

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DE LISBOA

Avaliação do Impacto da Certificação da ISO 45001 numa Organização – Estudo de Caso

Ana Isabel Inverno Sousa

Orientadores:

Doutora Marina Almeida-Silva - Escola Superior de Saúde de Lisboa

Especialista Tiago Miguel Ferreira Dias- Escola Superior de Saúde de Lisboa

Mestrado em Segurança e Higiene no Trabalho

Lisboa, 2025

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DE LISBOA

**Avaliação do Impacto da Certificação da ISO 45001 numa
Organização – Estudo de Caso**

Ana Isabel Inverno Sousa

Orientadores:

Doutora Marina Almeida-Silva - Escola Superior de Saúde de Lisboa

Especialista Tiago Miguel Ferreira Dias- Escola Superior de Saúde de Lisboa

Júri:

Presidente: Doutora Paula Cristina Silva Albuquerque – Escola Superior de Saúde de Lisboa

Arguente: Doutora Carla Alexandra Cortês Ramos – Robert Bosch, S.A

Mestrado em Segurança e Higiene no Trabalho

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

Lisboa, 2025

Avaliação do Impacto da Certificação da ISO 45001 numa Organização – Estudo de Caso

Mestrado em Segurança e Higiene no Trabalho

Declaro ser a autora deste trabalho, sendo este original e inédito. Os autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da lista de referências incluída. Declaro, igualmente, que nenhum tipo de financiamento foi utilizado durante a realização desta dissertação.

AGRADECIMENTOS

É com enorme sentimento de satisfação, realização e gratidão que termino esta grande etapa da minha formação acadêmica, que se tornou um objetivo tornado realidade.

É importante lembrar aqueles que contribuíram para que isto fosse possível, começando pelos meus orientadores, a Prof^a. Doutora Marina Almeida-Silva e Prof. Especialista Tiago Dias, que estiveram sempre disponíveis, mas acima de tudo motivaram-me durante todo o processo, foram um apoio forte na concretização desta dissertação.

Agradeço também à Organização em estudo que me viu crescer enquanto profissional e que tanto contribui para esta etapa. Obrigada aos colegas pela boa disposição e espírito de equipa.

Um agradecimento gigante à minha família, que esteve sempre presente, dando o seu apoio incondicional em todos momentos deste grande desafio. Um obrigada especial ao meu marido pela paciência, pela compreensão e por estares sempre lá em todos os momentos.

Por fim, dedico este trabalho à minha estrelinha.

RESUMO

A presente dissertação, realizada no âmbito do Mestrado em Segurança e Higiene do Trabalho da Escola Superior de Saúde de Lisboa, teve como objetivo avaliar o impacto da certificação ISO 45001:2018 no índice de segurança de uma Organização, entre 2021 e 2023. A investigação parte da relevância crescente da Segurança e Saúde no Trabalho (SST), tendo em conta os dados da Organização Internacional do Trabalho (OIT) sobre milhões de mortes relacionadas com o trabalho. A ISO 45001 destaca a responsabilidade organizacional na promoção de ambientes laborais seguros, com foco na liderança e na cultura de segurança para a prevenção de acidentes.

A metodologia combinou uma revisão sistemática da literatura com a aplicação de uma ferramenta baseada em quatro indicadores de desempenho: ocorrências, formação em SST, consulta aos trabalhadores e conformidade legal.

Os resultados mostraram melhorias significativas na conformidade legal e na consulta aos trabalhadores. Destacou-se ainda uma correlação negativa entre a formação em SST e o número de acidentes, como também, o número de ocorrências manteve-se elevado. Contudo, a certificação demonstrou ter um impacto positivo moderado na cultura de segurança da Organização.

Conclui-se que a ferramenta desenvolvida foi eficaz na monitorização da evolução da cultura de segurança e na identificação de áreas críticas. A dissertação reforça a importância do compromisso da gestão de topo e da participação dos trabalhadores para consolidar práticas seguras e promover a melhoria contínua da SST.

Palavras-chave: ISO 45001:2018, cultura de segurança, indicadores de desempenho, gestão da SST, certificação.

ABSTRACT

This dissertation, carried out within the scope of the Master's Degree in Occupational Safety and Health at the Escola Superior de Saúde de Lisboa, aimed to assess the impact of ISO 45001:2018 certification on the safety level of an organization between 2021 and 2023. The research is based on the growing relevance of Occupational Safety and Health (OSH), considering data from the International Labour Organization (ILO) regarding millions of work-related deaths. ISO 45001 emphasizes organizational responsibility in promoting safe working environments, with a focus on leadership and safety culture for accident prevention. The methodology combined a systematic literature review with the application of a tool based on four performance indicators: incidents, OSH training, worker consultation, and legal compliance.

The results showed significant improvements in legal compliance and worker consultation. A negative correlation was also observed between OSH training and the number of accidents, although the number of incidents remained high. Nevertheless, the certification demonstrated a moderate positive impact on the organization's safety culture.

It is concluded that the developed tool proved effective in monitoring the evolution of safety culture and identifying critical areas for improvement. The dissertation highlights the importance of top management's commitment and active worker involvement in consolidating safe practices and promoting the continuous improvement of OSH.

Keywords: ISO 45001:2018, safety culture, performance indicators, OSH management, certification.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS.....	v
RESUMO.....	vii
ÍNDICE.....	xi
ÍNDICE DE TABELAS.....	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xv
LISTA DE ABREVIATURAS.....	xvii
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	3
2.1. A Segurança e Saúde no Trabalho.....	3
2.1.1. A Segurança e Saúde no Trabalho em Portugal.....	5
2.2. Acidentes de Trabalho.....	9
2.3. Acidentes de Trabalho em Portugal.....	11
2.4. Cultura de Segurança.....	15
2.5. A Certificação.....	19
2.5.1. A Certificação e as Organizações.....	19
2.6. Normas ISO.....	22
2.6.1. Norma ISO 45001:2018.....	25
2.6.2. Certificação ISO 45001:2018 em Portugal.....	27
2.7. Implementação da ISO 45001:2018 numa Organização.....	31
2.7.1. Indicadores de Desempenho.....	32
3. METODOLOGIA.....	37
3.1. Ferramenta para os Índices de Segurança.....	39
3.2. Caracterização da Organização e dos Dados em Estudo.....	42
3.2.1. Organização.....	42
3.2.2. Dados.....	42
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	51
5. CONCLUSÃO.....	58
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60

APÊNDICE I	67
Análise do Indicador Ocorrências	67
Análise do Indicador Formação SST	68
Análise do Indicador Consulta ao Trabalhador	69
Análise do Indicador Conformidade Legal	70

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 2.1 - Número de Certificações Mundiais nas Normas 9001, 14001 e 45001 entre os anos 2021 e 2023.

Tabela 2.2 - Número de Certificações Nacionais nas Normas 9001, 14001 e 45001 entre os anos 2021 e 2023.

Tabela 2.3 - Total de Certificados a nível Mundial de 2021 e 2023.

Tabela 2.4 - Número de Certificados por País Europeu em 2023.

Tabela 2.5 - Número de Certificados conforme o Setor de Atividade no ano de 2023.

Tabela 3.1 – Tabela com os critérios de seleção dos artigos para a revisão da literatura.

Tabela 3.2 - Exemplo da tabela para avaliação dos riscos de acordo com os fatores definidos por William T. Fine

Tabela 3.3 - Tabela com os fatores para a avaliação de cada indicador.

Tabela 3.4 - Tabela com os Índices de Segurança.

Tabela 3.5 - Dados da Organização sobre as ocorrências, entre os anos 2021 e 2023.

Tabela 3.6 - Índices de Frequência e Gravidade da Organização para os anos 2021 a 2023.

Tabela 3.7 - Valores de referência para os índices, segundo a OIT.

Tabela 3.8 - Dados sobre os acidentes totais não mortais, na atividade económica E e para médias empresas.

Tabela 3.9 - Dados da Organização sobre o número horas de formação em SST, entre os anos 2021 e 2023.

Tabela 3.10 - Dados da Organização sobre a taxa de resposta à consulta ao trabalhador, entre os anos 2021 e 2023.

Tabela 3.11 - Dados da Organização sobre o índice de conformidade legal, entre os anos 2021 e 2023.

Tabela 4.1 - Número de certificações das normas ISO, entre 2021 e 2023.

Tabela 4.2 - Dados dos indicadores de desempenho selecionados da Organização em estudo.

Tabela 4.3 - Avaliação final da Cultura de Segurança de 2021 a 2023.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 - Quadro resumo da organização dos Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho.

Figura 2.2 - Pirâmide de Heinrich

Figura 2.3 - Pirâmide de Heinrich adaptada por Frank Bird Jr, em 1974.

Figura 2.4 - Pirâmide de Heinrich adaptada pela DuPont.

Figura 2.5 - Acidentes de Trabalho Totais entre 2012 e 2022.

Figura 2.6 - Acidentes de Trabalho Totais por Atividade Económica, entre 2020 e 2022.

Figura 2.7 - Acidentes de Trabalho Mortais entre 2012 e 2022.

Figura 2.8 - Acidentes de Trabalho Mortais por Atividade Económica, entre 2020 e 2022.

Figura 2.9 - Cebola de Investigação de Saunders et al., 2023.

Figura 2.10 - Total de Certificados em Portugal entre 2021 e 2023, segundo o IPAC.

Figura 2.11 - Fórmula de cálculo do Índice de Frequência.

Figura 2.12 - Fórmula de cálculo do Índice de Gravidade.

Figura 3.1 - Comparação dos acidentes entre CAE E, Médias Empresas e a Organização em estudo.

Figura 4.1 – Relação entre o número de certificações da ISO 45001 e o número de acidentes de trabalho entre 2020 e 2022.

Figura 4.2 - Número de Ocorrências entre os anos de 2021 a 2023 da Organização em estudo.

Figura 4.3 - Gráfico de acompanhamento dos indicadores entre 2021 e 2023.

LISTA DE ABREVIATURAS

ACT – Autoridade para as Condições do Trabalho

EPI – Equipamentos de Proteção Individual

GEP – Gabinete de Estratégia e Planeamento

IPAC - Instituto Português de Acreditação, I.P.

IPQ - Instituto Português da Qualidade

ISO - *International Organization for Standardization*

OIT – Organização Internacional do Trabalho

SST – Segurança e Saúde no Trabalho

PDCA - *Plan-Do-Check-Act* (Planear-Fazer-Verificar-Atuar)

TSST – Técnico Superior de Segurança no Trabalho

1. INTRODUÇÃO

A presente dissertação insere-se no trabalho final do Mestrado em Segurança e Higiene do Trabalho, da Escola Superior de Saúde de Lisboa (ESSL), do Instituto Politécnico de Lisboa, e tem como tema: Avaliação do Impacto da Certificação da ISO 45001 numa Organização – Estudo de Caso.

A OIT (2023) estimou que quase 3 milhões de trabalhadores morrem anualmente devido a acidentes e doenças relacionadas ao trabalho.

A ISO 45001:2018, a norma internacional sobre a Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho, reforça que a Segurança e Saúde no Trabalho é uma responsabilidade de toda a Organização, com o objetivo de proporcionar locais de trabalho seguros e saudáveis (ISO, 2018).

A Cultura de Segurança, que surgiu após desastres como *Chernobyl* (Warszawska & Kraslawski, 2016; Zwetsloot et al., 2020), envolve atitudes e práticas que priorizam a segurança (Pidgeon, 1991; INSAG, 1991; Lee, 1996;). A liderança tem um papel essencial ao promover normas e comportamentos seguros (Xuesheng & Wenbiao, 2012), e uma cultura forte de segurança pode reduzir acidentes e melhorar a produtividade.

Esta pode ser avaliada em níveis, desde as práticas visíveis até aos valores internos da organização (Vinodkumar and Bhasi, 2010; Saunders et al., 2023). Fatores como comunicação de erros, confiança, flexibilidade e o conhecimento contínuo são cruciais para prevenir acidentes e garantir um ambiente seguro (Reason, 1997; Araújo & Pereira, 2012; Filho et al., 2013).

