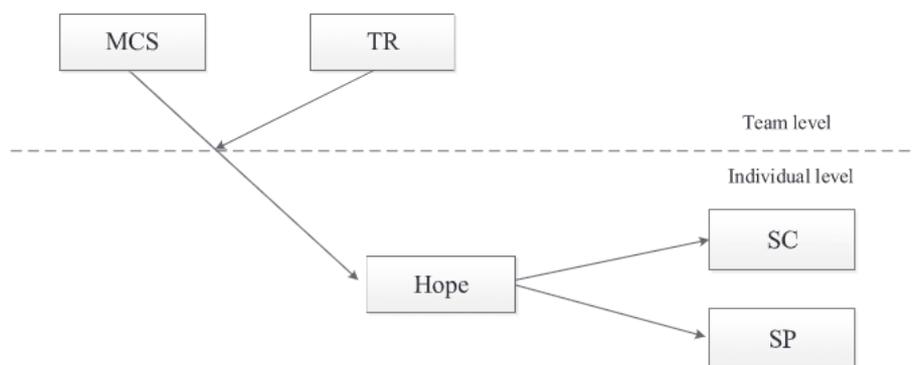


Figura 9 - Modelo conceitual multinível de MCS sobre desempenho de segurança

MCS: Compromisso da gestão com a segurança; TR: reflexibilidade da equipa; SC: Compromisso de segurança; SP: Participação de segurança (Ye et al., 2020).

Teoria da Esperança

A Teoria da esperança de acordo com Ye et al. (2020), é uma teoria proveniente da psicologia positiva que explica o desenvolvimento humano da perspetiva da esperança como um recurso psicológico importante. Elaborada originalmente para explicar o comportamento das pessoas quando estas inventam desculpas para os erros e as falhas, identificaram um conceito cognitivo de esperança como uma ambição das pessoas da procura de objetivos. Dentro desta teoria, o conceito de esperança evoluiu e aperfeiçoou-se. Em 1991, a esperança foi definida como "um estado motivacional positivo, que se baseia num sentido interativo de sucesso, (a) ações (energia direcionada ao objetivo) e (b) percursos (planeamento para atingir as metas)". À medida que a natureza do objetivo é melhorada é estabelecida uma âncora cognitiva da teoria da esperança, a trilogia de objetivos e os percursos e as ações são explicitamente incorporados no conceito de esperança que posteriormente se define como "a capacidade percebida de (1) desenvolver metas viáveis, (2) encontrar caminhos para esses objetivos (pensamento sobre caminho) e (3) motivar-se a utilizar esses caminhos (pensamento sobre a ação)".

Para Ye et al. (2020), uma preocupação comum levantada sobre a teoria da esperança é a sua sobreposição com outros construtos da psicologia positiva com uma base cognitiva aparentemente relacionados. Em vários estudos teóricos e empíricos realizados estes fornecem evidências sobre como e porquê de a esperança ser distinta. Empiricamente, notou-se que “a esperança foi encontrada para prever o bem-estar subjetivo mesmo após o controlo da variação devido à autoeficácia e ao otimismo”. Uma meta-análise recente mostra de que forma é que a esperança é empiricamente distinguida da autoeficácia, otimismo e autoestima, como se pode verificar na tabela 3. A esperança vai além da autoeficácia na previsão do bem-estar e as duas têm fatores estruturais diferentes.

Tabela 3 - Tabela de resumo de esperança e construtos relacionados (Ye et al., 2020).

	Esperança	Otimismo	Autoeficácia
Significado	a autogestão e os caminhos em relação aos objetivos	a crença de que coisas boas acontecerão, por sorte ou por esforço interno	a capacidade percetiva de agir
Perspetiva de tempo	futuro orientado	futuro orientado	temporal
Componentes	força de vontade (gestão pessoal de objetivos específicos) poder do caminho (caminhos relacionados ao objetivo)	expectativas positivas de resultados futuros amplamente	expectativa de resultado com base em contingências situacionais específicas
Alcance	pensamentos transversais, duradouros ou situacionais dirigidos a um objetivo	expectativas gerais	objetivos específicos da situação (por exemplo, tarefa)
Estado motivacional	vontade (a intenção de ser obstinado)	-	pode-fazer (a capacidade de agir)
Sinais	experiência, desenvoltura	confiando na boa sorte	-

Ao nível do conceito, embora tanto a esperança como o otimismo expressem expectativas positivas sobre o futuro, o otimismo diz respeito aos resultados futuros no geral, enquanto que a esperança é sobre a gestão pessoal de objetivos específicos. Segundo o autor a teoria da esperança é mais orientada para o futuro do que a teoria do otimismo e atende mais plenamente à auto-ação e aos caminhos em relação aos objetivos do que o modelo de otimismo que é definido como a crença de que coisas boas vão acontecer, por sorte ou por esforço interno. Por outras palavras, esperança é uma descrição mais específica do processo cognitivo envolvido na determinação do comportamento. Uma diferença importante entre esperança e autoeficácia pode ser representada pelo verbo auxiliar "pode" e "vontade".

A expectativa de eficácia na autoeficácia tem alguma semelhança com o pensamento de ação na esperança, com a primeira enfatizando a capacidade percebida de agir (“pode”) e na segunda a intenção de agir (“vontade”). Além disso, a expectativa do resultado na autoeficácia é baseada em contingências situacionais específicas (por exemplo, recursos disponíveis para uma tarefa específica) enquanto que, o pensamento sobre o caminho na esperança, está na autoanálise das capacidades globais para produzir percursos iniciais e alternativos para os objetivos. O objetivo na autoeficácia é específico da situação, mas na esperança pode ser duradouro, transversal e situacional, ou os três. Portanto, o estudo encontrou a esperança para prever positivamente as crenças da autoeficácia e as crenças da autoeficácia ocupacional.

Resumindo, o processo interativo do caminho relacionado (poder do caminho) com os objetivos da ação (força de vontade) representam a contribuição única para uma avaliação psicológica positiva (Ye et al., 2020).

Liderança e estratégia

De acordo com Kapp (2012), as práticas de liderança dos supervisores da linha de frente influenciam os comportamentos relacionados com a segurança de seus trabalhadores. Existem dois estilos particulares de liderança que atraem grande interesse: a liderança transacional e a liderança transformacional. A liderança transacional, envolve práticas de recompensa contingente em que o líder estabelece metas apropriadas, monitoriza ativamente o desempenho dos trabalhadores em relação a essas metas e fornece um feedback compensatório ou corretivo aos trabalhadores para sustentar e melhorar o desempenho. A liderança transformacional depende do líder, este motiva os trabalhadores a irem além dos seus próprios interesses e na direção de um bem maior, por meio de quatro práticas: moldar o comportamento desejado, inspirar o compromisso com a meta, criar empatia com os trabalhadores e envolvê-los intelectualmente no processo. Cada um destes quatro componentes da liderança transformacional é relevante para a melhoria do comportamento relacionado com a segurança. Os líderes servem como modelos para o comportamento desejado, inspiração para com o compromisso de alcançar metas comportamentais, devem mostrar interesse no trabalhador e nas suas contribuições para as metas comportamentais relacionadas com a segurança.

Segundo Yu et al. (2021) os líderes desempenham um papel importante no desenvolvimento do clima organizacional. O contexto social e o clima fornecem sinais importantes para que, os trabalhadores possam avaliar os custos e benefícios durante o processo de tomada de decisão.

Portanto, a liderança também pode moderar potencialmente as relações entre os antecedentes individuais dos trabalhadores e as duas formas de voz. A liderança autêntica é definida como “líderes que sabem quem são, o que pensam e os seus comportamentos são percebidos pelos outros estando

cientes dos seus próprios valores/perspetiva moral, conhecimento e força, cientes do contexto em que atuam, estes líderes são confiantes, esperançosos, resilientes e de alto caráter moral”). Estudos anteriores descobriram que a liderança autêntica funciona como um fator contextual que influencia os antecedentes individuais e organizacionais nas atitudes e comportamentos dos trabalhadores, como intenção de rotatividade e envolvimento no trabalho. No entanto, nenhuma pesquisa anterior investigou como a liderança autêntica influencia os efeitos dos fatores específicos de segurança na previsão das vozes promotoras e proibitivas dos trabalhadores como fatores contextuais.

Para Avolio et al. (2004) embora a ligação entre fatores psicológicos específicos de segurança e a voz dos trabalhadores tenha sido estabelecida por estudos anteriores, as pesquisas que avaliam se os fatores gerais da liderança podem facilitar a relação entre os antecedentes psicológicos e a voz dos trabalhadores, são relativamente escassas. Essa falta de estudo é surpreendente porque, os fatores de liderança também são fatores contextuais críticos que estabelecem a cultura e o clima organizacional.

A teoria da liderança autêntica sugere que, os trabalhadores são mais propensos a perceber níveis mais elevados de bem-estar e ter níveis mais elevados de desempenho quando os líderes da organização conhecem e agem sobre os seus verdadeiros valores, crenças, pontos fortes e ajudam os outros a fazer o mesmo. Para a construção da liderança autêntica não necessários quatro componentes: (1) autoconsciência, refere-se à compreensão dos seus pontos fortes e fracos; (2) transparência relacional, refere-se à apresentação de um eu autêntico aos outros; (3) processamento equilibrado, refere-se à análise objetiva dos dados relevantes antes de tomar decisões; e (4) perspectiva moral internalizada, refere-se aos comportamentos dos líderes guiados pelos seus valores e crenças morais.

De acordo Yu et al. (2021), os trabalhadores são mais propensos a escolher o "silêncio da defesa", ou seja, manter para si as suas ideias e opiniões quando se apercebem dos riscos pessoais e sociais, ao se manifestarem no seu ambiente de trabalho. Os riscos pessoais e sociais podem ser causados por líderes e/ou colegas de trabalho da organização.

As percepções dos trabalhadores sobre os riscos e recompensas de falar abertamente, são formadas principalmente pelas respostas da gestão. Além disso, os líderes podem influenciar as respostas dos colegas de trabalho, a voz dos trabalhadores, influenciando o ambiente e clima organizacional. Assim, os fatores de liderança desempenham um papel crítico na mitigação dos riscos pessoais e sociais associados à voz dos trabalhadores. Num estudo atual, um líder com um alto nível de liderança autêntica, demonstra aos seus subordinados que uma comunicação honesta tem um baixo risco pessoal, portanto, os trabalhadores vão demonstrar baixos níveis de medos e preocupações em relação a expressar as suas sugestões, ideias ou preocupações.

Em Grinerud et al. (2021) liderança e estratégia são fatores-chave que podem influenciar a capacidade de uma organização competir no mercado. Para executar a liderança, devem existir, pelo menos três condições sociais: (1) deve existir um grupo de duas ou mais pessoas; (2) o grupo deve trabalhar numa tarefa comum; (3) os membros do grupo devem ter responsabilidades diferentes. Estas condições estão presentes em todas as outras organizações e o líder é a pessoa que se diferencia dos outros membros da organização pela sua influência sobre o estabelecimento e realização das metas da organização. Portanto, a liderança pode ser definida como “o processo de influenciar uma organização e os seus esforços para atingir um ou mais objetivos”.

No entanto, os líderes das organizações devem tomar decisões sobre a direção que desejam seguir, isto afeta os trabalhadores que trabalham dentro e fora dos limites físicos do local de trabalho. Para as empresas, tais decisões podem incluir uma seleção mais específica no recrutamento, na formação dos seus trabalhadores, na prioridade da segurança no trabalho, entre outras. Agregadas, estas decisões moldam a estratégia geral de uma organização.

3. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DA EMPRESA

No presente capítulo apresenta-se a empresa onde decorreu e foi desenvolvido a dissertação. É também apresentada a descrição das fases de levantamento de informação que permitiu analisar e avaliar a situação atual da empresa.

3.1 Identificação e localização

Este estudo foi desenvolvido numa empresa sediada em Braga que iniciou a sua atividade em 1992. Empresa da área da indústria metalomecânica, atua ao nível de várias áreas de negócio, nomeadamente serviços de tornearia, fresagem, retificação de peças metálicas para máquinas de terraplanagem, assim como de motores e componentes metálicos diversos, serralharia e pintura. Na figura 10, estão representadas as principais secções de trabalho da empresa (assistência técnica, serralharia, tornearia e retificação, armazéns óleo e de peças de fabrico próprio). Em 1996, a empresa tornou-se concessionária de uma marca bastante conceituada no mercado de máquinas de terraplanagens, levando a uma reorientação de negócio para a comercialização e prestação de serviços de manutenção nesse tipo de equipamentos. O grupo é administrado por quatro sócios e conta com cerca de 46 colaboradores, tal como se verifica no organograma atual da empresa, representado na figura 11.