Considerando o referido anteriormente, considerou-se relevante realizar uma revisão da literatura para analisar de que forma a certificação impacta nas Organizações e, mais especificamente, como a certificação da Norma ISO 45001:2018 impacta numa Organização, tendo em conta a intenção da melhoria das condições de Segurança e Saúde no Trabalho e o seu respetivo Índice de Segurança.

Esta proposta de dissertação nasce da curiosidade de obter informação sobre o real impacto das ferramentas da Norma ISO 45001:2018 na Cultura de Segurança na Organização.

Dessa forma, a dissertação tem como principal objetivo avaliar o impacto da implementação e, conseqüente, certificação da norma ISO 45001:2018 no Índice de Segurança de uma Organização de Serviços, nos anos 2021 a 2023, em que o instrumento usado para o fazer serão os indicadores de desempenho.

Para responder ao objetivo principal, foram delineados os seguintes objetivos específicos:

- Identificar e selecionar um conjunto de indicadores de desempenho que permitam avaliar temporalmente o impacto da implementação e, conseqüentemente, da certificação da norma NP ISO 45001:2018;
- Avaliar a evolução temporal e comparativa dos indicadores de desempenho para os anos 2021, 2022 e 2023;
- Calcular um Índice de Segurança para os anos 2021, 2022 e 2023.

Assim, de forma a melhor identificar e selecionar os indicadores de desempenho, foi utilizada como metodologia a realização de uma revisão sistemática de literatura através da consulta de artigos científicos, em plataformas científicas, como por exemplo *B-On* e a editora *Elsevier*. As pesquisas foram realizadas em português e inglês.

A expectativa dos resultados desta dissertação será de contribuir para a conclusão da pertinência da certificação da ISO 45001:2018 nas Organizações que pretendam incrementar o seu Índice de Segurança, isto é, conseguir corresponder às exigências legais, dos trabalhadores e partes interessadas, como também, melhorar de forma contínua as condições de Segurança e Saúde nos seus locais de trabalho.

Para contextualizar o presente trabalho, foi realizada uma breve Introdução, abordando a relevância do tema e a Revisão da Literatura sobre o tema abordado. Posteriormente, encontram-se a Metodologia, os Resultados obtidos e respetiva Discussão, terminando no com a Conclusão e Referências Bibliográficas.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. A Segurança e Saúde no Trabalho

A evolução das Organizações está diretamente relacionada com a própria evolução da Indústria. Começando com a pré-revolução industrial, em que existia o artesão que era responsável por todos os processos da sua atividade, desde a seleção da sua matéria-prima, à sua compra, ao próprio fabrico e por fim à venda dos seus produtos. Este sistema permitia que apenas o artesão tivesse a relação direta com os fornecedores e os clientes, tal como, era o próprio que assegurava a qualidade final do seu produto e recebia o *feedback* dos seus clientes. Com o crescimento populacional e a sua respetiva necessidade de maior produção de bens/produtos e serviços, este tipo de produção tornou-se inviável visto que não seria possível dar resposta a este tipo de procura (devido à necessidade procurada pelo crescimento populacional) (Sakurai & Zuchi, 2018).

Em 1776 foi inventada a máquina que veio revolucionar o mundo da Indústria e, consequentemente, as formas de trabalho visto que veio solucionar a procura crescente da maior produção de produtos, como também, a uma maior rapidez. Desta forma, o fabrico manual foi substituído por máquinas movida a vapor. Após esta mudança, as Organizações foram obrigadas a alterar o seu paradigma laboral e a adaptar-se ao novo conceito de produção entre máquinas e trabalhadores (Sakurai & Zuchi, 2018).

Inicia-se a era da industrialização, com a intenção da produção em larga escala, grandes quantidades, maior rapidez e lucros para as grandes empresas. Desde então, devido aos avanços científicos e tecnológicos foram implementadas novas inovações na área da informática, automação e robótica, telecomunicações (Sakurai & Zuchi, 2018).

Com estas inovações, chega também o ambiente competitivo entre as Organizações. O mercado de trabalho é influenciado pela necessidade da flexibilidade que as Organizações necessitam de adotar para que possam competir, levando a criar métodos de trabalho, a necessidade de dispor de polivalência dos postos de trabalho e dos seus trabalhadores, a exigência de cumprir com objetivos de produtividade. Estes fatores levam a que exista uma negligência por parte das Organizações em comunicar os perigos inerentes à sua atividade e a sua prevenção aos seus trabalhadores, fazendo aumentar a possibilidade de ocorrer acidentes de trabalho (Rocha & Romano, 2004).

Nesse contexto, em que os trabalhadores percebem as suas condições de trabalho como inseguras, há uma redução da motivação e da produtividade, além de impactos na própria saúde, influenciando diretamente o absentismo (Rocha & Romano, 2004). Além disso, nos séculos XX e XXI, a evolução da Indústria veio acompanhada pela preocupação ambiental, de exigências dos clientes sobre os produtos e serviços, mas também pelos direitos humanos (Sakurai & Zuchi, 2018).

Com a crescente percepção dos trabalhadores sobre os seus direitos, a Segurança e Saúde no Trabalho (SST) é vista como uma temática de importância crescente no ambiente organizacional. Esta consiste num conjunto de metodologias destinadas à prevenção de acidentes de trabalho, com enfoque na identificação e controlo dos riscos associados ao local de trabalho e ao processo produtivo (Cabral, 2011).

A Segurança e Saúde no Trabalho é um conjunto de questões que se preocupam com a prevenção de acidentes de trabalho e das doenças profissionais, como também, da proteção e promoção da saúde dos trabalhadores. Esta temática continua a ter bastante relevância para a sociedade digital atual visto que a Indústria 4.0 não deveria ser desenvolvida sem desvincular o principal objetivo da SST: prevenção (Badri et al., 2018). Não apenas a SST tem como objetivo melhorar as condições de trabalho para os trabalhadores, como também desempenha um papel essencial para as Organizações e para a sociedade. Para além da sua obrigação em garantir a proteção dos trabalhadores nos seus locais de trabalho, a SST também tem um contributo para a possibilidade da redução dos custos associados a acidentes de trabalho e doenças provocadas pelo trabalho (custos associados com cuidados de saúde, baixas por doença e invalidez) para a Organização através de uma gestão eficaz das condições de Segurança e Saúde dos seus locais de trabalho (Tappura et al., 2015).

Em 1997, *Reason* afirmava que o conceito de Segurança pode ser abordado de diferentes perspetivas. De um lado está diretamente relacionado com o nível de confiança que o trabalhador sente ao realizar as suas tarefas diárias e por outro lado pode ser entendido pela capacidade do trabalhador e da Organização em reduzir o risco de falhas que possam resultar em acidentes de trabalho. Apesar da temática SST continuar em crescimento, agora entende-se que esta deve ser observada ao nível geral das Organizações, em que a gestão de topo deve estar cada vez mais envolvida e deverá ser ela a propagar a

mensagem da melhoria das condições de Segurança por toda a Organização (Arezes & Swuste, 2012).

Em 2023, no relatório *A call for safer and healthier working environments*, a Organização Internacional do Trabalho (OIT) estimou que quase três milhões de trabalhadores morrem todos os anos devido a acidentes e doenças relacionadas com o trabalho, com um aumento de mais de 5% comparado com o ano de 2015. Segundo a sua análise, a maioria das mortes relacionadas com o trabalho deve-se a doenças profissionais (2,6 milhões) e as restantes mortes (cerca de 330 mil) derivadas a acidentes de trabalho. Para além das mortes, a OIT ainda estimou que 395 milhões de trabalhadores em todo o mundo sofreram lesões de trabalho não fatais. Este facto tem um grande impacto para a saúde dos trabalhadores, como também, impacta de forma direta o absentismo. A OIT ainda realça que estes números destacam os persistentes desafios que ainda existem para garantir a proteção dos trabalhadores em todo o mundo.

Tal como realça a ISO 45001:2018, a SST é um conjunto de atividades para prevenir lesões e problemas de saúde aos trabalhadores e proporcionar locais de trabalho seguros e saudáveis. Além disso, ainda refere que toda a Organização é responsável pela Segurança e Saúde dos trabalhadores e de outros que possam ser afetados pelas suas atividades.

2.1.1. A Segurança e Saúde no Trabalho em Portugal

Desde muito cedo, Portugal previu os direitos dos trabalhadores graças ao Direito do Trabalho que teve sempre em consideração a proteção do trabalho subordinado. Os Decretos de 14 de abril de 1891 e de 16 de março de 1893 referiam sobre a necessidade de inspeção das condições de trabalho, já orientados por princípios que hoje subsistem. A 6 de junho de 1895, foi publicada a primeira lei específica sobre Higiene e Segurança no Trabalho no setor da construção, com o objetivo de proteger os seus operários. Em 1916, na Primeira República, o Estado organizou, pela primeira vez, um Serviço de Higiene, Salubridade e Segurança dos locais de trabalho através da criação do Ministério do Trabalho e Previdência Social, devido ao aumento do trabalho industrial. Também se destaca a Lei nº 83 de 24 de julho de 1913, sendo o primeiro diploma que regula especificamente a responsabilidade pelo risco de acidente de trabalho.

Em 1919, Portugal tornou-se membro fundador da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e em 1971 é publicada a Portaria 53/71 de 3 de fevereiro que aprova o Regulamento

Geral de Segurança e Higiene do Trabalho nos Estabelecimentos Industriais que ainda hoje se encontra em vigor. Apenas 4 anos mais tarde, nasce o Ministério do Trabalho, através do Decreto-Lei n.º 203/74, de 15 de maio (ACT, 2025).

Quando Portugal aderiu à Comunidade Europeia a 12 de junho de 1985, a temática da Higiene e Segurança foi alvo de melhoria, principalmente no campo legislativo.

Foi em 1991 assinado o primeiro Acordo de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho. Nesse mesmo ano, através do Decreto-Lei nº 441/91, de 14 de novembro são estipuladas as obrigações do empregador relativamente à promoção das condições de SST, como por exemplo, a informação, consulta e formação dos trabalhadores em matéria de SST (ACT, 2025).

Em 2000 estabeleceram-se as condições de acesso e exercício das profissões de técnico superior de segurança e higiene do trabalho e de técnico de segurança e higiene do trabalho, através do Decreto-Lei nº 110/2000. No ano seguinte, a Assembleia da República, através da sua Resolução n.º 44/2001, declarou o Dia Nacional de Prevenção e Segurança no Trabalho, a assinalar anualmente a 28 de abril (ACT, 2025).

Por fim, a 28 de setembro de 2007 é publicado o Decreto-Lei nº 326-B/2007, que cria a Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT, 2025), que tem por missão a promoção da melhoria das condições de trabalho, bem como do controlo e fiscalização da aplicação das normas. Como também, publica em 2009 o Regime Jurídico da Promoção e Prevenção da Segurança e da Saúde no Trabalho, pela Lei nº 102/2009 que ainda vigora nos dias de hoje (ACT, 2025).

Segundo a ACT (2025), todos os trabalhadores têm o direito a exercer as suas funções em locais de trabalho que respeitem as condições de SST. A Segurança no Trabalho visa prevenir os acidentes de trabalho através de um conjunto de atividades, isto é, pela identificação dos perigos, avaliação e controlo dos riscos profissionais. A Saúde no Trabalho tem como principal intuito em garantir a proteção e promoção da saúde dos trabalhadores.

Em Portugal, todas as empresas de qualquer ramo de atividade, quer seja nos setores privado, cooperativos e sociais, como também, o trabalhador por conta de outrem e respetivo empregador e o trabalhador independente são obrigados cumprir com o disposto na Lei n.º 102/2009. Esta Lei obriga que o empregador:

- a) Assegure que o trabalhador tenha o direito à prestação de trabalho em condições que respeitem a sua Segurança e a sua Saúde;
- b) Assegure que o desenvolvimento económico promova a humanização do trabalho em condições de Segurança e de Saúde;
- c) Assegure a prevenção dos riscos profissionais através de uma correta e permanente avaliação de riscos e ser desenvolvida segundo princípios, políticas, normas e programas.