Assistência Técnica



Serralharia



Tornearia



Retificação



Armazém dos óleos



Acessórios Fabricados

Figura 10 – Principais secções de trabalho da empresa.

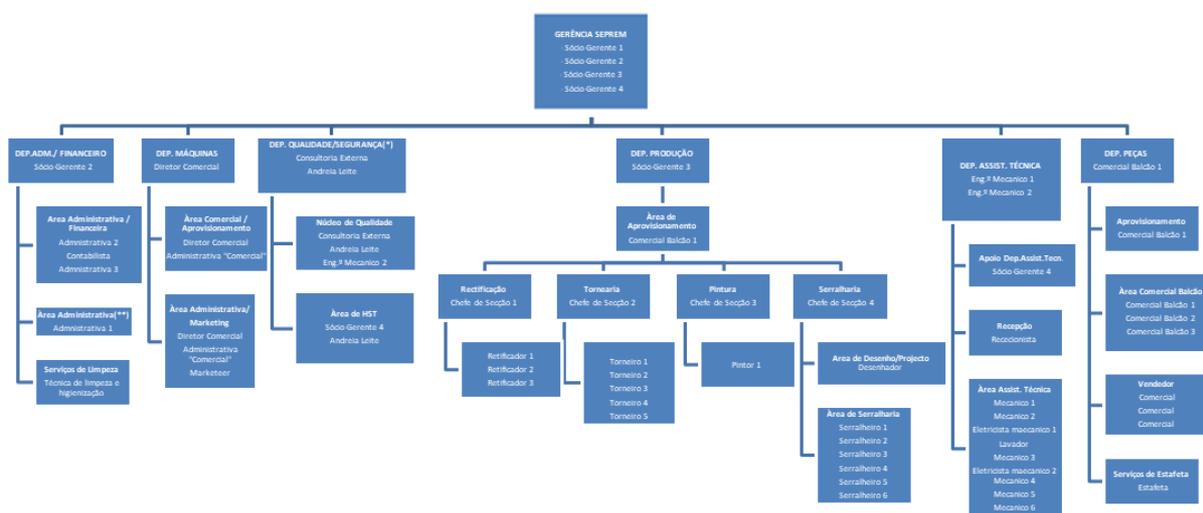


Figura 11 – Organograma da empresa "caso de estudo" relativo ao ano 2021.

A necessidade deste estudo surgiu de acordo uma análise realizada na empresa, poucos dias após o primeiro contacto com a mesma. Foi notório que na empresa, não existia qualquer envolvimento dos trabalhadores em relação à segurança no trabalho. A maioria dos trabalhadores não tinha conhecimento sobre metodologias ou procedimentos adotados pela empresa nem das medidas implementadas. Num inventário de máquinas atualizado em 2020, contaram-se 107 máquinas e equipamentos de trabalho, sendo a maioria das máquinas do ano 2000 em diante. No entanto, a empresa adquire muitas máquinas usadas, o que faz com que existam equipamentos muito antigos (entre os anos 80-90), desde tornos, fresadoras, retificadoras (cambotas, cilindros...). Estas máquinas necessitam de especial atenção pois algumas não tinham proteções incluídas. Em 2011/2012, quando a empresa tinha a certificação da OHSAS 18001, foi realizada uma intervenção pelo IEFP no âmbito da verificação do Decreto de Lei 50/2005. Esta intervenção permitiu colocar todas as máquinas com as devidas condições de segurança.

Desde então, os equipamentos nunca sofreram qualquer inspeção DL 50/2005 pois, a empresa de serviços de segurança externa que à data assegurava os serviços de SST na empresa, apenas verificava os equipamentos novos que a empresa adquirira.

Um dos objetivos centrais do ano 2020 na empresa, era a certificação na ISO 45001, para tal, a empresa teve que alterar e instaurar hábitos relacionados com a Segurança no Trabalho. Sendo uma empresa com alguns anos e com trabalhadores efetivos que acompanham a empresa desde a sua abertura, este objetivo tornou-se ainda mais desafiante. Desde o último ano de certificação da empresa, 2012 com a OHSAS 18001, e após o término dessa certificação, perderam-se alguns valores da segurança do trabalho, sendo até por vezes, desvalorizados.

3.2 Análise da situação atual da empresa

Aparentemente, a cultura de segurança existente na empresa é muito fraca. Os trabalhadores não estavam devidamente envolvidos nas questões e procedimentos de segurança, assim como a própria administração.

Para a elaboração deste estudo foi executado um plano de trabalho contendo toda a informação necessária que possibilita a análise e caracterização a empresa relativo à cultura de segurança existente. Assim, e de acordo com as várias etapas identificadas na figura 13, verifica-se que, em primeiro lugar, foi necessário executar um levantamento de informação disponível na empresa para consulta relativa aos anos anteriores de 2017, 2018 e 2019 e compilar toda a informação para uma posterior análise. Esta informação reúne os principais indicadores do desempenho de segurança, nomeadamente, participação da consulta aos trabalhadores, índices de sinistralidade (Índice de frequência, índice de gravidade e índice de incidência) e avaliação de riscos. Para a avaliação de riscos dos dados referentes ao ano 2020, foi necessário utilizar novas e diferentes formas de recolha: (1) consulta aos trabalhadores através de um questionário de aceitação de risco e (2) cálculo dos índices de sinistralidade (figura 12). O procedimento seguido para a recolha e análise dos dados relativos a 2020 e comparação com os anos anteriores, encontram-se descritos em mais detalhe nos seguintes subcapítulos.

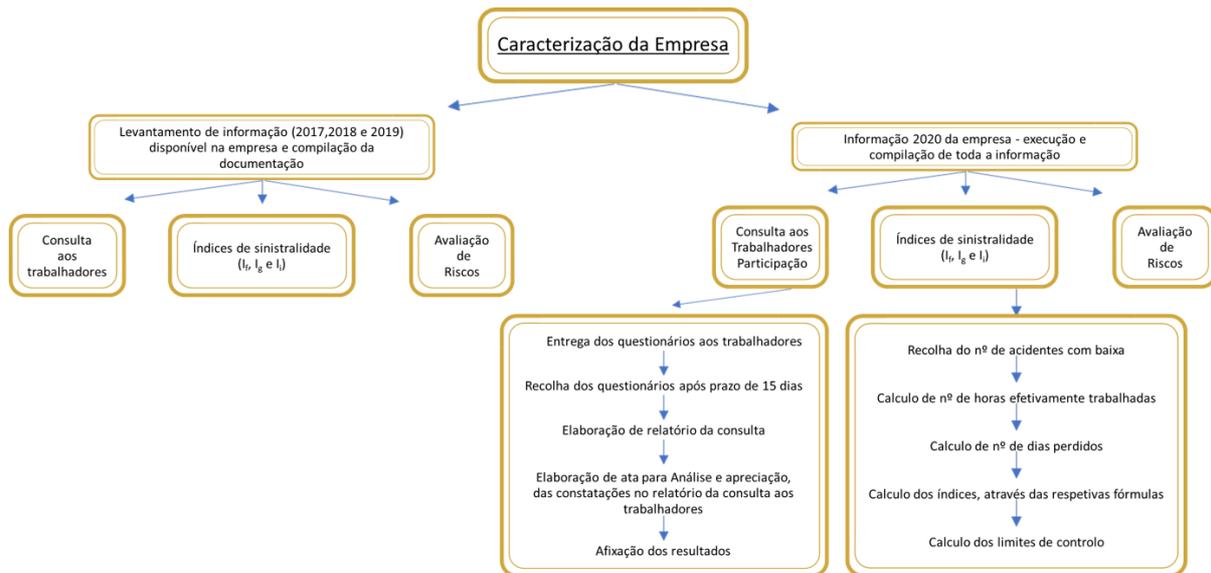


Figura 12 – Esquema de trabalho para caraterização da empresa.

3.2.1 Segurança e Saúde no Trabalho

Nos anos 2017 a 2019, os serviços de SST eram assegurados por uma empresa prestadora de serviços externa, segundo a informação que consta no ponto nº1 do Artigo nº83 da Lei nº3/2014, “considera-se serviço externo aquele que é desenvolvido por entidade que, mediante contrato com o empregador, realiza atividades de segurança ou de saúde no trabalho, desde que não haja serviço comum.”

No entanto, no decorrer do ano 2020, e sendo este ano atípico face à situação pandémica que se atravessou, a empresa prestadora de serviços “abandonou” as suas funções na empresa. Com um processo de certificação a decorrer e com toda a situação envolvente, os serviços de segurança no trabalho passaram a ser assegurados internamente por um técnico habilitado. A prestação de serviços de saúde aos trabalhadores foi assegurada por uma empresa externa contratada para este fim.

3.2.2 Consulta aos trabalhadores

Segundo a Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, capítulo III, artigo 18º, “o empregador, com vista à obtenção de parecer, deve consultar por escrito e, pelo menos, uma vez por ano, previamente ou em tempo útil, os representantes dos trabalhadores para a segurança e saúde ou, na sua falta, os próprios trabalhadores”.

A tabela 4, demonstra a evolução sentida na empresa quanto à consulta aos trabalhadores. A consulta

aos trabalhadores sobre segurança e saúde no trabalho, deve ser realizada no mínimo 1 vez por ano, enquanto a consulta aos trabalhadores sobre segurança de máquinas e equipamentos, deve ser realizada, no mínimo, 2 vezes por ano. Verifica-se que este regime apenas entrou em vigor em 2020 (Geral SST + DL 50/2005), sendo que nos anos anteriores apenas se fazia uma consulta de cada âmbito 1 vez por ano. Além deste critério, os resultados eram pouco rigorosos. Durante a pesquisa, foi encontrado um relatório da consulta de segurança e saúde do trabalho de 2017, no qual apenas incluía o número de questionários recebidos, sendo impossível saber qual a taxa de adesão dos trabalhadores. No mesmo ano, quando observada a consulta sobre segurança de máquinas e equipamentos, verificou-se que foram entregues apenas 14 inquéritos (dos quais, 9 foram recebidos). A justificação que consiste no relatório é que, apenas foram entregues os relatórios aos trabalhadores que realmente trabalham com “máquinas”, o não faz sentido, pois todos os trabalhadores da empresa trabalham com algum tipo de máquina e/ou equipamento. Em 2018, apenas foram encontrados registos da consulta de segurança e saúde no trabalho. Em 2019, na consulta sobre segurança de máquinas e equipamentos, verifica-se uma adesão de 100%. Este valor acaba por não refletir a envolvimento dos trabalhadores pois, estes questionários foram realizados individualmente com todos os trabalhadores. Esta abordagem foi abandonada em 2020, onde além das consultas ao trabalhador se começou a realizar semestralmente, reuniões com o designado Comité de Segurança e Saúde no Trabalho. Os questionários correspondes à consulta dos trabalhadores assim como ata das reuniões do Comité de SST encontram-se nos Anexos II e III respetivamente.

Tabela 4 - Dados das consultas aos trabalhadores relativamente aos anos 2017, 2018, 2019 e 2020

Consulta Ano	Geral SST			DL 50/2005			Geral SST + DL 50/2005			Comité de SST	
	Entregues	Recebidos	Data	Entregues	Recebidos	Data	Entregues	Recebidos	Data	Data	Data
2017	S/ dados	41	Jan	14	9	Out					
2018	43	38	Jan	S/ dados	S/ dados	-					
2019	45	21	Jan	50	50	Out					
2020				54	38	Maio	48	28	Dez	Jun	Jan 2021

A consulta e participação dos trabalhadores, é realizada nas seguintes etapas:

- Entrega dos questionários aos trabalhadores;
- Recolha dos questionários após prazo de 15 dias;
- Elaboração de relatório da consulta;

- Elaboração de ata para análise e apreciação das constatações no relatório da consulta aos trabalhadores;
- Afixação dos resultados.

O Comité de SST é composto por um trabalhador de cada secção da empresa (administrativa, peças, assistência técnica, serralharia, tornearia e pintura) e, preferencialmente, sem cargo de chefia. Nas reuniões são abordados todos os assuntos relacionados com segurança do trabalho e com a certificação ISO 45001, desde a política de qualidade e segurança, objetivos de SST, descritivo de funções, aplicação de requisitos legais, prestadores de serviços, monitorização, medição e avaliação no âmbito de SST, resultados da consulta aos trabalhadores, avaliação de riscos, Investigação de incidentes, não conformidades e determinação de ações corretivas, entre outras.

3.2.3 Índices de Sinistralidade

Até 2019, os índices de sinistralidade eram registados anualmente. A partir de 2020 estes índices começaram a ser registados semestralmente, permitindo um maior controlo da sinistralidade. Para obter estes índices é necessário:

- Recolha do nº de acidentes com baixa;
- Cálculo de nº de horas efetivamente trabalhadas;
- Cálculo de nº de dias perdidos;
- Cálculo dos índices, através das respetivas fórmulas;
- Cálculo dos limites de controlo.

Na tabela 5, verificamos que alguns índices de frequência tiveram de ser recalculados. A fórmula utilizada pela empresa prestadora de serviços de SST para o cálculo destes índices, incluía todos os acidentes de trabalho e não apenas os acidentes de trabalho com ITA. Em 2018, apenas há registo de 2 acidentes de trabalho e que não originaram ITA, portanto, sem dias perdidos. No entanto, no relatório de sinistralidade o índice de frequência identificado era de 24,83, quando, na realidade, este índice tem valor 0. O mesmo índice foi também recalculado para o ano de 2019, pois o valor em relatório era de 145,55, mas o valor correto é 66,16. Aqui, nota-se que não existia um grande rigor em relação a estes dados e que os mesmos não eram verificados nem analisados. Voltando aos acidentes registados em 2018, visto ser uma diferença muito grande em relação aos outros anos, a empresa, quando questionada, não se lembra se de facto só existiram esses acidentes, ou se foram apenas esses que a

empresa prestadora de serviços registou. Analisando a figura 13, relativamente à variação dos índices de sinistralidade, verificamos que em 2019 houve um aumento significativo do número de acidentes de trabalho com baixa originando um valor de IG de 727,74. Nesse ano, existiram 5 acidentes de trabalho com baixa e nas causas destes acidentes, encontram-se lesões relacionadas com quedas de objetos e quedas em altura que, por sua vez, provocam lesões nos membros. Nenhuma destas lesões originou lesões graves.

Em 2020, houve uma diminuição ligeira nas taxas de frequência de gravidade e de incidência. Ambos os índices foram calculados de acordo os valores apresentados na tabela 6. Portanto, em 2020 houve menos acidentes com baixa e menos dias perdidos em relação ao ano anterior. No entanto, estes valores são considerados elevados e obrigaram a tomar medidas. Assim, após cada acidente de trabalho (com ou sem baixa), é realizada uma ação de sensibilização junto do trabalhador e no seu posto de trabalho. O controlo dos índices de sinistralidade passou a ser semestral, realizando-se uma formação sobre a avaliação de riscos da empresa, por secção e nos postos de trabalho.

Tabela 5 - Levantamento e análise dos índices de sinistralidade dos anos 2017, 2018 e 2019.

Ano	Nº Total Ac. Trabalho	Nº Ac. Trabalho ITA	Nº dias Perdidos Corridos	Nº de Horas-Homem Trabalhadas	Índice de Frequência (nºac.trab. por milhão HH)	Índice de Frequência recalculado	Índice de Gravidade (nºdias perdidos por mil HH)	Nº de Trabalha dores	Índice de Incidência (nºac.trab. por mil trabalhadores)
2017	10	1	7	80824	12,37	-	86,61	48	229.17
2018	2	0	0	80550	24,83	0	0	45	44.44
2019	11	5	55	75576	145,55	66.16	727,74	54	203.70

Tabela 6 - Dados para o cálculo dos índices de sinistralidade do ano 2020.

Nº total de acidentes de trabalho	10
Nº de acidentes de trabalho com ITA	2
Nº de dias perdidos	59
Ne horas homem trabalhadas	84096

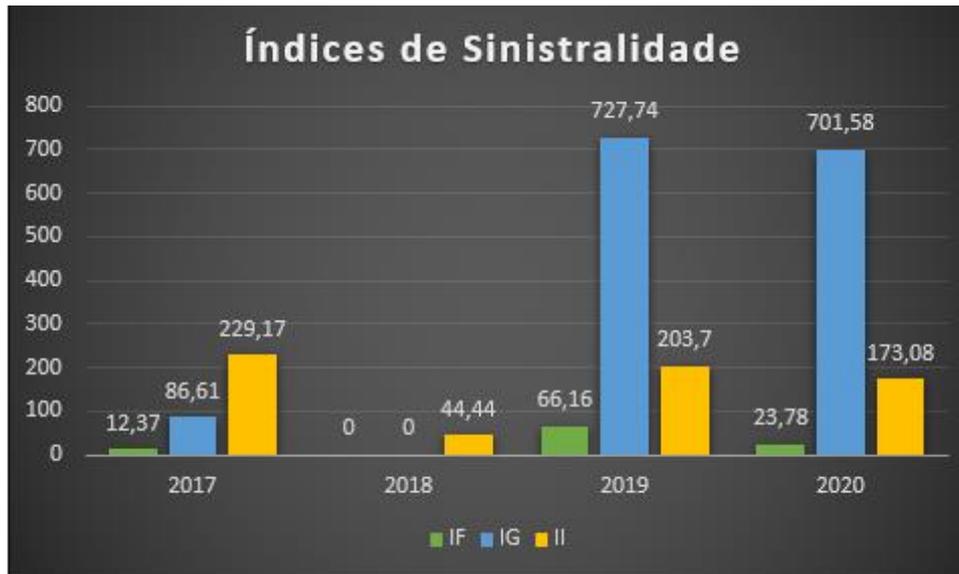


Figura 13 - Variação dos índices de sinistralidade nos anos 2017, 2018, 2019 e 2020.

3.2.4 Limites de controlo

Os limites de controlo são ferramentas estatísticas à sinistralidade laboral. Para o cálculo destes limites considera-se o índice de frequência assim como o nº de horas homem trabalhadas. Estes limites são calculados pela seguinte fórmula:

$$LC = I_f \pm 1,96 \times 10^3 \frac{\sqrt{I_f}}{N}$$

Através deste cálculo são definidos os limites, um superior e outro inferior, cujo os valores consta na tabela 7. Segundo Miguel (2014), assim é possível a representação gráfica em função do tempo e do índice de frequência. O controlo estatístico significa que apenas estão presentes causas aleatórias, ou seja, a variável índice de frequência se comporta aleatoriamente. Se tal não acontecer é porque existe uma influência exterior que afeta a variável referida. O intervalo entre esses limites diminuiu significativamente de 2019 para 2020, como se verifica pelos valores calculados e apresentados na tabela 7. No entanto, devido à dimensão do intervalo ser demasiado grande não permite extrapolar conclusões. Tal facto era esperado pois o número de horas homem trabalhadas não estão de acordo com os pressupostos estabelecidos para a utilização dos limites de controlo.

Tabela 7 - Valores cálculos para os limites de controlo dos anos 2019 e 2020.

Ano	Limite de Controlo Superior (LCS)	Limite de Controlo Inferior (LCI)
2019	124,15	8,17
2020	56,74	-9,18

3.2.5 Absentismo

Na empresa, o índice de absentismo não está a ser avaliado. Quando existe uma necessidade da parte do trabalhador e, se por alguma questão pretende faltar, esse dia é retirado como dia de férias. Não existe assim a perceção exata do motivo da falta do trabalhador, se é por um motivo pessoal, se é devido a uma má relação com o empregador, ou se é devido a algum problema de saúde.

3.2.6 Avaliação de Riscos

A avaliação de riscos, era realizada pela empresa externa prestadora de serviços de segurança e saúde, de dois em dois anos. Fazendo uma pequena análise documental, verifica-se que, ao longo dos anos, a avaliação de riscos manteve-se praticamente inalterada até março de 2020, mês em que a empresa prestadora de serviços entregou o documento à empresa. Desde então, o documento sofreu várias revisões, não só pela situação pandémica derivada da Covid-19, mas porque se tornou um documento útil, dinâmico e de grande ajuda para a melhoria contínua das condições de trabalho. A avaliação de riscos foi classificada de acordo a matriz de risco apresentada na figura 14 e realizada com base nas definições descritas na tabela 8 e a determinação e classificação de risco consoante mostra a figura 15.

MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE RISCOS (GR=PXG)		GRAVIDADE (G)			
		Ligeira (1)	Moderada (2)	Crítica (3)	Catastrófica (4)
PROBABILIDADE (P)	Remota (1)	1	2	3	4
	Baixa (2)	2	4	6	8
	Alta (3)	3	6	9	12
	Elevada (4)	4	8	12	16

Grau de risco

GRAU DE RISCO: ■ Risco Reduzido ■ Risco Moderado ■ Risco Elevado ■ Risco Extremo

Figura 14 – Matriz de Risco da Avaliação de Riscos da empresa prestadora de serviços.

Tabela 8 – Definição de Probabilidade e Gravidade, segundo Avaliação de Riscos da empresa prestadora de serviços.

Probabilidade		
Remota (1)	<ul style="list-style-type: none"> Situação melhorável. Com recurso a todos os equipamentos de proteção exigíveis. 	<ul style="list-style-type: none"> Não se espera que se materialize o risco, se bem que possa ser admissível.
Baixa (2)	<ul style="list-style-type: none"> Situação deficiente com exposição esporádica. Com recurso parcial a equipamento de proteção exigíveis. 	<ul style="list-style-type: none"> É expectável a materialização do risco.
Alta (3)	<ul style="list-style-type: none"> Situação deficiente com exposição frequente. Situação deficiente com exposição esporádica. Sem recurso parcial a equipamento de proteção exigíveis ou com recurso a equipamentos de proteção inadequados. 	<ul style="list-style-type: none"> A materialização do risco é possível que suceda várias vezes.
Elevada (4)	<ul style="list-style-type: none"> Situação deficiente ou muito deficiente com exposição continuada. Sem recurso parcial a equipamento de proteção exigíveis ou com recurso a equipamentos de proteção inadequados. 	<ul style="list-style-type: none"> Normalmente a materialização do risco ocorre com frequência.
Gravidade		
Ligeira (1)	<ul style="list-style-type: none"> Lesões pequenas sem qualquer tipo de incapacidade/danos no sistema insignificantes ou desprezíveis. 	
Moderada (2)	<ul style="list-style-type: none"> Lesões menores com ou sem incapacidade temporária, mas pouco graves/danos no sistema pouco graves. 	
Critica (3)	<ul style="list-style-type: none"> Danos graves/lesões com incapacidade temporária ou permanente, mas de pequena percentagem ou perda parcial do sistema. 	
Catastrófica (4)	<ul style="list-style-type: none"> Morte/lesão com incapacidade permanente/perda do sistema. 	

SIGNIFICÂNCIA	GRAU DE RISCO	ACTUAÇÃO	REQUISITOS DE EXECUÇÃO	PRAZOS
RISCO NÃO SIGNIFICATIVO	REDUZIDO (1, 2, 3 e 4)	<ul style="list-style-type: none"> Não se requer nenhuma ação específica, mas devem ser mantidas as condições atuais de segurança. Considerar eventuais oportunidades de melhoria. 	<ul style="list-style-type: none"> Não requer plano de ação. Verificar periodicamente o cumprimento das medidas preconizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Não aplicável
			EXCEÇÕES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Requer plano de ação quando formuladas medidas corretivas que resultam de incumprimentos de disposições legais. 2. Requer plano de ação quando formuladas medidas corretivas.
RISCO SIGNIFICATIVO	MODERADO (6)	<ul style="list-style-type: none"> Deve-se promover a curto prazo a eliminação / redução do risco. Até à eliminação / redução do risco poderá o trabalho ser realizado com o recurso a meios de prevenção com carácter não definitivo. 	<ul style="list-style-type: none"> Requer plano de ação para a implementação das medidas corretivas. 	<ul style="list-style-type: none"> 6 Meses ou Imediato, se decorrente de incumprimento legal
	ELEVADO (8 e 9)	<ul style="list-style-type: none"> Devem-se eliminar / reduzir imediatamente o risco. Até à eliminação / redução do risco poderá o trabalho ser realizado com o recurso a meios de prevenção com carácter não definitivo. 	<ul style="list-style-type: none"> Requer plano de ação para a implementação das medidas corretivas. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 Mês ou Imediato, se decorrente de incumprimento legal
	EXTREMO (12 e 16)	<ul style="list-style-type: none"> Deve ser interdita a realização do trabalho até que o risco seja eliminado / reduzido. 	<ul style="list-style-type: none"> Requer plano de ação para a implementação das medidas corretivas. 	<ul style="list-style-type: none"> Imediato

Figura 15 – Modelo de determinação e classificação do grau de risco da empresa prestadora de serviços.