Este cumprimento das obrigações citadas na Lei n.º 102/2009 poderá ser realizada através de serviço interno, em que estes fazem parte da própria Organização e funciona na dependência do empregador; serviço comum, por acordo entre várias Organizações pertencentes a sociedades que não pertençam ao mesmo grupo nem que sejam abrangidas pela obrigação de ter serviço interno; e serviço externo, este é desenvolvido por uma entidade externa contratada pela Organização realiza atividades de segurança ou de saúde no trabalho.

Pelo artigo 78.º da Lei nº 102/2009, as Organizações são obrigadas à existência de serviço interno sempre que:

- O estabelecimento que tenha pelo menos 400 trabalhadores;
- O conjunto de estabelecimentos distanciados até 50 km daquele que ocupa maior número de trabalhadores e que, com este, tenham pelo menos 400 trabalhadores;
- O estabelecimento ou conjunto de estabelecimentos que desenvolvam atividades de risco elevado, como por exemplo os trabalhos em obras de construção, escavação, movimentação de terras, de túneis, com riscos de quedas de altura ou de soterramento, demolições e intervenção em ferrovias e rodovias sem interrupção de tráfego; as atividades de indústrias extrativas e as atividades que envolvam a utilização ou armazenagem de produtos químicos perigosos, a que estejam expostos pelo menos 30 trabalhadores.

O serviço comum é instituído por acordo entre várias Organizações ou estabelecimentos pertencentes a sociedades que não se encontrem em relação de grupo nem sejam abrangidas pelo disposto do artigo 78.º, contemplando exclusivamente os trabalhadores por cuja segurança e saúde aqueles são responsáveis. Além disso, o acordo que institua o serviço comum deve ser celebrado por escrito e carece de autorização.

Enquanto o serviço externo aquele que é desenvolvido por entidade que, mediante contrato com as Organizações, realiza atividades de segurança ou de saúde no trabalho, desde que não seja serviço comum. O serviço externo pode compreender o tipo associativos, cooperativos, privados e convencionados.

Tendo em conta esta obrigação, seria de prever que todas as Organizações em Portugal cumprissem com disposto na Lei. No entanto, através das estatísticas disponíveis pelo Gabinete de Estratégia e Planeamento (GEP), na síntese de 2023 apenas 190 550 Organizações dispõem de serviços de SST organizados para um universo total de 1 526 926 empresas ativas em Portugal, tal como resumido na Figura 2.1 (INE, 2023). O GEP refere que se verificou um aumento de Organizações com serviços de SST organizados comparativamente com 2022, face ao número de Organizações sem qualquer tipo de serviços (tanto de Segurança como de Saúde) que baixou dos 30,7% para os 30,1%.

Modalidade de Organização dos Serviços		Saúde		
		Total	Sem organização	Com organização
Segurança	Total	300 351	93 996	206 355
	Sem organização	106 073	90 268	15 805
	Com organização	194 278	3 728	190 550

Figura 2.1 - Quadro resumo da organização dos Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho. (Fonte: GEP, 2023).

Apesar destes valores não serem mais abrangentes, o GEP (2023) também estimou que se manteve uma tendência para o crescimento do número de Organizações que procede à identificação dos fatores de riscos, dos trabalhadores expostos e à realização das avaliações de riscos. Relativamente aos acidentes de trabalho, este número aumentou na sua totalidade, como também nos acidentes mortais, mas verificou-se uma redução nas taxas de incidência, frequência e gravidade.

2.2. Acidentes de Trabalho

Em meados do século XX, um acidente de trabalho tratava-se de um desvio à normalidade visto que, na altura, seria um acontecimento raro. Além disso, a origem para tal seria unicamente o fator humano (Miguel, 2014). Na década de 30, *Heinrich* (1931) definiu acidente como um acontecimento não planeado, não controlado e não desejado no qual a ação ou reação de um objeto, substância, indivíduo ou radiação resulta num dano pessoal ou na probabilidade de tal ocorrência. *Heinrich* dedicou o seu estudo à análise de acidentes e incidentes em cerca de 1500 empresas, concluindo o seu trabalho com a criação da Pirâmide de *Heinrich* conforme demonstrado na figura 2.2. Segundo a sua análise, por cada acidente fatal ou lesão grave ocorrem 29 acidentes com lesões leves e aproximadamente 300 incidentes (acidentes sem lesão) (Freitas, 2008).



Figura 2.2 - Pirâmide de *Heinrich*.

Neste mesmo estudo, *Heinrich* analisou os custos associados aos acidentes de trabalho, em que estes poderão ser custos diretos e custos indiretos. Os custos diretos são por exemplo o montante das indemnizações e aqueles custos associados à seguradora. Enquanto os custos indiretos estão associados ao tempo de trabalho perdido pelo acidentado, a substituição do mesmo (caso este fique com incapacidade), a perda de produção, a perda de lucros. Ao somar estes custos, *Heinrich* estabeleceu uma relação linear de 4:1, ou seja, a Organização suporta diretamente um custo quatro vezes superior ao valor ao pago pela seguradora (Freitas, 2008). Este autor teve um papel fundamental para prevenção dos acidentes ao demonstrar os custos associados sobre cada acidente.

Isto fez com que as Organizações tivessem mais consciência dos seus custos e, dessa forma, o impacto que estes terão na Organização (Miguel, 2014).

Na década de 60, o conceito de acidente de trabalho evoluiu novamente com o autor *Frank Bird Jr.* (1974) e a sua introdução do conceito de *Total Loss Control* (Controlo Total de Perdas). *Bird* destaca que o bem-estar do trabalhador, a melhoria das condições de trabalho e a qualidade na produção têm um impacto direto para a minimização de acidentes de trabalho (Miguel, 2014). O autor defende ainda que a gestão de topo da Organização deverá estar envolvida no cálculo dos custos dos acidentes visto que o objetivo não é apenas determinar os custos de um acidente, mas sim saber como fazer para a prevenção dos mesmos (Freitas, 2008). Desta forma, *Bird* adaptou a Pirâmide de *Heinrich*, figura 2.3, para cada acidente fatal ou lesão grave ocorrem 100 acidentes com lesões leves e 500 incidentes. Esta adaptação de *Bird* realça a importância da identificação de incidentes e sua respetiva prevenção, para que possivelmente não ocorram acidentes fatais ou com lesões graves (Miguel, 2014).

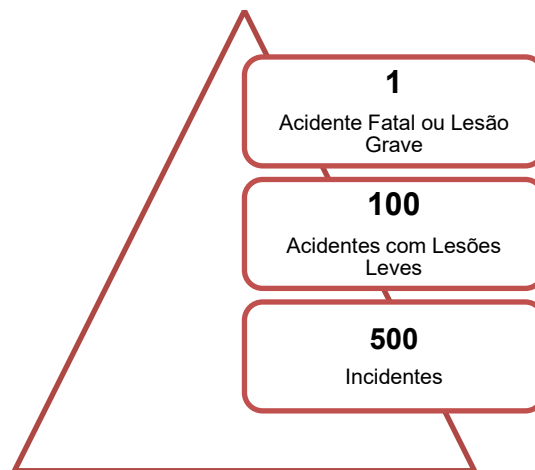


Figura 2.3 - Pirâmide de *Heinrich* adaptada por *Frank Bird Jr.*, em 1974.

Nos anos 90, a *DuPont Safety Resources* voltou a adaptar a Pirâmide de *Heinrich*. Esta nova adaptação considera os acidentes de trabalho em que existiu afastamento ou não dos trabalhadores, mas também, adiciona a ocorrência de desvios. A *DuPont* analisou que para cada acidente fatal ocorrem 30 acidentes com afastamento do trabalhador, 300 acidentes sem afastamento, 3000 incidentes e 30 000 desvios. Este conceito de pirâmide representada na figura 2.4, demonstra uma maior abrangência, ao incluir todo o tipo de

acidentes, mas também representa a valorização da SST para a prevenção de acidentes de trabalho (Freitas, 2019).

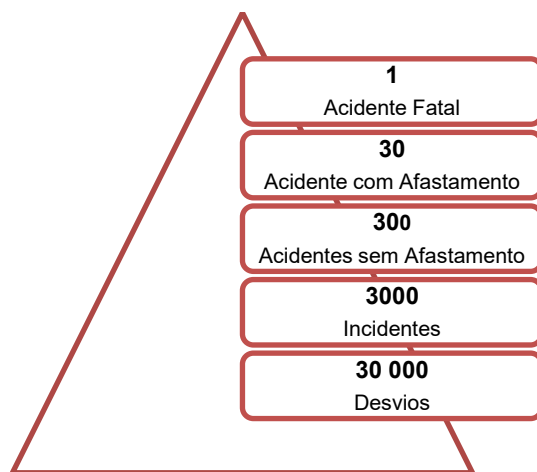


Figura 2.4 - Pirâmide de *Heinrich* adaptada pela *DuPont* (*DuPont Safety Resources*, anos 90).

Nos últimos anos, o acidente de trabalho deixou de ser considerado como um evento aleatório e passou a ser um acontecimento previsível e evitável. Da mesma maneira, as lesões decorrentes desses acidentes foram vistas como algo natural e inevitável na execução das tarefas. No entanto, com a evolução do trabalho, tornou-se evidente que a implementação de medidas de segurança para a proteção e promoção da SST pode reduzir a ocorrência de acidentes (Zivkovic & Petrovic, 2015).

2.3. Acidentes de Trabalho em Portugal

Em Portugal, o conceito de acidente de trabalho é descrito segundo o n.º 1 do artigo 8.º da Lei n.º 98/2009 de 4 de setembro: *aquele que se verifique no local e no tempo de trabalho e produza direta ou indiretamente lesão corporal, perturbação funcional ou doença de que resulte redução na capacidade de trabalho ou de ganho ou a morte.*

Segundo o artigo 9.º da mesma Lei, considera-se também acidente de trabalho, quando ocorrido:

- “No trajeto de ida para o local de trabalho ou de regresso deste, nos termos referidos no número seguinte; Na execução de serviços espontaneamente prestados e de que possa resultar proveito económico para o empregador; No local de trabalho e fora deste, quando no exercício do direito de reunião ou de atividade de representante dos trabalhadores, nos termos previstos no Código do Trabalho; No

local de trabalho, quando em frequência de curso de formação profissional ou, fora do local de trabalho, quando exista autorização expressa do empregador para tal frequência; No local de pagamento da retribuição, enquanto o trabalhador aí permanecer para tal efeito; No local onde o trabalhador deva receber qualquer forma de assistência ou tratamento em virtude de anterior acidente e enquanto aí permanecer para esse efeito; Em atividade de procura de emprego durante o crédito de horas para tal concedido por lei aos trabalhadores com processo de cessação do contrato de trabalho em curso; Fora do local ou tempo de trabalho, quando verificado na execução de serviços determinados pelo empregador ou por ele consentidos; Esta lei compreende no n.º 2 do mesmo artigo como acidente de trabalho aquele que acontece nos trajetos normalmente utilizados e durante o período de tempo habitualmente gasto pelo trabalhador; Entre qualquer dos seus locais de trabalho, no caso de ter mais de um emprego; Entre a sua residência habitual ou ocasional e as instalações que constituem o seu local de trabalho; Entre qualquer dos locais referidos na alínea precedente e o local do pagamento da retribuição; Entre qualquer dos locais referidos na alínea b) e o local onde ao trabalhador deva ser prestada qualquer forma de assistência ou tratamento por virtude de anterior acidente; Entre o local de trabalho e o local da refeição; Entre o local onde por determinação do empregador presta qualquer serviço relacionado com o seu trabalho e as instalações que constituem o seu local de trabalho habitual ou a sua residência habitual ou ocasional.”

De notar que a Lei n.º 98/2009, ainda considera um acidente de trabalho quando este decorra de uma interrupção ou desvio do trajeto habitual para satisfação de necessidades atendíveis do trabalhador, bem como por motivo de força maior ou por caso fortuito.