Na análise à avaliação de riscos, constata-se que, tanto a matriz de risco (figura 15) como a determinação do grau de risco verificado na figura 16, não têm sensibilidade suficiente. Existem funções que, apenas pela descrição, não podem ter grau de risco igual ou semelhante. Por exemplo, um trabalhador de um gabinete administrativo não tem o mesmo grau de risco do que um mecânico ou um torneiro. No mínimo, a matriz, para se adequar à realidade da empresa, teria de ser uma matriz 5x5, de modo a ter

sensibilidade para conseguir analisar os vários tipos de trabalhos existentes na empresa.

3.2.7 Caracterização Cultura de Segurança da Empresa

Segundo Çaliş e Küçükali (2019), a relação entre cultura/clima de segurança e resultados de segurança está bem documentada em todos os setores e países. Os estudos indicam uma relação entre a estrutura de segurança e os resultados de segurança. A estrutura de segurança refere-se aos aspetos formais da gestão da segurança ("como as coisas devem ser feitas"), conforme descrito nos procedimentos, hábitos, organogramas, etc. Estes aspetos são frequentemente referidos como sistemas de gestão da segurança. A cultura de segurança refere-se aos aspetos informais da gestão da segurança ("como as coisas são realmente feitas"). Os estudiosos da cultura de segurança, geralmente, concordam que a cultura de segurança refere-se a formas compartilhadas de pensar, de agir que são relevantes para a segurança. O clima de segurança refere-se às medições quantitativas da cultura de segurança.

Após uma análise dos indicadores mencionados no subcapítulo 3.2, é visível que, a maioria destes indicadores como, índices de sinistralidade, resultados da consulta aos trabalhadores eram negligenciáveis. Mesmo sendo quantificados, não eram analisados de modo a melhorar as condições de segurança para os trabalhadores. Não existia envolvimento, quer por parte da empresa prestadora de serviços, gerência e trabalhadores, no âmbito da segurança. Os trabalhadores não estavam envolvidos nas questões de segurança e nem eram chamados a participar. Não existia uma responsabilidade e noção de riscos e perigos existentes neste tipo de indústria. O clima que existia anteriormente, era um clima de desconfiança e de desinteresse. A empresa foi assim, classificada como patológica.

Neste sentido, foram desenvolvidas ferramentas para contornar este tipo de situações. Além de algumas ferramentas designadas anteriormente, como as reuniões semestrais com o Comité de SST, as ações de sensibilização após um acidente (tabela 9), foi elaborado um plano de formação de forma a sensibilizar e informar os colaboradores da empresa sobre segurança e saúde no trabalho (tabela 10). Para o desenvolvimento deste plano de formação tentou-se ir ao encontro das necessidades essenciais em relação à segurança da empresa. De um modo geral, este plano tinha como objetivo sensibilizar mais os trabalhadores para os procedimentos de segurança da empresa e dos principais riscos das suas funções. Assim, a prevenção de surdez – ruído, as medidas de autoproteção, a avaliação de riscos e zonas ATEX, corresponderam a esse objetivo. Constatou-se que aquando a admissão um novo trabalhador por exemplo, não lhe era dado nenhum tipo de formação de integração, apenas era entregue um manual com algumas informações sobre a empresa e segurança, no entanto iniciou-se esta prática

(formação de acolhimento) de modo a que o trabalhador além de conhecer os fundamentos principais da empresa seja informado sobre as condições de segurança no trabalho. Verificou-se também que trabalhadores não tinha formação de condução de empilhadores nem de manobrador de ponte rolante, tendo conta que estes dois equipamentos fazem parte do dia a dia do seu trabalho.

Tabela 9 - Plano de formação após acidente de trabalho

Ação de Formação Após Acidente de Trabalho		
Serviço Externo / Formação Interna	Nome	Objetivo da formação
Formação interna	Ação de sensibilização "A importância da utilização de EPI's"	<ul style="list-style-type: none"> • Importância da utilização de EPI's; • Conhecer os vários tipos de EPI's.
Formação interna	Ação de sensibilização "concentração e quedas no trabalho"	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as estatísticas dos acidentes de trabalho em Portugal; • Conhecer e compreender as possíveis causas da falta de concentração durante a jornada de trabalho; • Compreender a gravidade das quedas no local de trabalho; • Saber quais as medidas de prevenção.
Formação interna	Ação de sensibilização movimentação manual de cargas e lesões musculoesqueléticas.	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as estatísticas dos acidentes de trabalho em Portugal; • Rever a posição correta para movimentação manual de cargas; • Conhecer as causas das lert.

Tabela 10 - Plano de formação proposto para a organização

Ação de Formação		
Serviço Externo / Formação Interna	Nome	Objetivo da formação
Formação interna	Formação de Acolhimento	<ul style="list-style-type: none"> • Integração dos novos colaboradores; • Informação sobre o funcionamento geral da empresa; • Apresentação da Política da Qualidade e Segurança da empresa e divulgação das funções; • Direitos e deveres dos colaboradores; • Riscos Ocupacionais; • Apresentação do Plano de Contingência.
Serviços Externos	Prevenção da Surdez - Ruído ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> • Aquisição de competências para a exposição segura do ruído.
Serviços Externos	Medidas de Autoproteção	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de autoproteção; • constituição das equipas de segurança; • funções dos elementos das equipas em caso de catástrofe.
Serviços Externos	Formação de manobrador de pontes rolantes	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar potenciais acidentes de trabalho e suas consequências para o trabalhador e para o empregador; • Identificar perigos, riscos e consequências associados ao posto de trabalho; • Reconhecer normas e requisitos de legislação para utilização das Pontes Rolantes.

Serviços Externos	Formação de condução de empilhadores	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar diferentes tipos de acidentes de trabalho com empilhadores; • Conhecer as consequências dos acidentes para o trabalhador e para o empregador; • Identificar perigos, riscos e consequências associados ao posto de trabalho; • Reconhecer normas e requisitos de legislação para utilização do empilhador; • Identificar técnicas de movimentação de cargas evitando lesões muscular esqueléticas; • Utilizar e conduzir empilhadores em condições de segurança.
Formação Interna	Avaliação de Riscos	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação dos riscos inerentes à atividade profissional; • informação do arquivo do documento "Avaliação de Riscos"; • Apresentação da Política de Qualidade e Segurança e locais de exposição do documento.
Formação interna	Planos de manutenção e embalagens de produto químicos	<ul style="list-style-type: none"> • Necessidade de registos das intervenções realizadas; • Identificação de embalagens.
Formação interna	Apresentação e entrega do manual de proteção contra explosões - ATEX	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e compreender a importância do manual; • Compreender o que é uma zona ATEX; • Sensibilizar o responsável de secção para informar toda a sua equipa.

Na realidade, os custos reais que derivam da falta de segurança e de doenças ocupacionais nas PME, são muito difíceis de avaliar objetivamente e a curto prazo, apesar dos estudos realizados para desenvolver esta área de conhecimento. Assim, como os benefícios económicos das medidas de prevenção adotadas e da melhoria das condições de trabalho. No entanto, os números anteriores, revelam a dimensão da necessidade continua de trabalhar e desenvolver esta área de estudos.

3.2.8 Questionário para a aceitação de risco

Outra ferramenta utilizada para a conclusão deste estudo, foi o “Questionário para aceitação de risco”. Este questionário, desenvolvido e validado tendo como base a indústria de mobiliário (Rodrigues, 2014), foi alterado á realidade da indústria metalomecânica. Esta alteração teve a ver com a redefinição dos cenários de acordo com a realidade na área de metalomecânica. O questionário utilizado encontra-se no Anexo I.

Os resultados deste estudo são baseados nas respostas dos 40 trabalhadores da empresa incluindo a gerência, dos 50 questionários distribuídos. A maioria dos participantes são do sexo masculino (85%) e com uma média de idade de 42,06 anos. Os trabalhadores que participaram neste questionário, em média exercem a sua atividade profissional há 20,15 anos sendo que o valor máximo registado foi de 37 anos e trabalham na empresa em média há 13,82 anos, o máximo registado foi de 27 anos, como se verifica na tabela 11.

Tabela 11 – Valores estatísticos calculados através do excel

Estatísticas	Variáveis		
	Idade (anos)	Nº de anos de trabalho na empresa	Nº de anos que desenvolve a atividade profissional identificada
Média	42,05714286	13,8157895	20,15384615
Mediana	42	15	22
Moda	39	18	20
Mínimo	20	0	0
Máximo	57	27	37
Contagem	35	38	39

Os questionários foram entregues pessoalmente e preenchidos, preferencialmente, durante o horário de trabalho. Os participantes foram informados que sua participação era voluntária e anónima e que as respostas apenas seriam divulgadas em conjunto. Também foram informados que, caso surgir-se alguma dificuldade em responder a qualquer pergunta, poderiam solicitar a ajuda.

Esta ferramenta de análise (questionário) é constituída por duas partes. A primeira parte, que permite uma caracterização geral do indivíduo (o setor de trabalho, atividade profissional, género, idade, número de anos na empresa, número de anos que desenvolve a atividade profissional e o seu envolvimento em acidentes de trabalho). A segunda parte do questionário inclui 48 questões de modo a medir o clima de segurança vivido na empresa e após a realização do plano de formação, descrito anteriormente. Os níveis de concordância para avaliação de cada item variam segundo a escala tipo Likert de 1 a 5, de acordo com a tabela 12.

Tabela 12 – Escala utilizada para cada variável

	Variável	Escala	
Análise do Clima de Segurança	Confiança	1 = Nenhuma confiança	5 = Elevada confiança
	Concordância	1 = Discordo totalmente	5 = Concordo totalmente
	Aceitabilidade de exposição	1 = Inaceitável	5 = Aceitável
Análise de Risco	Grau de benefício para o empregador	1 = Nenhum benefício	5 = Benefício elevado
	Grau de benefício para o trabalhador	1 = Nenhum benefício	5 = Benefício elevado
	Nível de risco	1 = Sem risco	5 = Risco elevado
	Emoções	1 = Medo	5 = Muito medo

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

No corrente capítulo são apresentados e analisados os resultados obtidos através das respostas obtidas ao questionário para aceitação de risco distribuído após a formação de sensibilização.

4.1 Clima de Segurança

Para a análise do clima de segurança, foram analisadas as variáveis confiança, concordância e aceitabilidade de exposição. A confiança, foi avaliada por um conjunto de questões, nomeadamente, decisões da gestão para o controlo de risco, atuação do técnico de segurança e saúde para o controlo de risco e atuação do supervisor/encarregado em fazer cumprir as regras e procedimentos de segurança.

Analisando a figura 16, verifica-se que os trabalhadores confiam nas decisões da gestão e na atuação do técnico SHST (com 75% das respostas entre 4 e 5), sendo que, na atuação do técnico SHST apresentam valores mais altos com mediana de 5 (média de 4,51).

No caso da atuação do supervisor/encarregado, embora a mediana seja 5 (média 4,33), existem dois trabalhadores que referem não confiarem nos seus supervisores, classificando esta questão com 1 “Nenhuma Confiança” e 2 “Pouca Confiança”.

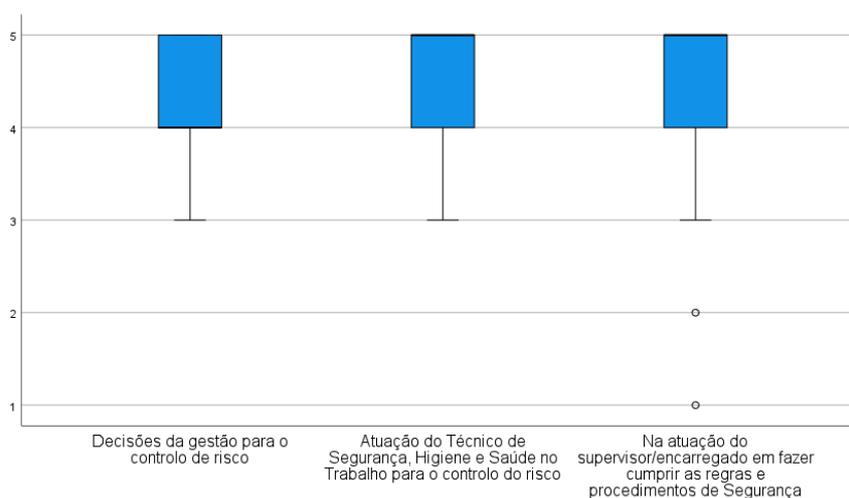


Figura 16 – Distribuição das respostas relativa à variável Confiança (Questionário para aceitação de risco).