Nos anos entre 2021 e 2023, verificou-se um aumento no número de acidentes de trabalho em Portugal, com 175 047 e 184 607 acidentes de trabalho, respetivamente (GEP, 2025). Nos anos de 2020 e 2021 o número de acidentes foi menor comparativamente aos anos anteriores, principalmente no ano de 2020, tal como demonstrado na figura 2.5. Este deveu-se à pandemia COVID-19, em que muitas Organizações tiveram de parar as suas atividades e declararam *lay-off*, outros trabalhadores foram despedidos, em que a média a população empregada dos 16 aos 74 anos de idade diminuiu 2,1% no primeiro ano da pandemia (INE,

2021). Apesar das várias medidas adotadas pelo Estado com o intuito de combater o desemprego, no 1º ano da pandemia verificou-se um aumento de 6,7% na população desempregada, entre março de 2020 e fevereiro de 2021 (INE, 2021).

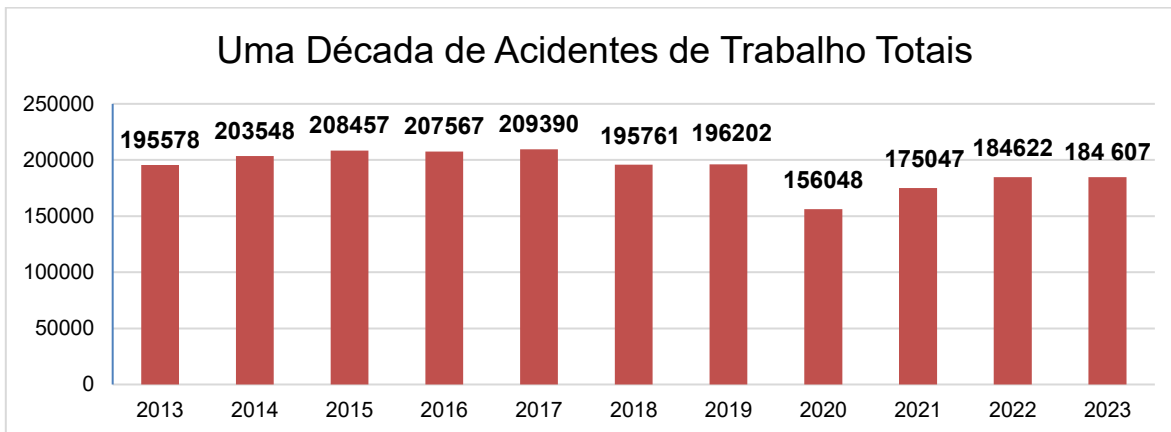


Figura 2.5 - Acidentes de Trabalho Totais entre 2013 e 2023 (Fonte: GEP, 2025).

Através da figura 2.6 verifica-se que entre os anos 2021 a 2023, verifica-se que os setores com um número mais elevado de acidentes de trabalho são os das indústrias transformadoras, construção e o comércio por grosso e a retalho.

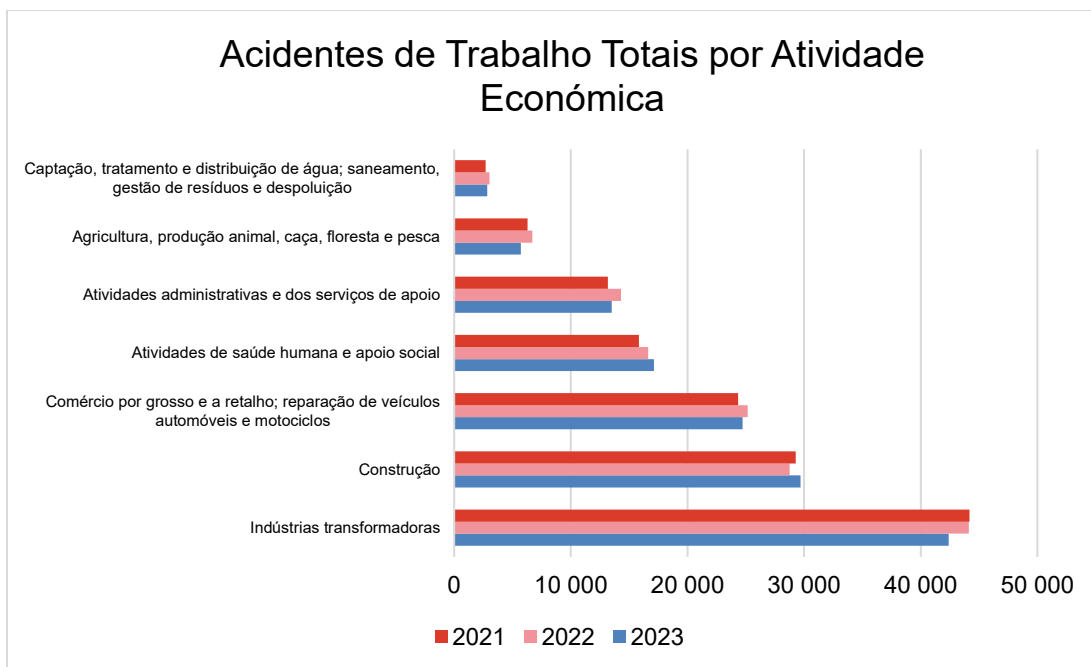


Figura 2.6 - Acidentes de Trabalho Totais por Atividade Económica, entre 2021 e 2023 (Fonte: GEP, 2021, 2022, 2023).

Relativamente aos acidentes de trabalho mortais, houve um aumento de cerca 0,74% face a 2021, visto que em 2021 Portugal teve 135 casos mortais e em 2023 subiu para os 136 acidentes mortais, conforme ilustrado na figura 2.7.

A média nestes 3 anos de acidentes de trabalho mortais foi cerca de 137, com um desvio-padrão de 3,21, sendo que nos últimos 10 anos a média foi de 137 e desvio-padrão de 19,86.

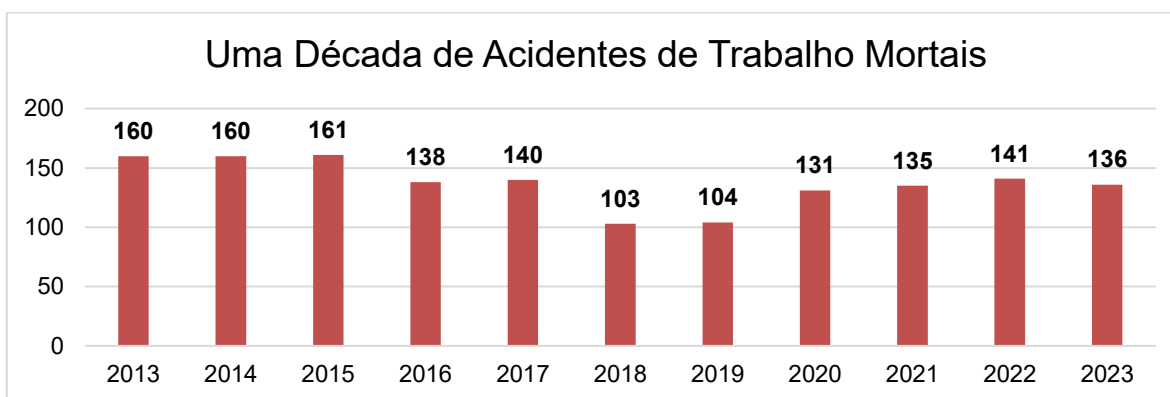


Figura 2.7 - Acidentes de Trabalho Mortais entre 2013 e 2023 (Fonte: GEP, 2025).

Segundo o gráfico 2.8, as Organizações com mais acidentes mortais são aquelas com as atividades económicas com maior presença do risco elevado, isto é, a construção, as indústrias transformadoras, o comércio por grosso e a retalho e os transportes e armazenagem).

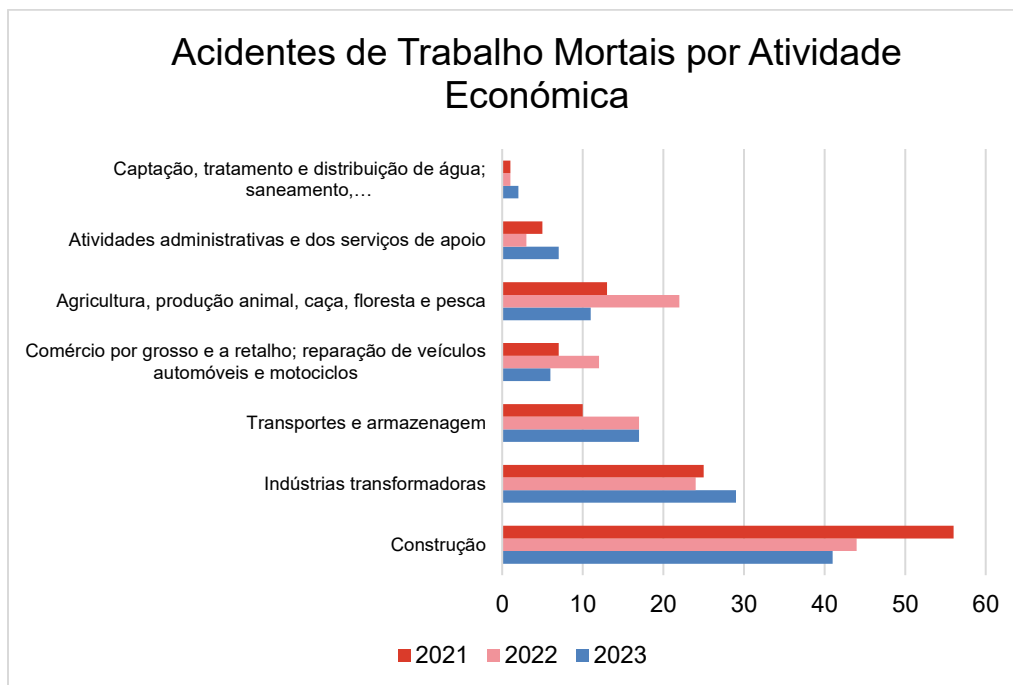


Figura 2.8 - Acidentes de Trabalho Mortais por Atividade Económica, entre 2021 e 2023 (Fonte: GEP, 2021, 2022, 2023).

2.4. Cultura de Segurança

Após a ocorrência de um acidente de trabalho, realiza-se uma investigação no sentido de encontrar a causa para a sua ocorrência. Esta análise exige a compreensão de fatores que levaram para que tal acontecesse. Muitas vezes, adota-se uma abordagem mais tradicional, ou seja, questões relacionadas com os equipamentos de proteção individual (EPI), com a informação e/ou formação, com as regras e procedimentos de segurança (Filho, et al., 2013). No entanto, estas análises para a investigação das causas dos acidentes de trabalho requerem que sejam realizadas de uma forma mais ampla, no sentido em que os fatores organizacionais poderão ter um impacto na tomada de decisão. Mais precisamente, o clima organizacional e o clima de segurança são influenciados, respetivamente, pela cultura organizacional e pela cultura de segurança da própria Organização (Araújo & Pereira, 2012).

A temática da cultura de segurança de uma Organização está estritamente interligada com o comportamento dos líderes da Organização. Se a gestão de topo da Organização estiver mais ligada aos próprios trabalhadores, no sentido do espírito de compromisso e motivação, estes também terão a tendência para trabalhar com maior motivação e, possivelmente, com

mais abertura para a realização das suas tarefas em Segurança. Este tipo de liderança inspira e influencia os trabalhadores de forma mais eficaz no cumprimento e aprimoramento das regras de segurança, contribuindo para a evolução do clima de segurança na organização (Xuesheng & Wenbiao, 2012).