Quanto ao grau de concordância, as questões avaliadas dizem respeito ao limite de risco, se deve existir um limite de risco acima do qual nenhum individuo deve estar exposto, o limite máximo de risco a aplicar deve ser o mesmo para todas as empresas e se não é justo um trabalhador estar exposto a um risco muito elevado, independentemente dos benefícios para ele ou para a empresa. De acordo a análise da figura 17, a questão que suscita alguma discordância e dispersão nas respostas, consiste na questão “o

limite máximo de risco a aplicar deve ser o mesmo para todas as empresas”, com 3 como valor mediano, representando que 50% dos trabalhadores avalia esta questão de forma neutra ou negativa (valores iguais ou menores a 3) enquanto que os restantes 50% dos trabalhadores responde de forma positiva (com valores iguais ou superiores a 3), sendo a média de 3,23. No entanto e analisando as outras respostas, esta questão pode não ter sido bem compreendida por alguns trabalhadores.

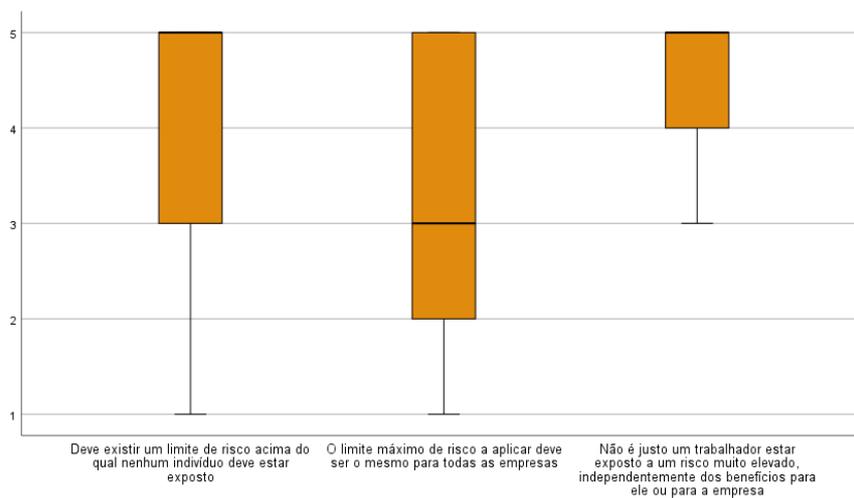


Figura 17 – Distribuição das respostas relativas à variável Concordância (Questionário para aceitação de risco).

No último grupo de questões para a análise do clima de segurança a variável é a aceitabilidade da exposição. Este grupo é mais extenso do que os anteriores e conta com 12 questões. Neste grupo, cada questão corresponde a um cenário relacionado com um acidente ou lesão e respetivo tempo de incapacidade. A última questão deste grupo corresponde ao cenário de morte.

Nas primeiras 6 questões, o cenário corresponde a um acidente que consiste no trabalhador sofrer um corte devido à utilização de uma rebarbadora sem proteção, o tempo da ocorrência assim como a incapacidade, vão variando de questão para questão. A primeira questão refere uma incapacidade de 1 ano, mas que este ocorra apenas a cada 72 anos. Para esta questão, os trabalhadores dividiram-se nas suas respostas (figura 19). Alguns consideram como inaceitável (1) outros como aceitável (5), com mediana 3 (média 2,56). Nas restantes 5 questões, 75% das respostas variaram entre 1 e 3 em que as questões “1 trabalhador sofrer 1 corte devido à utilização de rebarbadora sem proteção a cada ano, ficando incapacitado para o trabalho durante 2 meses” e a questão “1 trabalhador sofrer 1 corte devido à utilização de rebarbadora sem proteção a cada ano, ficando incapacitado para o trabalho durante 4 meses”, têm como mediana o valor 1- Inaceitável.

As 5 questões seguintes, estão relacionadas com as lesões músculo-esqueléticas e analisando a figura 18, é visível a diferença de respostas em relação às questões anteriores.

Na primeira questão desta série “1 trabalhador sofrer 1 lesão músculo-esquelética a cada 33 anos, ficando incapacitado para o trabalho durante 6 meses”, alguns trabalhadores consideraram aceitável este cenário, sendo a mediana de 3 (média de 2,95). Na questão seguinte, três trabalhadores classificaram com 5 - Aceitável. Numa análise a estes trabalhadores, verificou-se que um dos trabalhadores, classificou todo este grupo de questões como 5 – aceitável, exceto a última questão “3 trabalhadores morrerem por ano” em que considerou inaceitável. Quanto à última questão relativa ao cenário de morte, a maioria dos trabalhadores classificaram como inaceitável, sendo a mediana de 1 (média de 1,87). No entanto, referente a esta última questão, existem trabalhadores que consideram este cenário como 5- aceitável sendo a mediana de 1.

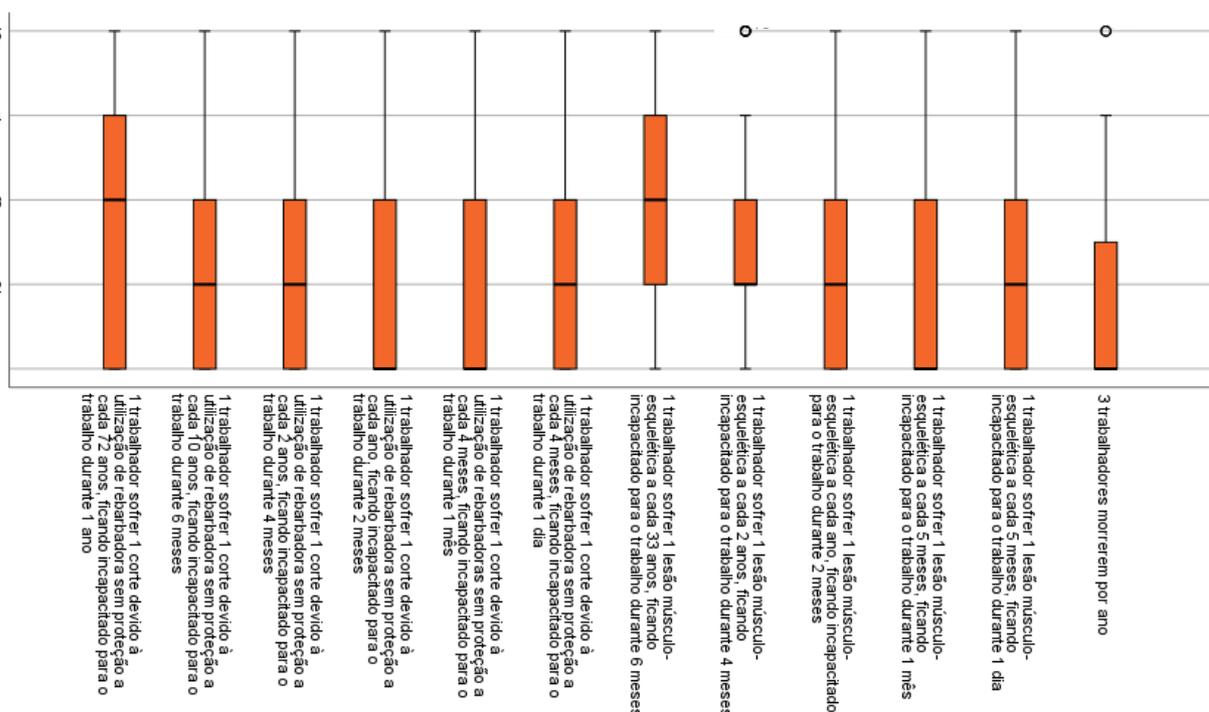


Figura 18 - Distribuição das respostas relativas à variável Aceitabilidade da exposição (Questionário para aceitação de risco).

4.2 Análise de Risco

O segundo grupo de questões do questionário de aceitação de risco avalia a análise de risco e são analisadas as seguintes variáveis: Grau de benefício para o empregador, grau de benefício para o trabalhador, nível de risco e emoções.

Para a análise do grau de benefício para o empregador e para o trabalhador, as questões avaliadas são iguais, operar com serras sem proteção (ex. serrote), executar tarefas que obriguem a trabalho repetitivo durante longos períodos (ex. polir) e efetuar tarefas de transporte manual de cargas.

A figura 19, representa a distribuição das respostas obtidas quanto ao grau de benefício para o empregador. Para a primeira questão, com mediana de 1 (média de 1,35), torna-se evidente que para a maioria dos trabalhadores, não existe nenhum benefício para o empregador que o trabalhador opere uma ferramenta sem a devida proteção. No entanto, verifica-se que existem trabalhadores que não partilham da mesma opinião, incluindo um trabalhador que considera que existe um benefício elevado para esta questão, respondendo 5. Este mesmo trabalhador na questão seguinte, considera o benefício para o empregador, mais uma vez, como elevado. Quanto á última questão, a opinião dos trabalhadores é mais dividida do que em relação às questões anteriores, mas continuam a considerar um baixo benefício para o empregador (mediana igual ou inferior a 2).

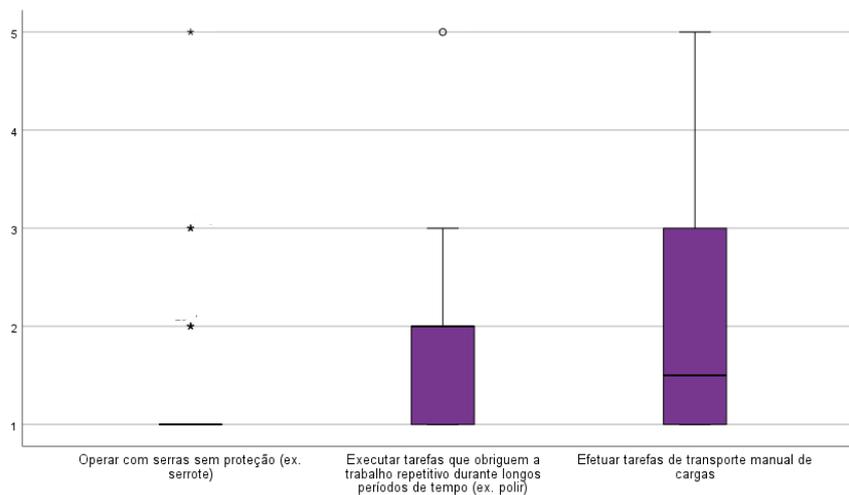


Figura 19 - Distribuição das respostas relativas à variável Grau de benefício para o empregador (Questionário para aceitação de risco).

Quanto ao grau de benefício para o trabalhador, a classificação das respostas é idêntica às anteriores como se verifica na figura 20, destacando-se neste grupo um trabalhador que considera de benefício elevado para todas as questões apresentadas. Este benefício, trata-se possivelmente da rapidez de execução do trabalho que, por sua vez, põe em risco o trabalhador. De modo a perceber a reação deste trabalhador a este grupo de questões, verificou-se que este trabalhador não esteve envolvido em nenhum acidente de trabalho. Desta forma, possivelmente a sua confiança possa advir desta situação, o que não implica que o trabalhador não esteja em risco ao executar as suas funções de modo inseguro.

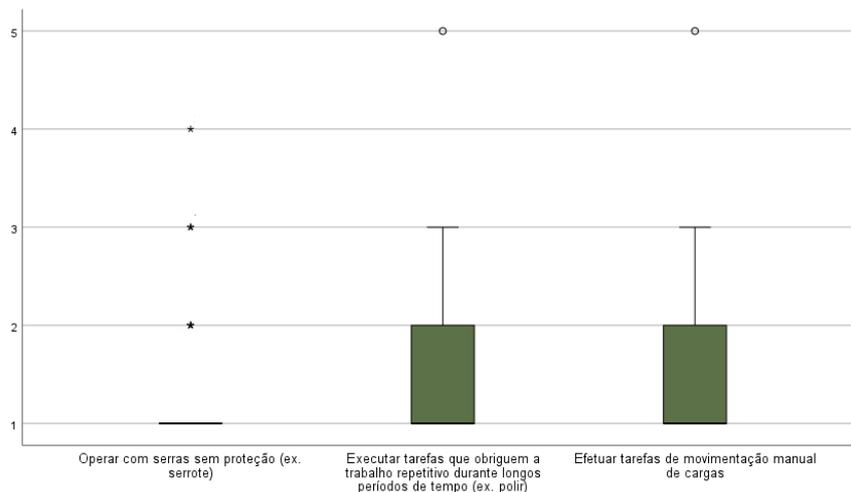


Figura 20 - Distribuição das respostas relativas à variável Grau de benefício para o trabalhador (Questionário para aceitação de risco).