O termo “cultura de segurança” surgiu pela primeira vez no relatório de análises de causas do acidente nuclear de *Chernobyl* em 1986. Após isso, o termo foi novamente utilizado em outros grandes desastres como no incêndio de *King’s Cross* de 1987 em Londres; em 1988 na explosão ocorrida na plataforma de produção de petróleo de *Piper Alpha* no Mar do Norte e nos acidentes com os vaivéns espaciais *Columbia* e *Challenger*. Em todos, foram identificadas falhas nas estruturas organizacionais e nos sistemas de gestão de segurança, destacando a importância da cultura de segurança como um fator causal (Warszawska & Kraslawski, 2016; Zwetsloot et al., 2020). Os investigadores do ACSNI (1993), concluíram que os sistemas de segurança falharam devido à precária cultura de segurança, ou seja, a ausência de normas e procedimentos não foram o fator causal para a ocorrência do desastre. Pela primeira vez na história, os fatores humanos e organizacionais foram destacados como os responsáveis pela realização de operações inseguras.

O *International Nuclear Safety Advisor Group*, no ano de 1991, define a cultura de segurança como: *o conjunto de características e atitudes, tanto em organizações como em indivíduos, que assegura que as questões de segurança das centrais nucleares recebem a atenção adequada à sua importância, sendo tratadas como prioridade absoluta.*

Pidgeon (1991), também define a cultura de segurança como um conjunto de crenças, normas, atitudes, procedimentos e práticas, tanto sociais quanto técnicas, voltadas para a minimização da exposição de trabalhadores, gestores, clientes e do público a condições de risco. Esta definição é reforçada pelo autor *Lee* (1996), referindo que a soma das atitudes, percepções, competências, comportamentos individuais e coletivos que irá determinar o compromisso da Organização relativamente às questões de SST (Guldenmund, 2010). No entanto, a cultura de segurança não pode ser apenas alimentada pelas atitudes individuais dos trabalhadores, a Segurança e Saúde no Trabalho deverá ser uma prioridade para a Organização, em que a própria tem de inserir na cultura organizacional as crenças e os valores (Cembranel & Silva, 2011).

Pode-se concluir que uma Organização ao adotar e implementar de forma contínua uma cultura de segurança, que seja credível, positiva e eficaz, irá impactar de forma direta a

redução dos acidentes de trabalho que, por sua vez, irá contar com trabalhadores motivados que fará com que os custos diminuam e a produtividade aumente (Rogers, 2004). A disseminação, em toda a estrutura da Organização, de valores e conhecimentos fundamentais para a temática de SST, leva a comportamentos mais seguros e ao cumprimento das normas estabelecidas. Uma Organização com uma forte cultura de segurança atua de forma preventiva e todos os trabalhadores assumem a responsabilidade pela segurança e incorporam-na nas suas práticas diárias (Arezes & Miguel, 2003).

Para avaliar o estado da cultura de segurança, alguns autores realizam essa medição através da classificação por níveis. Este modelo de classificação assemelha-se à imagem de uma cebola, de acordo com *Saunders et al. (2023)*, onde a camada mais externa representa tudo o que é visível em relação às questões de Segurança e Saúde no Trabalho (como cartazes, documentos, relatórios, equipamentos de proteção individual e boas práticas na execução do trabalho). À medida que se avança para as camadas mais internas, encontram-se os valores expressos pela Organização, incluindo a prioridade atribuída à SST, bem como, as atitudes e comportamentos dos trabalhadores. No centro da cebola está o núcleo, que reflete a verdadeira essência da Organização, representada pelos seus valores e convicções. Embora não seja visível, este nível é percebido e sentido tanto pelos trabalhadores como pela gestão de topo. No centro são avaliados aspetos como o tempo dedicado às questões de SST, a identificação de perigos e de atos inseguros e as medidas de segurança adotadas para os mitigar (Schulman, 2020).

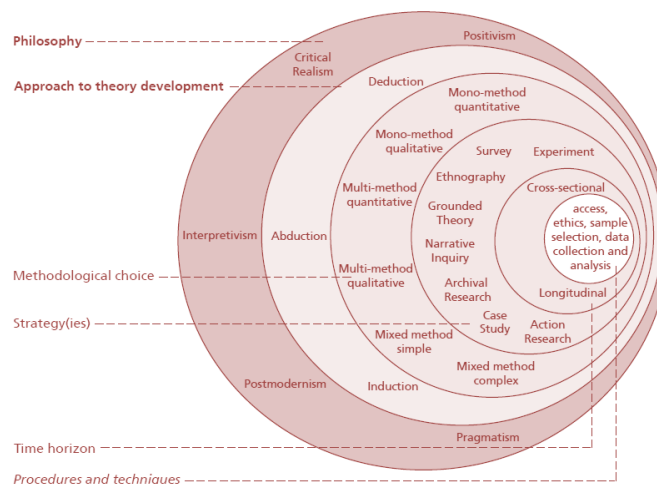


Figura 2.9 - Cebola de Investigação de *Saunders et al., 2023*.

Reason (1997) considera que os fatores fulcrais para o desenvolvimento de uma cultura de segurança são a

- a informação partilhada pela Organização, sobretudo sobre os erros, os acidentes e os incidentes ocorridos;
- um clima organizacional de confiança no qual os trabalhadores são motivados, até recompensados, a comunicar e a participar informações essenciais sobre a SST;
- a flexibilidade;
- a aprendizagem organizacional, isto é, como a Organização trata as informações, em como é feita a análise dos acidentes e dos incidentes, se são propostas ações de melhoria e se estas ações são implementadas, bem como, se os trabalhadores são informados sobre estas ações.

A interação destes fatores forma uma cultura informada, essencial para a prevenção dos acidentes. Desta forma, *Reason* (1997), acredita que é possível medir a cultura de segurança como positiva caso a Organização cumpra com os seguintes quatro requisitos:

- Cultura de exposição: os trabalhadores expõem problemas, erros e quase-acidentes;
- Cultura de igualdade: todos os trabalhadores sabem o que corresponde a um comportamento aceitável ou inaceitável e sentem-se confiantes com o seu trabalho;
- Cultura de agilidade: melhoria contínua das condições de trabalho ou definição de novas exigências com foco na segurança;
- Cultura de aprendizagem: os trabalhadores estão disponíveis para aprender constantemente melhorando o seu comportamento de segurança.

“A cultura de segurança de uma Organização resulta dos valores, atitudes, perceções, competências e padrões de comportamento de indivíduos e grupos, que influenciam o compromisso, o estilo e a eficácia da gestão da segurança no trabalho. Organizações com uma cultura de segurança positiva caracterizam-se por uma comunicação baseada na confiança mútua, por uma perceção partilhada da importância da segurança e pela crença na eficácia das medidas preventivas” (*Reason*, 1997).

2.5. A Certificação

A certificação pode ser definida como um processo em que um elemento institucional com autoridade ou estatuto reconhece formalmente que uma Organização cumpre com determinados requisitos. A relação entre a certificação e o desempenho da Organização nem sempre é analisada em Organizações que se encontram a operar em novos setores, bem como, ao real impacto que a certificação poderá ter para este tipo de Organizações. Em vez disso, a investigação sobre certificação centra-se geralmente na informação que fornece sobre a qualidade individual ou organizacional (Sine et al.,2007).

A certificação poderá ser vista como um atributo no sentido em que capacitará a Organização em obter informação sobre si mesma, em termos de qualidade de informação, que de outra forma seria difícil de obter. A certificação para as novas Organizações, em que ainda se encontram com poucos processos e sem histórico do seu desempenho, poderá aportar valor acrescentado visto que a certificação no mercado de trabalho tem um grande peso e conferem legitimidade à Organização (Sine et al.,2007).

A legitimidade sociopolítica adota uma grande relevância na sociedade, no sentido em que automaticamente coloca uma Organização num certo nível, tendo em conta que em contextos relacionais e normativos a certificação influencia a legitimidade de uma determinada forma organizacional, assinalando a sua conformidade com as expectativas institucionais (Baum & Powell, 1995). Assim sendo, a legitimidade pode ter um impacto significativo na capacidade de as Organizações obterem os recursos necessários para alcançarem o arranque operacional.

2.5.1. A Certificação e as Organizações

Num mercado de trabalhado cada vez mais competitivo, as Organizações para poderem corresponder aos seus objetivos e chegar aos resultados que as permitam permanecer competitivas no mercado necessitam de estar em constante crescimento e melhoria.

Hansen e Birger (1989) acreditam que as Organizações podem melhorar o seu desempenho, em determinados aspetos que podem ser divididos em duas categorias:

- Os fatores externos, estão relacionados com os fatores relacionados com o mercado;
- Os fatores internos, estes são sustentados pelo comportamento e a organização interna.

Os fatores externos relacionam-se com o contexto onde a Organização está inserida e o seu setor de atividade, de que forma o mercado tem influência para a Organização e vice-versa. Relativamente aos fatores internos, estes estão diretamente associados com a própria Organização, como por exemplo, em termos de dimensão, localização, legitimidade e reputação no mercado, produtividade, qualidade dos produtos e serviços e rentabilidade. São estes fatores internos que irão permitir à Organização criar uma vantagem competitiva no mercado de trabalho, o que conseqüentemente, aumentará também o seu desempenho e obter maior lucro (Hawawini, et al., 2003).

No entanto, *Hansen e Birger* (1989) afirmam que é necessário que exista uma junção destas duas categorias para que as Organizações consigam alcançar os resultados pretendidos. Para melhorar o desempenho, a Organização deverá melhorar a sua eficiência produtiva. Esta eficiência produtiva poderá ser conquistada apostando na inovação dos processos, que é o caso dos sistemas de certificação. Os sistemas de certificação permitem a uma Organização obter os resultados da competitividade através da redução de custos, erros e desperdícios (Deming, 1986).

Além disso, os recursos que cada Organização dispõe e que são específicos da mesma devem ser únicos, duradouros e difíceis de imitar, o que a torna em vantagem competitiva porque diferentes recursos resultam em diferentes desempenhos (Hawawini, et al., 2003). Estes recursos nem sempre são fáceis de obter, principalmente para uma Organização que ainda não tenha conquistado a sua reputação devido à incerteza que é colocada sobre a sua capacidade de conseguir responder às necessidades do mercado (Tolbert et al. 2011). A Organização para reduzir esta incerteza deverá demonstrar que a sua atividade é relevante e adequada para o mercado onde está inserida. Esta redução da incerteza melhorará o seu acesso aos recursos necessários. Uma das formas da Organização obter esta redução será através da obtenção da certificação (Hallen 2008).

Contudo, à medida que a legitimidade do setor aumenta, a certificação torna-se menos importante visto que esta torna-se aceite e conhecida pelo seu valor e adequação no mercado, fazendo com que seja mais fácil obter os recursos para as Organizações. Ainda assim, era expectável que as Organizações certificadas tivessem um maior impacto do que as Organizações não certificadas (Aldrich & Ruef 2006). Talvez isto deve-se ao facto de a literatura centrar-se frequentemente em apenas numa única certificação na Organização em que o pressuposto seria que mais tipos de certificação possivelmente beneficiaria a

Organização (Lanahan & Armanios, 2018). Porém, no estudo realizado por *Lanahan & Armanios* (2018), uma certificação adicional não irá necessariamente beneficiar a Organização, em que o benefício dependerá da entidade que confere a certificação e o âmbito da certificação. Quando as Organizações recebem certificação de renovação de uma entidade diferente (daquela que já dispõem), a percepção do potencial valor da Organização é difundida comparativamente quando as Organizações realizam as certificações de renovação com a mesma entidade em que revela a mesma informação e, possivelmente, o seu valor será menos abrangente. Se a certificação for conferida por diferentes entidades, poderá significar que a Organização cumpre os requisitos da norma de forma rigorosa, independentemente da entidade que o conferir. Por outro lado, os mesmos autores referem que existem casos onde as múltiplas certificações poderão acrescentar valor, mais especificamente, nas atividades em que os padrões de desempenho mudam ao longo de tempo e, conseqüentemente, as normas estão em constante evolução.

Cardoso et al. (2013) analisou a relação entre a reputação e o desempenho das Organizações numa amostra de 84 Organizações brasileiras de capital aberto que estão nas 100 melhores empresas em termos de reputação. Este estudo revela que uma melhor reputação fornece efetivamente os meios para um melhor desempenho, ou seja, é uma vantagem competitiva e estratégica que as Organizações devem considerar uma vez que permite obter ganhos e colocar-se no mercado de forma diferenciada. Um estudo realizado por *Psomas e Kafetzopoulos* (2014) a 140 Organizações gregas com o objetivo de analisar as diferenças entre as Organizações certificadas e não certificadas concluiu que as Organizações certificadas conseguem obter um melhor desempenho operacional e, dessa forma, também melhorar o desempenho financeiro.

Por oposição, *Lima et al.* (2000) analisou a certificação no impacto para o desempenho financeiro através do acompanhamento de indicadores de desempenho financeiros (resultado operacional sobre os ativos totais, resultado líquido sobre ativos totais, vendas sobre o total dos ativos e ainda resultado líquido sobre as vendas), tendo concluído que apenas o indicador das vendas sobre o total dos ativos aumentou. Esta conclusão demonstra sim, um efeito positivo, mas não significativo para o desempenho das Organização após a certificação. Tal como *Ilkay & Aslan* (2012), que também concluíram

que não existem diferenças significativas, entre certificadas e não certificadas, em termos de desempenho para um conjunto de pequenas e médias Organizações na Turquia.

Também na mesma linha de pensamento, *Cândido et al.* (2016), utilizou como amostra um conjunto de 143 Organizações portuguesas que perderam a certificação da qualidade. Este estudo revelou que não existe uma relação positiva entre a certificação e o desempenho financeiro.

De acordo com *Zaramdini* (2007), uma Organização que adote um sistema de certificação, segundo as normas internacionais da ISO tem como intuito obter melhores resultados internos e externos de forma a ser competitiva no mercado. Desta forma, os resultados internos impactam o desempenho operacional e de gestão através da melhoria dos produtos e serviços, da eficiência produtiva que, por sua vez, aumenta a produtividade. Relativamente aos resultados externos, estes estão relacionados com o contexto externo onde a Organização está inserida e de que forma irá influenciá-la.

Uma Organização certificada, segundo as normas internacionais ISO, adquire uma vantagem competitiva, adquirindo uma melhoria na sua imagem e, conseqüentemente, uma melhor reputação no mercado (Fonseca et al. 2012).

Além disso, a imagem de um processo de auditoria rigoroso nas Organizações pressupõe que reforce a confiança das suas partes interessadas relativamente às atividades realizadas conforme específicos critérios (Gendron et al., 2006). Como também, reforça a legitimidade das Organizações através da verificação de práticas internas por peritos rigorosos, independentes e imparciais da Organização (Martin, 2007).

2.6. Normas ISO

As Organizações pretendem transmitir aos seus clientes, mercado e partes interessada a confiança nos seus produtos e serviços. Para tal, estes não podem representar em falhas de serviços, produtos não conformes ou sem qualidade. Devido a isso, as Organizações viram-se obrigadas a utilizar ferramentas de prevenção, controlo e melhoria contínua como os sistemas de gestão (Santos, 2018). Os sistemas de gestão trazem enúmeras vantagens para as Organizações, de forma externa a criação de competitiva no mercado e a sua correspondente melhoria de imagem; de forma interna uma maior eficácia e eficiência que traduz num melhor desempenho.

A *International Organization for Standardization* (ISO) foi fundada na Europa em 1947, onde o seu objetivo é facilitar o comércio mundial através da criação de normas de qualidade internacionais que fornecem valor acrescentado aos produtos e serviços. Em 1987 foi publicada a série ISO 9000, normas internacionais para a gestão da qualidade, que viria a ser uma das atividades mais influentes e de maior alcance por parte da ISO. Esta série proporciona às Organizações as diretrizes sobre como estabelecer um sistema de gestão que permita garantir a qualidade de produtos e serviços (Stevenson & Barnes, 2001).

A certificação teve início na década de 60 e surgiu com o intuito de assegurar aos clientes a qualidade dos produtos e serviços que eram fornecidos pelas Organizações. Dessa forma, foram criadas a série das normas ISO 9000 para a gestão da qualidade, em que na norma ISO 9001 eram apresentados os requisitos. As Organizações vêm como principal vantagem na certificação a efetiva melhoria nos seus processos, levando a uma melhoria na produtividade e, por fim, um melhor serviço que levará ao aumento da confiança dos mesmos. Para além disto, surge também o aumento da preocupação sobre a sustentabilidade do planeta e a gestão dos seus recursos, o que levou à criação da norma ISO 14000 na década de 1990. Em 2001 foram criadas a norma ISO 14015 para a realização de avaliações ambientais e a norma ISO 19011 que regulamenta a realização de auditorias ao sistema de gestão. A norma ISO 45001 surgiu em 2018, em substituição da OSHAS 18001 (Santos et al., 2011).

Os sistemas de gestão consistem num conjunto de conceitos, princípios e orientações para as Organizações com o propósito de alcançar os objetivos traçados e ao sucesso sustentável. A sua implementação é voluntária e qualquer Organização pode proceder à sua implementação, independentemente do seu tipo de atividade, dimensão ou complexidade (ISO 9001:2015). Os sistemas de gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança e Saúde no Trabalho são, respetivamente, as normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, estas são transpostas para português através do Instituto Português da Qualidade (IPQ). O IPQ pertence ao Sistema Português da Qualidade e é o grupo representativo do subsistema da qualificação, sendo o responsável pelas atividades de acreditação, certificação, no reconhecimento de competência e avaliação da conformidade (Instituto Português da Qualidade, 2025).

Para a obtenção da certificação do sistema de gestão, em qualquer norma, é necessário realizar o processo de auditoria. Uma auditoria é um “processo sistemático, independente

e documentado para obter evidência objetiva, com vista a determinar em que medida os critérios da auditoria são cumpridos” (ISO 9001:2015). Os critérios de auditoria são os requisitos da norma a que a Organização pretende certificação, bem como, os processos, procedimentos e políticas que a Organização tem definido e implementado. O organismo de acreditação em Portugal é o Instituto Português de Acreditação (IPAC) pelo Regulamento (CE) n.º 765/2008. O IPAC reconhece e valida as competências técnicas dos Organismos de certificação, inspeção, validação e dos laboratórios de calibração e ensaio (Instituto Português de Acreditação, 2025).

De acordo com os dados publicados pela ISO, na tabela 2.1, o número de Organizações certificadas, em todo o mundo, pela ISO 45001 tem variado de ano para ano, em que houve um aumento cerca de 35% nos anos de 2021 para 2022, mas em 2023 este número reduziu drasticamente.

Tabela 2.1 - Número de Certificações Mundiais nas Normas 9001, 14001 e 45001 entre os anos 2021 e 2023.

Ano/Norma	9001	14001	45001
2021	1077884	420433	294420
2022	1265216	528903	397339
2023	837978	300410	185166

Comparativamente com as outras normas, a ISO 45001 apresenta sempre um valor mais baixo para as certificações. No entanto, é possível verificar que em todas as normas, o número de certificações reduziu em 2023.

Pelos dados do IPAC, ilustrados na tabela 2.2, verifica-se que os sistemas de gestão certificados com mais prevalência em Portugal são a ISO 9001 – Qualidade, depois a ISO 14001 – Ambiente e, por fim, a ISO 45001 – Segurança e Saúde do Trabalho.

Tabela 2.2 - Número de Certificações Nacionais nas Normas 9001, 14001 e 45001 entre os anos 2021 e 2023.

Ano/Norma	9001	14001	45001
2021	6262	1309	726
2022	6253	1355	757

2023	6348	1499	857
------	------	------	-----

Apesar do decréscimo em 2023 a nível mundial, verifica-se uma tendência crescente na obtenção de certificações, tanto a nível mundial como nacional. O sistema de gestão contém orientações úteis para ajudar as Organizações no sentido da definição dos seus fatores internos e externos para o contexto onde se encontra inserida, como na definição da sua visão, missão e os objetivos. Para além disso, dota as Organizações de conhecimento e ferramentas para alcançar os seus objetivos de forma eficiente, através dos recursos e processos definidos pela gestão de topo (ISO 9000:2015).

2.6.1. Norma ISO 45001:2018

Em todas as Organizações, existe a preocupação com as condições de trabalho que são fornecidas aos seus trabalhadores. Esta preocupação faz com que exista uma crescente necessidade para a otimização de um desempenho em termos de Segurança e Saúde no Trabalho através da monitorização dos perigos (Chapman, 2012).

A premissa é que a maioria das Organizações não encara a SST como uma gestão orientada para a relação custo-benefício (Anaya-Aguilar et al., 2018), fazendo com que reduzam os seus custos para o mínimo possível e comprimindo apenas os requisitos legais impostos (Lia & Guldenmund, 2018). Porém, as Organizações que veem a SST como um investimento com retorno beneficiam de diversas vantagens como a redução do absentismo, a motivação dos trabalhadores, o aumento da produtividade e a redução dos custos associados aos acidentes de trabalho (Freitas, 2008).

A crescente divulgação dos acidentes de trabalho e a conseqüente pressão da sociedade fez com que algumas Organizações abordassem a SST de forma sistemática e integrada, utilizando o suporte normativo (Pinto, 2005).

O estudo realizado por *Vinodkumar & Bhasi* (2010) concluiu que os níveis de adoção de procedimentos e comportamentos de segurança é muito maior em Organizações certificadas pela norma da SST comparativamente com Organizações com certificações por outras normas (como a ISO 9001). Esta conclusão demonstra que os métodos tradicionais, como por exemplo apenas motivar os trabalhadores com recurso a prémios e incentivos, que visam benefícios a curto prazo não são bem-sucedidos para uma correta

gestão da SST. As políticas de promoção de segurança devem ser integradas num bom programa de sistema de gestão segurança.

Um sistema de gestão de SST resulta na capacidade da Organização em criar locais de trabalho seguros e saudáveis para os seus trabalhadores e na prevenção de lesões e/ou problemas de saúde relacionados com o trabalho. Desta forma, o resultado desejado com a implementação do sistema de gestão de SST é proporcionar um local de trabalho seguro e saudável e, principalmente, prevenir lesões e/ou problemas de saúde que advém de acidentes, mas também do que poder advir das tarefas realizadas pelos trabalhadores. As Organizações devem eliminar e minimizar os riscos através da adoção de medidas de prevenção e proteção eficazes e monitorizar as atividades que possam ter impacto no cumprimento dos requisitos legais, bem como, na capacidade de identificar os riscos e oportunidades para o bom desempenho do sistema de SST (ISO 45001:2018).

A normalização para a Segurança e Saúde no Trabalho ganhou nova importância com a criação da norma ISO 45001:2018, que substitui a OSHAS 18001 e permite a integração dos diversos sistemas de gestão (Wardell, 2019).

Em 2018, a norma ISO 45001 vem com a perspectiva de uniformizar e globalizar os conceitos de SST. Estas normas permitem dar uma maior visibilidade ao tema dos acidentes de trabalho e à necessidade de atuação para a sua prevenção. As Organizações acreditam que a certificação pela norma ISO 45001 reduz o risco de ocorrência de acidentes de trabalho através da melhoria das condições de trabalho e, assim, reduzir o absentismo dos trabalhadores (Santos et al., 2011).

A ISO 45001 tem os seguintes tópicos como pilares de sustentação (ISO 45001:2018): envolvimento e comprometimento da liderança e da gestão; consulta e participação dos trabalhadores; identificação dos perigos a que o trabalhador está exposto, análise dos riscos e oportunidades; definição de procedimentos operacionais e planos de atuação; plano e resposta a emergências; formação; comunicação da informação de SST; gestão da mudança; critérios de seleção de subcontratados; avaliação de desempenho do sistema; análise dos incidentes; auditorias internas; e melhoria contínua.

O cumprimento dos requisitos destes pilares desta norma permite a certificação da Organização e a melhoria ao longo dos anos permite a renovação da certificação.

No estudo realizado por *Morgado et al.* (2019), são analisadas várias questões sobre a perspetiva das Organizações perante um Sistema de Gestão de SST, em que verificaram que 98% das empresas considera que é um benefício, tendo em conta que muitas Organizações que responderam a este estudo nem são certificadas.