Para análise das variáveis de nível de risco e emoções, as questões utilizadas são as mesmas da análise da variável de aceitabilidade da exposição, ou seja, 12 questões e cada questão, corresponde a um cenário relacionado com um acidente ou lesão e respetivo tempo de incapacidade e morte.

Analisando as figuras 21 e 22, repara-se que a distribuição das respostas são muito semelhantes, mesmo em termos dos valores da mediana. Estes valores acabam por fazer sentido, uma vez que, se considerarmos uma situação de risco elevado, será normal existir um receio dessa mesma situação. No entanto, existem dois colaboradores que, mesmo considerando os cenários de risco elevado, dizem não ter qualquer receio. É de notar que os trabalhadores têm uma noção de risco e que têm receio que alguma destas situações, principalmente as que são mencionadas nos cenários mais graves, lhes aconteça.

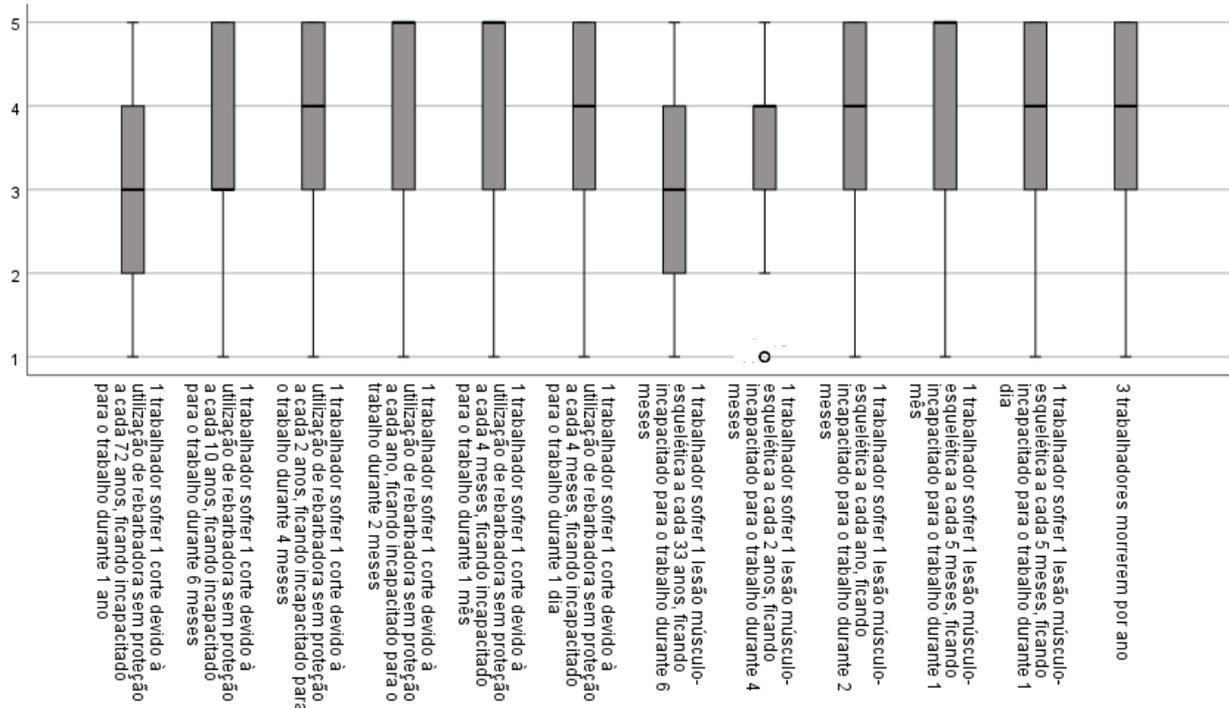


Figura 21 - Distribuição das respostas relativas à variável nível de risco (Questionário para aceitação de risco).

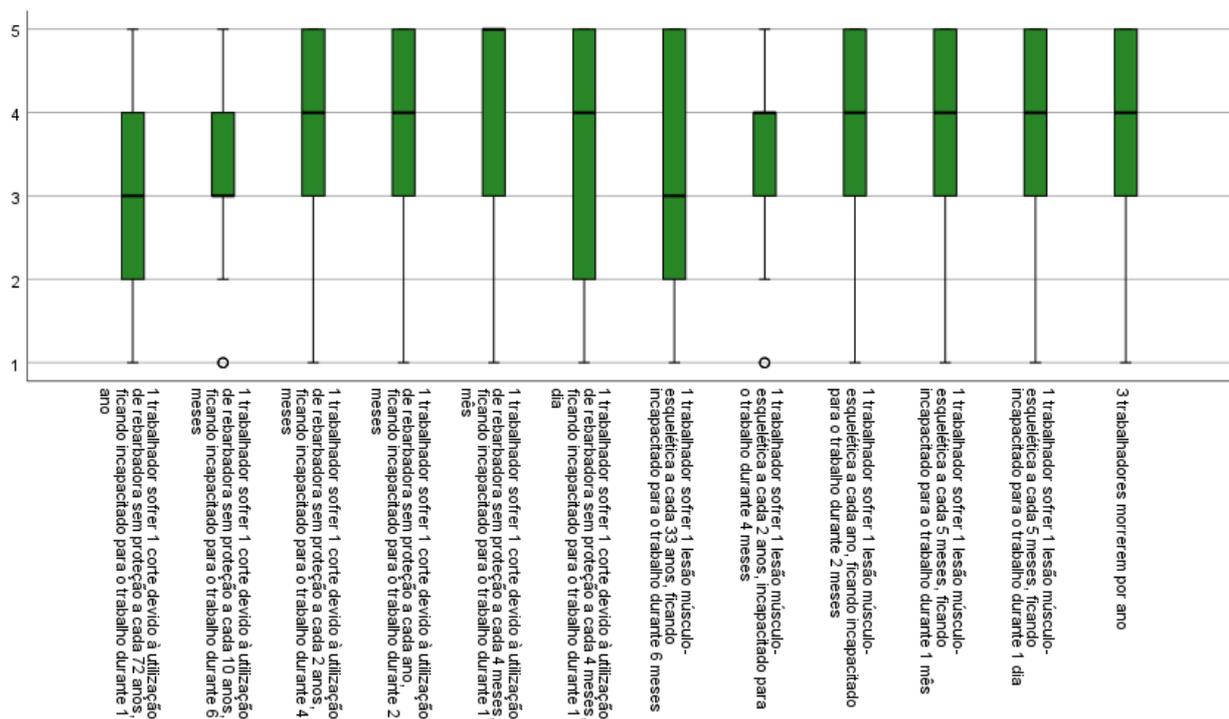


Figura 22 - Distribuição das respostas relativas à variável emoções (Questionário para aceitação de risco).

5. CONCLUSÕES E TRABALHO FUTURO

Com este capítulo final desta dissertação, são apresentadas as conclusões finais do estudo, a identificação de limitações e a proposta de trabalho futuro.

5.1 Conclusões

A realização desta dissertação tem como objetivo principal, verificar se a cultura de segurança é partilhada por toda a empresa onde se realizou o estudo de caso. Para tal foi necessário realizar uma avaliação através de ferramentas específicas que nos permitissem avaliar o clima de segurança e a análise de risco.

Inicialmente, após analisar os indicadores de segurança dos anos anteriores a este estudo 2017, 2018 e 2019, conclui-se que a empresa possuía uma fraca cultura de segurança e podendo ser considerada patológica/reactiva. Os trabalhadores não estavam envolvidos com as ações e procedimentos de segurança e não existia uma proximidade com a própria empresa prestadora de serviços de segurança no trabalho externa. Em 2020, e com o desenvolvimento, aplicação e informação destes mesmos indicadores, foi desenvolvido um plano de ações de formação para ir de encontro às necessidades da empresa. Contudo, devido à situação pandémica que se atravessa até aos dias de hoje, não foi possível elaborar um plano de formação mais extenso nem implementar outro tipo de ações que envolvessem os trabalhadores a um nível mais pessoal. Mesmo assim, com este plano de formação, visualmente foi notório a mudança ao nível comportamental dos trabalhadores em relação aos procedimentos de segurança. Os trabalhadores começaram a demonstrar um maior interesse pelos procedimentos e regras de segurança, a fazer questões pertinentes de modo a melhorar as suas condições de trabalho. Considera-se assim que, este plano teve um impacto de modo positivo nas respostas ao questionário aplicado para aceitação de risco por parte dos trabalhadores.

Após a análise das respostas obtidas através do questionário de aceitação de risco é visível que nem toda a empresa partilha do mesmo clima de segurança. Como visto na literatura, o compromisso e as ações da gestão de topo para com a segurança influenciam as ações e o compromisso dos trabalhadores. Existem na empresa trabalhadores que não confiam nos seus superiores hierárquicos para fazer cumprir as regras e os procedimentos de segurança implementadas, um trabalhador inclusive, respondeu que não tem nenhuma confiança na atuação do seu superior hierárquico.

A maioria das respostas são no sentido positivo e motivador, o que quer dizer também que a empresa continua a caminhar para a melhoria do seu clima de segurança, no entanto, ainda existem respostas muito dispersas. No grupo de questões relacionadas com a avaliação do clima de segurança, existem questões com respostas desde 1 a 5.

No caso da aceitação de risco, nota-se a influência da gravidade do cenário, de um modo geral, quanto mais grave é o cenário, menos aceitabilidade tem. Mesmo assim, há trabalhadores que aceitam esse risco independentemente da sua gravidade. No caso do cenário de morte, foi surpreendente verificar que existem trabalhadores que consideram como aceitável. Foi notável também que, o valor mediano de respostas para o mesmo risco tende a deslocar-se para níveis de aceitabilidade inferiores consoante o aumento da frequência.

Quanto ao benefício, e entenda-se como benefício para o empregador maior produção/melhor qualidade do trabalho e para o trabalhador maior salário, por exemplo, vários trabalhadores consideram que existe benefício para o empregador o trabalhador se sujeitar à exposição de riscos. No entanto, também existem trabalhadores que consideram um benefício para eles próprios executar tarefas que o colocam numa situação de risco.

Considerando o nível de risco com as emoções, os resultados foram o espectável. As respostas são muito semelhantes às obtidas para a variável nível de risco, contudo, foram observadas algumas exceções. O risco está ligado às emoções, numa situação considerada pelo trabalhador como “risco elevado” será porque o próprio tem um sentimento de receio de que essa situação lhe aconteça.

Ainda existe um longo caminho a percorrer por parte da empresa quanto ao clima de segurança, como é verificado pela variedade de resposta, indicando que este conceito não é partilhado por toda a empresa de igual forma, mas de modo geral, os trabalhadores avaliam positivamente as ações desenvolvidas, assim como as regras e os procedimentos adotados. Tudo indica que as ferramentas implementadas estão a surgir efeito, no entanto, quanto às questões relacionadas com os acidentes e lesões, os trabalhadores ainda não têm bem presente o perigo a que eventualmente estão sujeitos. É necessário trabalhar na sensibilização da gestão de topo, dos supervisores e dos trabalhadores no sentido do compromisso com a segurança.

O facto de a cultura de segurança não ser partilhada por toda a empresa de igual forma, e de acordo com a literatura, uma empresa com um baixo nível de cultura de segurança pode eventualmente e após sofrer alterações de metodologias e novas ferramentas de trabalho transformar-se numa empresa com um melhor nível de cultura de segurança. A empresa está bem encaminhada de forma a concretizar o objetivo de desenvolver uma cultura de segurança proactiva. Em 2020 a empresa conseguiu obter a certificação da ISO 45001.

5.2 Limitações

A maior limitação derivou da situação pandémica atravessada durante a realização deste estudo. No caso do plano de ações, este foi limitado e ficou aquém do que seria esperado. Estava previsto um plano de formação mais abrangente ao nível da abordagem da segurança e saúde no trabalho, implementação de mais ações de sensibilização que envolvessem mais o trabalhador. Também estava inicialmente previsto a realização da análise do clima de segurança da empresa utilizando o questionário de aceitação de risco antes e após a implementação do plano de formação. No entanto, devido à Covid-19, não era aconselhado a partilha de documentos em formato papel, modo no qual o questionário foi entregue. Esta questão poderia ter sido contornada de modo digital, através do envio de questionários por e-mail, no entanto, após uma sondagem pelos trabalhadores da empresa, seriam obtidas pouquíssimas respostas.