Assim, leva-nos a concluir que a maioria das Organizações considera que efetivamente é importante existir a implementação de um Sistema de Gestão de SST pelos benefícios que poderá trazer, como também, pela melhoria da sua imagem e posição no mercado.

2.6.2. Certificação ISO 45001:2018 em Portugal

A certificação da ISO 45001:2018 representa um reconhecimento internacional de que uma Organização cumpre rigorosos requisitos de gestão de Segurança e Saúde no Trabalho, promovendo para a melhoria das condições de trabalho.

De forma geral, a nível mundial a adoção desta norma tem vindo a crescer significativamente, refletindo o compromisso das Organizações para com a SST. De acordo com os dados publicados pela ISO, os continentes da Europa e Ásia são aqueles que apresentam maior número de certificados (apesar de na Ásia este número ter reduzido bastante desde 2021). O continente africano é o que mais se distancia relativamente ao número de certificações.

Além disso, é possível verificar na tabela 2.3 que em todo o mundo houve um incremento do número de certificações, com exceção da Ásia e da Oceânica (que também teve um ligeiro decréscimo).

Tabela 2.3 - Total de Certificados a nível Mundial de 2021 e 2023.

Ano	Continente							
	Total	América do Norte	América Central e Sul	Europa	África	Médio Oriente	Ásia	Oceânia
2021	294420	1 845	6 643	58 119	3 209	7 916	212 086	3 265
2022	397339	1 816	9 654	64 123	3 992	11 216	298 428	6 710
2023	185166	2 107	10 215	65 699	4 243	13 145	82 132	6 189

Relativamente aos países europeus, na tabela 2.4 verifica-se que em 2023 Portugal encontra-se no décimo sexto lugar no ranking dos 20 países com maior número de certificados ISO 4500:2018.

Tabela 2.4 - Número de Certificados por País Europeu em 2023.

	País	2021	País	2022	País	2023
1	Albânia	13 299	Itália	15 255	Itália	17 860
2	Andorra	9 933	Inglaterra e Irlanda do Norte	11 397	Inglaterra e Irlanda do Norte	10 288
3	Áustria	5 234	Espanha	5 603	Espanha	5 615
4	Bielorrússia	3 481	Roménia	3 288	Roménia	4 363
5	Bélgica	3 037	Alemanha	3 092	Alemanha	2 953
6	Bermudas	2 422	Chéquia	2 741	Bielorrússia	2 371
7	Bósnia e Herzegovina	2 076	Bielorrússia	2 442	França	2 202
8	Bulgária	1 646	França	2 280	Polónia	2 064
9	Croácia	1 627	Bulgária	1 912	Chéquia	1 912
10	Chipre	1 570	Polónia	1 649	Bulgária	1 861
11	Chéquia	1 365	Sérvia	1 469	Sérvia	1 425
12	Dinamarca	1 263	Hungria	1 147	Hungria	1 277
13	Estónia	1 200	Grécia	1 117	Eslováquia	1 105
14	Finlândia	1 087	Eslováquia	1 087	Grécia	1 015
15	França	976	Suíça	1 023	Suíça	983
16	Alemanha	718	Irlanda	999	Portugal	836
17	Gibraltar	700	Holanda	830	Holanda	803
18	Grécia	677	Áustria	727	Áustria	764
19	Hungria	656	Finlândia	698	Finlândia	734
20	Islândia	560	Suécia	570	Croácia	523

Em primeiro lugar está a Itália com 15 255 certificados em 2022 e 17 860 certificados em 2023, sendo o país com um crescimento exponencial visto que em 2021 nem se encontrava no ranking dos 20 países com mais certificados (com apenas 491 certificados). De igual forma, temos a Inglaterra e Irlanda do Norte, sendo que em 2023 perderam alguns certificados.

Portugal apresenta um total de 836 certificados no final do ano de 2023, tendo em conta que nos anos anteriores não constava do ranking. Em 2021, Portugal encontrava-se na

trigésima sétima posição, com apenas 45 certificados e em 2022 subiu para a posição vigésima primeira, com 530 certificados. Este crescimento representa um aumento de 1757,78%. Comparativamente com os países com o maior número de certificados, a posição de Portugal pode não parecer muito favorável, mas devemos ter em consideração também a dimensão do país. Portugal fase ao país melhor classificado apresenta uma diferença de 17 024 certificados no final do ano de 2023.

No entanto, pelos dados fornecidos do IPAC, através da figura 2.2, Portugal em 2023 termina com 857 certificados, existindo uma diferença de 21 certificados entre o IPAC e a ISO. Contudo, esta diferença não é significativa para a comparação pretendida.

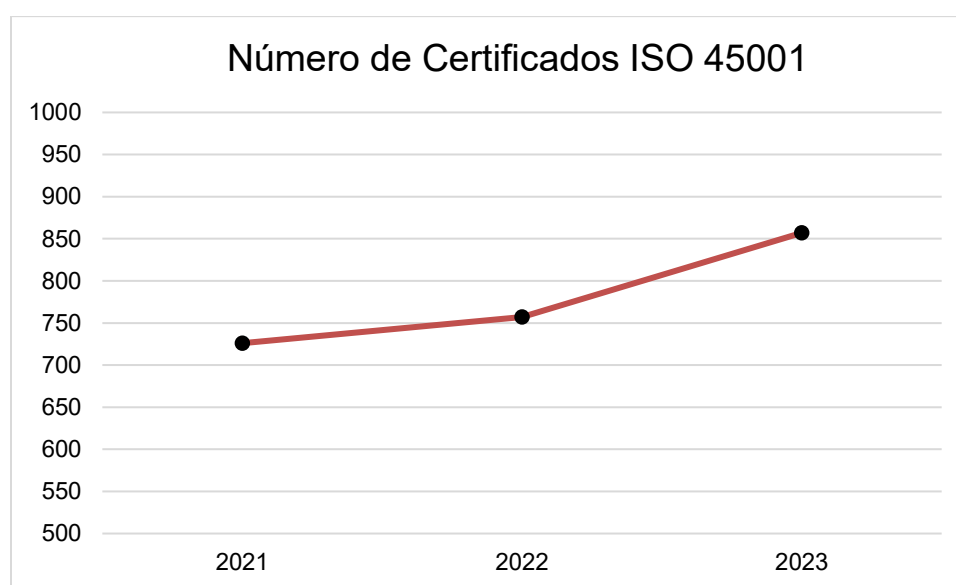


Figura 2.10 - Total de Certificados em Portugal entre 2021 e 2023, segundo o IPAC.

Até ao ano 2023, constata-se pela análise da tabela 2.5, que tanto o setor da construção, como o das indústrias alimentares, bebidas e tabaco, o das indústria metalúrgica e produtos metálicos, bem como, o setor de outros serviços tem grande representatividade fase ao número de Organizações portuguesas com certificação da SST, segundo a Norma internacional ISO 45001:2018. Estes setores representam aproximadamente 41,17% do número total de Organizações certificadas em Portugal. Logo de seguida, o setor de indústrias extrativas, investigação e desenvolvimento; arquitetura, engenharia e técnicas afins, transportes, armazenagem e comunicações e o comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis, motociclos e bens de uso pessoal e doméstico

representam cerca de 23,9% do total de certificados em Portugal até ao final do ano de 2023.

Tabela 2.5 - Número de Certificados conforme o Setor de Atividade no ano de 2023.

	Setor de Atividade Económica	Nº de Certificados
1	Construção	231
2	Indústrias alimentares, bebidas e tabaco	105
3	Indústria metalúrgica de base e produtos metálicos	91
4	Outros serviços	91
5	Indústrias extrativas	82
6	Investigação e desenvolvimento; arquitetura, engenharia e técnicas afins	79
7	Transportes, armazenagem e comunicações	74
8	Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis, motociclos e bens de uso pessoal e doméstico	66
9	Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	66
10	Fabrico de máquinas e equipamentos	50
11	Agricultura, silvicultura, pecuária, caça e pesca	30
12	Fabrico de equipamento elétrico e de ótica	27
13	Produção e distribuição de água	27
14	Fabrico de produtos químicos e fibras sintéticas ou artificiais (exceto produtos farmacêuticos)	26
15	Fabrico de material de transporte (exceto construção e reparação naval, fabrico de aeronaves e de veículos espaciais)	23
16	Fabrico de artigos de borracha e matérias plásticas	22
17	Fabrico de cimento, cal, gesso e produtos de betão, gesso, etc.	19
18	Indústria têxtil	17
19	Fabrico de mobiliário; outras indústrias transformadoras	13
20	Atividades financeiras e imobiliárias; aluguer de máquinas e equipamentos sem pessoal, e de bens pessoais e domésticos	13

Com menos representatividade fase aos outros, temos o setor de impressão, serviços relacionados com a impressão e reprodução de suportes gravados, tecnologias de informação e informáticas, fabrico de coque e produtos petrolíferos refinados e indústria do couro e dos produtos de couro a representar aproximadamente 1,03%.

Por último, em Portugal ainda existem setores de atividade com nenhuma representatividade para a certificação da ISO 45001:2018, tais como, edição, tratamento de combustível nuclear, construção e reparação naval e fabrico de aeronaves e veículos espaciais.

2.7. Implementação da ISO 45001:2018 numa Organização

A ISO 45001:2018 estabelece os requisitos fundamentais para que uma Organização implemente um sistema eficaz de gestão da segurança e saúde no trabalho. Tal como referido anteriormente, os sistemas de gestão de SST têm como objetivo proporcionar uma estrutura para as Organizações garantir que os perigos são identificados e os riscos são geridos. Desta forma, a ISO 45001 está dividida em vários requisitos:

O requisito 4 – Contexto da organização, exige que a Organização compreenda as suas questões internas e externas, as necessidades e expectativas das partes interessadas e defina claramente o âmbito do sistema de gestão da SST.

O requisito 5 – Liderança e participação dos trabalhadores, refere que a gestão de topo demonstre comprometimento com a SST, defina uma política clara e assegure mecanismos eficazes de consulta e participação dos trabalhadores em todos os níveis.

O requisito 6 - Planeamento, foca-se na necessidade da Organização identifique os riscos e oportunidades, avaliar os perigos e requisitos legais aplicáveis, planear ações para eliminar perigos, reduzir riscos e atingir objetivos.

O requisito 7 – Suporte, aborda os apoios necessários ao sistema, incluindo competências e formação, consciencialização dos trabalhadores, comunicação eficaz e o controlo de informação documentada (como procedimentos e registos para evidência).

O requisito 8 – Operacionalização, exige que exista o controlo e planeamento operacional das atividades, incluindo a eliminação de perigos, preparação e resposta a emergências e gestão de mudanças que possam afetar a SST.

O requisito 9 – Avaliação do desempenho, impõe a monitorização, medição, análise e avaliação do sistema de gestão, bem como auditorias internas e análises pela gestão para garantir a sua eficácia contínua.

Por fim, o requisito 10 – Melhoria, aborda sobre a melhoria contínua, incluindo a gestão de não conformidades, ações corretivas e a promoção da melhoria sistemática do sistema e do desempenho em SST.

2.7.1. Indicadores de Desempenho

É importante que as Organizações meçam o desempenho dos seus sistemas de gestão de Segurança e Saúde no Trabalho ao longo do tempo. Esta medição permite fornecer às Organizações informação essencial para a análise da sua evolução nesta temática, tendo por comparação anos anteriores, como também, a comparação com outras Organizações no mesmo setor de atividade. Além disso, esta análise permite que as Organizações definam os seus objetivos com o intuito de melhorar os seus indicadores (Cavallare et al., 2013).

No estudo realizado por *Vinodkumar & Bhasi (2010)*, onde o seu principal intuito foi medir a perceção dos trabalhadores sobre os níveis das seis práticas de gestão da Segurança (compromisso da gestão, formação em Segurança, envolvimento dos trabalhadores, comunicação e feedback sobre Segurança, regras e procedimentos de Segurança e políticas de promoção da Segurança) e o respetivo comportamento de Segurança dos trabalhadores. *Vinodkumar & Bhasi (2010)*, concluiu que as Organizações com a certificação de uma norma de Segurança têm maiores níveis para as seis práticas, como também, para o comportamento de Segurança, em que foram significativamente maiores do que nas Organizações não certificadas ou com a certificação ISO 9001.