5.3 Trabalho futuro

Futuramente a empresa terá de definir melhor os critérios de aceitação na sua avaliação de riscos, elaborar metodologias e estratégias para reduzir os riscos de modo a conseguir mudar os comportamentos de todos os seus intervenientes. Apostar na formação contínua dos seus trabalhadores, elaborando um plano de formação mais abrangente e de modo mais interativo, de modo a conseguir motivar e envolver os trabalhadores nas questões relacionadas com a segurança no trabalho. Espera-se também que a empresa, além de manter a sua certificação na ISO 45001, realize mais auditorias aos postos de trabalho de modo a conseguir compreender e observar o trabalhador e documentar estas auditorias em modo relatório ou fotográfico para assim, junto com o trabalhador serem tomadas medidas para aumentar a sua segurança.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdullah, M. A., Abidin, N. Z., Radzi, Z. M., Ahmad, M. A., Munikanan, V., Razali, M. N., & Ismail, N. (2021). Risk assessment of wave energy converter at kuantan port, pahang. *Transactions on Maritime Science*, *10*(2), 318–329. <https://doi.org/10.7225/toms.v10.n02.002>
- Grinerud, K., Aarseth, W. K., & Robertsen, R. (2021). Leadership strategies, management decisions and safety culture in road transport organizations. *Research in Transportation Business & Management*, *41*, 100670. <https://doi.org/10.1016/J.RTBM.2021.100670>
- Kim, Y., Park, J., & Park, M. (2016). Creating a Culture of Prevention in Occupational Safety and Health Practice. *Safety and Health at Work*, *7*(2), 89–96. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2016.02.002>
- ACT. (2016). Acidentes de Trabalho Graves. In *28 De Março*. [http://www.act.gov.pt/\(pt-PT\)/CentroInformacao/Estatistica/Paginas/AcidentesdeTrabalhoGraves.aspx](http://www.act.gov.pt/(pt-PT)/CentroInformacao/Estatistica/Paginas/AcidentesdeTrabalhoGraves.aspx)
- Alauddin, M., Khan, F., Imtiaz, S., Ahmed, S., & Amyotte, P. (2021). Pandemic risk management using engineering safety principles. *Process Safety and Environmental Protection*, *150*, 416–432. <https://doi.org/10.1016/j.psep.2021.04.014>
- Arslan, V., Kurt, R. E., Turan, O., & De Wolff, L. (2016). Safety Culture Assessment and Implementation Framework to Enhance Maritime Safety. *Transportation Research Procedia*. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.05.477>
- Auzoult, L., & Nguetsa, R. (2019). Attitude to safety rules and reflexivity as determinants of safety climate. *Journal of Safety Research*, *71*, 95–102. <https://doi.org/10.1016/J.JSR.2019.09.016>
- Aven, T. (2016). Risk assessment and risk management: Review of recent advances on their foundation. In *European Journal of Operational Research* (Vol. 253, Issue 1, pp. 1–13). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2015.12.023>
- Avolio, B. J., Gardner, W. L., Walumbwa, F. O., Luthans, F., & May, D. R. (2004). Unlocking the mask: a look at the process by which authentic leaders impact follower attitudes and behaviors. *The Leadership Quarterly*, *15*(6), 801–823. <https://doi.org/10.1016/J.LEAQUA.2004.09.003>
- Bamel, U. K., Pandey, R., & Gupta, A. (2020). Safety climate: Systematic literature network analysis of 38 years (1980-2018) of research. *Accident Analysis & Prevention*, *135*, 105387. <https://doi.org/10.1016/J.AAP.2019.105387>
- Bronkhorst, B. (2015). Behaving safely under pressure: The effects of job demands, resources, and safety climate on employee physical and psychosocial safety behavior. *Journal of Safety Research*, *55*, 63–72. <https://doi.org/10.1016/J.JSR.2015.09.002>
- Cagno, E., Micheli, G. J. L., Masi, D., & Jacinto, C. (2013). Economic evaluation of OSH and its way to SMEs: A constructive review. In *Safety Science* (Vol. 53, pp. 134–152). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2012.08.016>
- Çalış, S., & Küçükali, U. F. (2019). The Work Safety Culture as a Subculture: The Structure of Work Safety Culture in Turkey. *Procedia Computer Science*, *158*, 546–551. <https://doi.org/10.1016/J.PROCS.2019.09.086>
- Gao, R., Chan, A., Utama, W., & Zahoor, H. (2016). Multilevel Safety Climate and Safety Performance in the

- Construction Industry: Development and Validation of a Top-Down Mechanism. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(11), 1100. <https://doi.org/10.3390/ijerph13111100>
- Eurostat. (2018). Accidents at work statistics - Statistics Explained. In *Fatal accidents at work*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Accidents_at_work_statistics#Number_of_accidents
- GEP/MTSS. (2019). No Title. Obtido 2 de Novembro de 2019, de PORDATA website: <https://www.pordata.pt/Portugal/Acidentes+de+trabalho+total+e+mortais-72>
- Givehchi, S., Hemmativaghef, E., & Hoveidi, H. (2017). Association between safety leading indicators and safety climate levels. *Journal of Safety Research*, 62, 23–32. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2017.05.003>
- HSE. (2018). *ISO 45001 Health and safety management standard* (pp. 1–6). <https://www.hse.gov.uk/managing/iso45001.htm>
- International Labour Organisation. (2020). Safety and health at work - ILOSTAT. In *Quick guide on sources and uses of statistics on occupational safety and health*. <https://ilostat.ilo.org/topics/safety-and-health-at-work/#%0Ahttps://ilostat.ilo.org/topics/safety-and-health-at-work/>
- Jiang, L., Yu, G., Li, Y., & Li, F. (2010). Perceived colleagues' safety knowledge/behavior and safety performance: Safety climate as a moderator in a multilevel study. *Accident Analysis & Prevention*, 42(5), 1468–1476. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2009.08.017>
- Kalteh, H. O., Mortazavi, S. B., Mohammadi, E., & Salesi, M. (2019). The relationship between safety culture and safety climate and safety performance: a systematic review. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. <https://doi.org/10.1080/10803548.2018.1556976>
- Kapp, E. A. (2012). The influence of supervisor leadership practices and perceived group safety climate on employee safety performance. *Safety Science*, 50(4), 1119–1124. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2011.11.011>
- Le Coze, J. C. (2021). Broad (multilevel) safety research and strategy. A sociological study. *Safety Science*, 136, 105132. <https://doi.org/10.1016/J.SSCI.2020.105132>
- Miguel, A. S. (2014). Manual de Higiene e Segurança do Trabalho. In *13ª Edição*.
- Nollet, L. M. L. (2019). ISO (International Organization for Standardization). In *Testing and Analysis of GMO-containing Foods and Feed* (pp. 273–276). <https://doi.org/10.1201/9781315178592-10>
- Petitta, L., Probst, T. M., Barbaranelli, C., & Ghezzi, V. (2017). Disentangling the roles of safety climate and safety culture: Multi-level effects on the relationship between supervisor enforcement and safety compliance. *Accident Analysis and Prevention*, 99, 77–89. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2016.11.012>
- Piciullo, L., Bekele, Y., Depina, I., Nadim, F., & Langford, J. (2021). A management tool to reduce the risk of damage caused by geotechnical groundworks. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 710(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/710/1/012073>
- Probst, T. M., Goldenhar, L. M., Byrd, J. L., & Betit, E. (2019). The Safety Climate Assessment Tool (S-CAT): A rubric-based approach to measuring construction safety climate. *Journal of Safety Research*, 69, 43–51. <https://doi.org/10.1016/J.JSR.2019.02.004>

- Rinzin, Y. C. (2019). Safety and health at work (Safety and health at work). In *Kuensel online*.
- Rodrigues, M. A. (2014). *Matilde Alexandra Rodrigues Development of a model for occupational risk acceptance criteria definition in industrial settings* *Matilde Alexandra Rodrigues Development of a model for occupational risk acceptance criteria definition in industrial settings*.
- Tortorella, G., Cómbita-Niño, J., Monsalvo-Buelvas, J., Vidal-Pacheco, L., & Herrera-Fontalvo, Z. (2020). Design of a methodology to incorporate lean manufacturing tools in risk management, to reduce work accidents at service companies. *Procedia Computer Science*, *177*, 276–283. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.10.038>
- van Nunen, K., Reniers, G., & Ponnet, K. (2018). Measuring and improving safety culture in organisations: an exploration of tools developed and used in Belgium. *Journal of Risk Research*, *21*(5), 622–644. <https://doi.org/10.1080/13669877.2016.1235602>
- Ye, X., Ren, S., Chadee, D., & Wang, Z. (2020). ‘The canary in the coal mine’: A multi-level analysis of the role of hope in managing safety performance of underground miners. *Journal of Vocational Behavior*, *121*, 103461. <https://doi.org/10.1016/J.JVB.2020.103461>
- Yin, R. K., & Campbell, D. T. (1984). *Case Study Research: Design and Methods*. SAGE Publications. <https://books.google.pt/books?id=bA1HAAAAMAAJ>
- Yu, H., Guchait, P., Achyldurdyeva, J., & Paşamehmetoğlu, A. (2021). A multilevel investigation of the leadership factors on food safety promotive and prohibitive voices through food safety consciousness. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, *47*, 343–352. <https://doi.org/10.1016/J.JHTM.2021.04.007>
- Zohar, D. (1980). Safety climate in industrial organizations: Theoretical and applied implications. *Journal of Applied Psychology*, *65*(1), 96–102. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.65.1.96>
- Zohar, Dov. (2010). Thirty years of safety climate research: Reflections and future directions. *Accident Analysis & Prevention*, *42*(5), 1517–1522. <https://doi.org/10.1016/J.AAP.2009.12.019>

ANEXO I – QUESTIONÁRIO PARA ACEITAÇÃO DE RISCO

O setor industrial todos os anos, é um dos setores mais afetados o nível de acidentes de trabalho, alguns dos mesmos com consequências graves para os trabalhadores. Neste sentido, é importante reduzir o número destes acidentes para um nível considerado aceitável.

Este questionário tem como objetivo efetuar uma análise da aceitabilidade do risco no setor industrial, com vista a desenvolver um modelo para auxiliar na tomada de decisão.

Este questionário é anónimo e os dados serão divulgados apenas em conjunto. Assim, solicitamos que responda de forma sincera às questões colocadas. A sua contribuição é essencial para este projeto.

Caracterização geral:

Setor/Departamento: _____

Atividade profissional (principais tarefas): _____

Género: Masculino Feminino Idade ____ anos

Nº de anos de trabalho na empresa: ____ anos

Nº de anos que desenvolve a atividade profissional identificada: ____ anos

Durante os últimos dois anos, esteve envolvido em algum acidente de trabalho? Sim: Não:

Se sim, identifique o(s) tipo(s) de acidente(s): _____

Durante a sua atividade profissional foi vítima de algum acidente grave? Sim: Não:

Se sim, identifique o(s) tipo(s) de acidente(s): _____

Durante a sua atividade profissional já assistiu a algum acidente grave de algum colega? Sim: Não:

Se sim, identifique o(s) tipo(s) de acidente(s): _____

Classifique o seu grau de confiança em relação aos seguintes aspetos.

Considere uma escala de 1 a 5, em que 1= Nenhuma confiança (NC) e 5= Elevada confiança (EC):	1 NC	2	3	4	5 EC
Decisões da gestão para o controlo de risco					
Atuação do Técnico de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho para o controlo do risco					
Na atuação do supervisor/encarregado em fazer cumprir as regras e procedimentos de Segurança					

Refira o seu grau de concordância com as seguintes afirmações.

Considere uma escala de 1 a 5, em que 1= Discordo totalmente (DT) e 5= Concordo totalmente (CT):	1 DT	2	3	4	5 CT
Deve existir um limite de risco acima do qual nenhum indivíduo esteja exposto					
O limite máximo de risco a aplicar deve ser o mesmo para todas as empresas					
Não é justo um trabalhador estar exposto a um risco muito elevado, independentemente dos benefícios para ele ou para a empresa					

No contexto da problemática dos acidentes neste setor, são apresentados de seguida vários cenários de acidente/situações, os quais deve classificar quanto aos diversos aspetos em análise.

Classifique como considera cada um dos cenários no que respeita à aceitabilidade da exposição.

Considere uma escala de 1 a 5, em que 1= Inaceitável (I) e 5= Aceitável (A):	1 I	2	3	4	5 A
Numa empresa com 100 trabalhadores:					
1 trabalhador sofrer 1 corte devido à utilização de rebarbadora sem proteção a cada 72 anos, ficando incapacitado para o trabalho durante 1 ano					
1 trabalhador sofrer 1 corte devido à utilização de rebarbadora sem proteção a cada 10 anos, ficando incapacitado para o trabalho durante 6 meses					
1 trabalhador sofrer 1 corte devido à utilização de rebarbadora sem proteção a cada 2 anos, ficando incapacitado para o trabalho durante 4 meses					
1 trabalhador sofrer 1 corte devido à utilização de rebarbadora sem proteção a cada ano, ficando incapacitado para o trabalho durante 2 meses					
1 trabalhador sofrer 1 corte devido à utilização de rebarbadoras sem proteção a cada 4 meses, ficando incapacitado para o trabalho durante 1 mês					
1 trabalhador sofrer 1 corte devido à utilização de rebarbadora sem proteção a cada 4 meses, ficando incapacitado para o trabalho durante 1 dia					
1 trabalhador sofrer 1 lesão músculo-esquelética a cada 33 anos, ficando incapacitado para o trabalho durante 6 meses					
1 trabalhador sofrer 1 lesão músculo-esquelética a cada 2 anos, ficando incapacitado para o trabalho durante 4 meses					
1 trabalhador sofrer 1 lesão músculo-esquelética a cada ano, ficando incapacitado para o trabalho durante 2 meses					
1 trabalhador sofrer 1 lesão músculo-esquelética a cada 5 meses, ficando incapacitado para o trabalho durante 1 mês					
1 trabalhador sofrer 1 lesão músculo-esquelética a cada 5 meses, ficando incapacitado para o trabalho durante 1 dia					
No conjunto de 122400 trabalhadores do sector do Industrial:					
3 trabalhadores morrerem por ano					

Classifique o grau de benefício para o empregador, associado à exposição às seguintes situações (exemplo: maior produção/melhor qualidade do trabalho).

Considere uma escala de 1 a 5, em que 1= Nenhum Benefício (NB) e 5= Benefício Elevado (BE):	1 NB	2	3	4	5 BE
Operar com serras sem proteção (ex. serrote)					
Executar tarefas que obriguem a trabalho repetitivo durante longos períodos de tempo (ex. polir)					
Efetuar tarefas de transporte manual de cargas					

Classifique o grau de benefício para o trabalhador, associado à exposição às seguintes situações (exemplo: maior salário).

Considere uma escala de 1 a 5, em que 1= Nenhum Benefício (NB) e 5= Benefício Elevado (BE):	1 NB	2	3	4	5 BE
Operar com serras sem proteção (ex. serrote)					
Executar tarefas que obriguem a trabalho repetitivo durante longos períodos de tempo (ex. polir)					
Efetuar tarefas de movimentação manual de cargas					

Classifique qual o nível de risco associado às seguintes situações.

Considere uma escala de 1 a 5, em que 1= Sem Risco (SR) e 5= Risco Elevado (RE)	1 SR	2	3	4	5 RE
Numa empresa com 100 trabalhadores:					
1 trabalhador sofrer 1 corte devido à utilização de rebarbadora sem proteção a cada 72 anos, ficando incapacitado para o trabalho durante 1 ano					
1 trabalhador sofrer 1 corte devido à utilização de rebarbadora sem proteção a cada 10 anos, ficando incapacitado para o trabalho durante 6 meses					
1 trabalhador sofrer 1 corte devido à utilização de rebarbadora sem proteção a cada 2 anos, ficando incapacitado para o trabalho durante 4 meses					
1 trabalhador sofrer 1 corte devido à utilização de rebarbadora sem proteção a cada ano, ficando incapacitado para o trabalho durante 2 meses					
1 trabalhador sofrer 1 corte devido à utilização de rebarbadora sem proteção a cada 4 meses, ficando incapacitado para o trabalho durante 1 mês					
1 trabalhador sofrer 1 corte devido à utilização de rebarbadora sem proteção a cada 4 meses, ficando incapacitado para o trabalho durante 1 dia					
1 trabalhador sofrer 1 lesão músculo-esquelética a cada 33 anos, ficando incapacitado para o trabalho durante 6 meses					
1 trabalhador sofrer 1 lesão músculo-esquelética a cada 2 anos, ficando incapacitado para o trabalho durante 4 meses					
1 trabalhador sofrer 1 lesão músculo-esquelética a cada ano, ficando incapacitado para o trabalho durante 2 meses					
1 trabalhador sofrer 1 lesão músculo-esquelética a cada 5 meses, ficando incapacitado para o trabalho durante 1 mês					
1 trabalhador sofrer 1 lesão músculo-esquelética a cada 5 meses, ficando incapacitado para o trabalho durante 1 dia					
No conjunto de 122400 trabalhadores do sector do industrial:					
3 trabalhadores morrerem por ano					

Refira quais as suas emoções em relação a cada situação apresentada em termos de receio/medo.

Considere uma escala de 1 a 5, em que 1= Nenhum Medo (NM) e 5= Muito Medo (MM):	1 NM	2	3	4	5 MM
Numa empresa com 100 trabalhadores:					
1 trabalhador sofrer 1 corte devido à utilização de rebarbadora sem proteção a cada 72 anos, ficando incapacitado para o trabalho durante 1 ano					
1 trabalhador sofrer 1 corte devido à utilização de rebarbadora sem proteção a cada 10 anos, ficando incapacitado para o trabalho durante 6 meses					
1 trabalhador sofrer 1 corte devido à utilização de rebarbadora sem proteção a cada 2 anos, ficando incapacitado para o trabalho durante 4 meses					
1 trabalhador sofrer 1 corte devido à utilização de rebarbadora sem proteção a cada ano, ficando incapacitado para o trabalho durante 2 meses					
1 trabalhador sofrer 1 corte devido à utilização de rebarbadora sem proteção a cada 4 meses, ficando incapacitado para o trabalho durante 1 mês					
1 trabalhador sofrer 1 corte devido à utilização de rebarbadora sem proteção a cada 4 meses, ficando incapacitado para o trabalho durante 1 dia					
1 trabalhador sofrer 1 lesão músculo-esquelética a cada 33 anos, ficando incapacitado para o trabalho durante 6 meses					
1 trabalhador sofrer 1 lesão músculo-esquelética a cada 2 anos, ficando incapacitado para o trabalho durante 4 meses					
1 trabalhador sofrer 1 lesão músculo-esquelética a cada ano, ficando incapacitado para o trabalho durante 2 meses					
1 trabalhador sofrer 1 lesão músculo-esquelética a cada 5 meses, ficando incapacitado para o trabalho durante 1 mês					
1 trabalhador sofrer 1 lesão músculo-esquelética a cada 5 meses, ficando incapacitado para o trabalho durante 1 dia					
No conjunto de 122400 trabalhadores do sector do industrial:					
3 trabalhadores morrerem por ano					

ANEXO II – CONSULTA AOS TRABALHADORES

REGISTO DE CONSULTA AOS TRABALHADORES

(ao abrigo do n.º 1 do artigo n.º 18 da Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, alterada pela Lei n.º 3/2014, de 28 de janeiro, e do Decreto-Lei n.º 50/2005, de 25 de fevereiro)

Empresa:			
Estabelecimento:			
CONSULTA AOS TRABALHADORES NO ÂMBITO DA SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO (SEGURANÇA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS)			
Questões relacionadas com a(s) máquina(s) e o(s) equipamento(s) com que trabalha:	Classificação		
	Sim	Não	N.a.
1. Considera os perigos bem protegidos?			
2. A legenda dos comandos e instruções de segurança estão na língua portuguesa?			
3. Compreende os comandos, as instruções de segurança e a sinalização existente?			
4. Sabe quais os EPI's a usar aquando da utilização das máquinas e/ou equipamentos?			
5. Teve informação/formação de como operar com as máquinas e/ou equipamentos?			
6. Considera que as máquinas e/ou equipamentos são adequados às tarefas que realiza?			
7. As máquinas e/ou equipamentos são alvo de manutenção periódica?			
8. Considera que as máquinas e/ou equipamentos estão bem conservados e a funcionar bem?			
9. Costuma comunicar à manutenção e/ou ao superior hierárquico eventuais anomalias nas máquinas e/ou equipamentos			
10. Considera aceitável o tempo de resposta para reparação de eventuais anomalias n?			
11. Em caso de reparação de anomalias, é-lhe comunicado o que a originou?			
12. As intervenções de manutenção são sinalizadas?			
Legenda: EPI – Equipamento de Proteção Individual; N.a. – Não Aplicável			

Sugestões/comentários:	
Trabalhador (facultativo):	Data: / /
Responsável Interno dos Serviços de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho	
Assinatura:	Data: / /

REGISTO DE CONSULTA AOS TRABALHADORES

Empresa:							
Estabelecimento:							
CONSULTA AOS TRABALHADORES NO ÂMBITO DA SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO							
Como classifica:	Classificação						
	Muito Bom	Bom	Suficiente	Medioore	Mau	Desconhego	N.a.
1. A forma como lhe foi transmitida a informação sobre o conhecimento dos riscos inerentes ao seu posto de trabalho e respetivas medidas preventivas							
2. A segurança das máquinas/equipamentos com que trabalha (sistema elétrico, dispositivos de comando, operações de manutenção, etc.)							
3. As condições do espaço de trabalho (vias de circulação, área livre disponível, etc.)							
4. A organização do espaço e limpeza das instalações							
5. A adequação do ritmo de trabalho							
6. As medidas existentes, no seu local de trabalho, para a prevenção/proteção dos seguintes perigos:							
a) Ruído							
b) Ambiente térmico (temperatura, humidade, correntes de ar, etc.)							
c) Iluminação							
d) Presença de poluentes na atmosfera de trabalho							
e) Vibrações							
f) Agentes biológicos							
g) Radiações							
7. A disponibilização/adequação/conforto do equipamento de proteção individual (EPI)							

8. A forma como lhe foi transmitida a informação sobre a organização das atividades de resposta a emergência e identificação do trabalhador(es) responsável pelas mesmas:							
a) Primeiros socorros							
b) Combate a incêndios							
c) Evacuação em caso de emergência							
9. A operacionalidade dos meios existentes para resposta a emergência (visíveis, acessíveis, estado de conservação, etc.)							
10. A forma como lhe foi transmitida a informação sobre lista e relatório de acidentes de trabalho ocorridos na empresa							
11. As ações de formação em SHST (temas abordados) e conteúdos							
12. O trabalho desenvolvido pelo representante dos trabalhadores, que acompanha a atividade de SHST							
13. O trabalho desenvolvido pelos serviços de SHST, segundo a modalidade adotada							
14. A evolução das condições de SHST							
<small>Legenda: EPI – Equipamento de Proteção Individual; SHST – Segurança Higiene e Saúde no Trabalho; N.a. – Não Aplicável</small>							

Sugestões/comentários sobre as situações que considera menos conseguidas:	
Trabalhador (facultativo):	Data: / /
Responsável Interno dos Serviços de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho	
Assinatura:	Data: / /

ANEXO III – ATA DO COMITÉ DE SST

	ATA DE REUNIÃO
--	-----------------------

DATA: _____ INÍCIO: _____ DURAÇÃO: _____

PRESENCAS:			
Área Administrativa	Secção - Assistência Técnica	Secção - Serralharia	Secção - Tornearia
Secção - Pintura	Secção - Retificação	Representante SST	

ASSUNTOS:	P	R
Reunião de Comité de SST (nº 1):		
No dia de mês ano realizou-se, nas instalações da Empresa, a 1ª Reunião do Comité de SST, tendo estado presentes os seguintes elementos: <ul style="list-style-type: none">• Representante SST• Área Administrativa• Assistência Técnica• Serralharia• Tornearia• Pintura		
O Grupo para a SST foi consultado relativamente aos seguintes temas:		
1. Determinação das necessidades e expectativas das partes interessadas		
2. Política do Sistema de Gestão		
3. Atribuição de funções organizacionais, responsabilidades, e autoridades, conforme aplicável;		
4. Aplicação dos requisitos legais e outros requisitos subscritos pela Organização		
5. Objetivos SST		
6. Controlos aplicáveis para subcontratação e prestação de serviços		
7. Monitorizações, medições e avaliações no âmbito da SST		
8. Programa de auditorias		
9. Ações de melhoria contínua		

ASSUNTOS:	P	R
O Grupo para a SST foi ainda chamado a participar em relação ao seguinte:		
1. Mecanismos para a sua consulta e participação		
2. Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos e oportunidades		
3. Ações para eliminar perigos e reduzir riscos de SST		
4. Requisitos e competências, necessidades de formação, formação e avaliação da formação		
5. Informação que necessita ser comunicada e como deverá ser efetuada		
6. Medidas de controlo e sua implementação e utilização eficaz		
7. Investigação de incidentes e não conformidades e determinação de ações corretivas		

P – Prazo

R – Resolvido

Presidiu a reunião:

(Andreia Leite)