Esta constatação foi possível através da medição e análise de determinados indicadores. A avaliação do desempenho do sistema de gestão de SST, bem como, da cultura de Segurança de uma Organização pode ser realizada por diferentes indicadores. Numa fase observacional, é possível detetar as boas práticas implementadas pela Organização para a promoção da SST, como por exemplo, a entrega e respetiva utilização de equipamentos de proteção individual, a existência de documentação para o cumprimento da regulamentação legal e os comportamentos adotados pelos trabalhadores, pelas suas chefias e gestão de topo. Para além da observação, de forma a determinar a perceção sobre SST na Organização existem os questionários aos próprios trabalhadores, a utilização de listas de verificação sobre as medidas implementadas. Este segundo nível permite definir a posição da Organização em termos de cultura de Segurança e também definir os seus objetivos. Num terceiro nível, as análises estatísticas são também um fator crucial para a avaliação do desempenho de SST nas Organizações. Estas análises estatísticas podem ser sobre os acidentes de trabalho ocorridos na Organização (*Jiang et al., 2020*).

2.7.1.1. Ocorrências

O artigo 73.º-B da Lei n.º 102/2009, alterado pela Lei n.º 3/2014, veio reforçar que as Organizações para além de disporem de serviços de segurança e saúde no trabalho, também têm a obrigatoriedade de:

- Elaborar participações em caso de acidente de trabalho ou doença profissional;
- Analisar as causas de acidentes de trabalho ou da ocorrência de doenças profissionais, elaborando os respetivos relatórios;
- Recolher e organizar elementos estatísticos relativos à segurança e à saúde no trabalho.

As Organizações para realizarem estas análises estatísticas tem de definir que índices estatísticos utilizar. Existem índices que permitem à Organização avaliar o nível de exposição ao risco pelos trabalhadores, como também, realizar comparações a anos anteriores e a outras Organizações. Os principais índices utilizados são os índices de frequência e de gravidade, onde analisam a frequência de ocorrência de um acidente e a sua gravidade (Cavallare et al., 2013).

$$\text{Índice de frequência} = \frac{\text{número de acidentes com incapacidade} \times 10^6}{\text{n.º de horas –homem trabal hadas}}$$

Figura 2.11 - Fórmula de cálculo do Índice de Frequência.

O índice de frequência afere a quantidade de acidentes ocorridos por milhão de horas-homem trabalhadas, onde é possível calcular a probabilidade de ocorrência de um acidente de trabalho (Cavallare et al., 2013).

$$\text{Índice de gravidade} = \frac{\text{número de dias uteis perdidos} \times 10^6}{\text{n.º horas –homem trabal hada s}}$$

Figura 2.12 - Fórmula de cálculo do Índice de Gravidade.

Relativamente ao índice de gravidade, este permite calcular a gravidade de um acidente de trabalho com base no tempo que o trabalhador este ausente, ou seja, é calculado através

do número de dias úteis perdidos por milhão de horas-homem trabalhadas (Cavallare et al., 2013).

2.7.1.2. Formação

As Normas de Segurança exigem certos requisitos, tais como, a elaboração de uma política de SST, a verificação e implementação de ações corretivas, o próprio planeamento para certas atividades, a revisão pela gestão, entre outros, são efetivamente eficazes para uma auditoria de SST. No entanto, um requisito diferenciador das normas de segurança para outras é a formação em SST, onde as Organizações têm de proporcionar de forma contínua aos seus trabalhadores, fazendo com que exista constantemente esta partilha e exposição dos riscos aos trabalhadores (Vinodkumar and Bhasi, 2010). Mais concretamente, a própria ISO 45001 indica que a formação é uma parte fundamental, principalmente na exigência da garantia que os trabalhadores tenham as competências e conhecimentos necessários para desempenhar funções com impacto na SST.

Em Portugal, existe a obrigatoriedade de a Organização assegurar a formação adequada aos seus trabalhadores de modo que estes tenham as habilitações necessárias para a prevenção dos riscos associados à atividade da Organização pela Lei n.º 7/009. Tal como na Lei n.º 102/2009, refere que os trabalhadores devem receber formação adequada no domínio da SST, tendo em conta o seu posto de trabalho e o tipo de tarefas exercidas e se envolve riscos elevados.

2.7.1.3. Consulta ao Trabalhador

Para que efetivamente uma Organização possa reduzir os acidentes de trabalho e, conseqüentemente, reduzir os seus custos inerentes, reduzir o absentismo e aumentar a produtividade, é essencial que exista um aumento na satisfação e/ou motivação dos seus trabalhadores. No estudo realizado por *Morgado et al.* (2019), verifica-se que o aumento de satisfação/motivação confirma a importância do envolvimento dos trabalhadores para as questões de SST, em que o primeiro fator identificado pelas Organizações como benefício da implementação de um sistema de gestão de SST é a redução dos acidentes de trabalho e logo em segundo o aumento da satisfação/motivação dos trabalhadores.

Os sistemas de gestão de SST “tradicionais”, em que a Segurança é gerida através da atribuição de prémios e incentivos apenas para atingir um objetivo final, pode oferecer à Organização a redução de custos em termos da gestão estrutural da Segurança. No

entanto, este tipo de abordagem pode falhar visto que não é feita uma melhoria no conhecimento e na cultura de segurança através da formação, da comunicação e do envolvimento dos trabalhadores sobre a discussão e a tomada de decisão nos aspetos da SST (Vinodkumar and Bhasi, 2010).

A ISO 45001 veio trazer a relevância do envolvimento e participação dos trabalhadores para a melhoria do sistema de gestão de SST e dos próprios locais de trabalho, em que as Organizações devem estabelecer um processo para a consulta e participação dos trabalhadores a todos os níveis e funções. Os trabalhadores devem ser consultados sobre temas como:

- as necessidades e expectativas das partes interessadas;
- a política de SST;
- os requisitos legais;
- os objetivos de SST.

Para além desta ênfase por parte da ISO 45001, a Lei n.º 102/2009 refere que as Organizações devem consultar os trabalhadores duas vezes por ano sobre:

a) A avaliação dos riscos para a segurança e a saúde no trabalho, incluindo os respeitantes aos grupos de trabalhadores sujeitos a riscos especiais;

b) As medidas de segurança e saúde antes de serem postas em prática ou, logo que possível, em caso de aplicação urgente das mesmas;

c) As medidas que, pelo seu impacte nas tecnologias e nas funções, tenham repercussão sobre a segurança e saúde no trabalho;

d) O programa e a organização da formação no domínio da segurança e saúde no trabalho;

e) A designação do representante do empregador que acompanha a atividade da modalidade de serviço adotada;

f) A designação e a exoneração dos trabalhadores que desempenham funções específicas nos domínios da segurança e saúde no local de trabalho;

g) A designação dos trabalhadores responsáveis pela aplicação das medidas previstas no n.º 9 do artigo 15.º;

h) A modalidade de serviços a adotar, bem como o recurso a serviços exteriores à empresa ou a técnicos qualificados para assegurar a realização de todas ou parte das atividades de segurança e de saúde no trabalho;

i) O equipamento de proteção que seja necessário utilizar;

j) Os riscos para a segurança e saúde, bem como as medidas de proteção e de prevenção e a forma como se aplicam, quer em relação à atividade desenvolvida quer em relação à empresa, estabelecimento ou serviço;

l) A lista anual dos acidentes de trabalho mortais e dos que ocasionem incapacidade para o trabalho superior a três dias úteis, elaborada até ao final de março do ano subsequente; m) Os relatórios dos acidentes de trabalho referidos na alínea anterior.

2.7.1.4. Conformidade Legal

No estudo realizado pelo *Rodrigues et al. (2020)*, constata-se que não existe uma relação estatisticamente significativa entre o desempenho do sistema de gestão de SST e o cumprimento legal. No entanto, existe uma relação positiva, ou seja, as Organizações que cumprem mais os requisitos legais tendem a ter um melhor desempenho em SST.

Morgado et al. (2019), também reforça que as Organizações demonstraram um ligeiro desconhecimento sobre que obrigações legais devem cumprir.

O simples cumprimento dos requisitos legais representa apenas o primeiro passo para o desenvolvimento de uma cultura de segurança que seja realmente intrínseca numa Organização (Cagno et al., 2014).

A ISO 45001 também veio reforçar a importância de a Organização identificar de forma clara o que deve ser monitorizado e medido nos sistemas de gestão de SST e implementar processos que realizem esse acompanhamento sobre:

- os riscos e oportunidades relacionados com a SST;
- o cumprimento dos requisitos legais e de outros requisitos aplicáveis;
- a eficácia das ações implementadas;
- o desempenho dos processos operacionais;
- o grau de cumprimento dos objetivos estabelecidos para a segurança e saúde no trabalho.

3. METODOLOGIA

Esta dissertação teve como principal objetivo avaliar o impacto da implementação e, conseqüente, certificação da norma ISO 45001:2018 no Índice de Segurança de uma Organização de Serviços, nos anos 2021 a 2023, e para tal a metodologia seguiu os seguintes passos:

- Revisão da Literatura;
- Análise de informação e dos dados;
- Construção da ferramenta/método;
- Definição dos índices de segurança e respetiva atribuição.

A revisão de literatura foi o método utilizado para recolher a informação quantitativa e qualitativa essencial para elaborar o estado da arte sobre a implementação e respetiva certificação da norma ISO 45001.

A seleção da bibliografia científica baseou-se em motores de pesquisa e editoras, mais precisamente, *Elsevier* e *GoogleScholar*. Os descritores pesquisados foram "Certificação", "Impacto da Certificação", "Evolução da SST" "ISO 45001", "Evolução das Organizações", "Implementação dos sistemas de gestão", "Formação de SST", "Auditorias e certificação", em português e inglês.

Os critérios de seleção de artigos encontram-se listados na seguinte tabela:

Tabela 3.1 – Tabela com os critérios de seleção dos artigos para a revisão da literatura.

Critérios de Inclusão	Critérios de Exclusão
Artigos publicados em português e inglês	Artigos publicados noutros idiomas
Artigos científicos e teses de mestrado	Relatórios e resumos
Artigos relacionados com a temática da Certificação, a SST e a Normas de SST e de revisão	Artigos não relacionados com a temática

De acordo com os objetivos da dissertação, não foi estabelecido um critério temporal quanto ao ano de publicação dos artigos selecionados. Esta decisão deve-se ao facto de se pretender analisar o impacto da implementação da norma ISO 45001, o que implica considerar também o período anterior à sua publicação. Adicionalmente, muitos dos

conceitos fundamentais associados à segurança e saúde no trabalho (SST) precedem a existência formal da norma, uma vez que a relevância desta temática já era amplamente reconhecida.

Para além da recolha de informação de artigos científicos, também foram retirados dados e informações estatísticas de documentos técnicos disponibilizados online nas páginas de internet de organizações nacionais e internacionais, tais como, ACT, OIT, GEP, ISO, IPQ, IPAC, INE, entre outras.

A leitura e análise da legislação aplicável, bem como, das normas portuguesas e normas ISO relevantes para sistemas de gestão e respetivos conteúdos, revelou-se indispensável ao longo de todo o processo da dissertação.

Esta dissertação combina dois métodos: revisão literatura e o estudo de caso. Para o estudo de caso, a investigadora procedeu ao desenvolvimento de uma ferramenta para determinação dos índices de segurança. Deste modo, procedeu-se à recolha e análise de dados quantitativos e qualitativos de certos indicadores de desempenho, sendo posteriormente realizada uma análise, num horizonte longitudinal, centrando-se os dados num intervalo de tempo.

Seguindo o modelo da cebola de Saunders (representado na Figura 2.9), considera-se que este trabalho resulta de uma combinação entre abordagens dedutiva e indutiva. Esta combinação resulta no desenvolvimento da ferramenta orientada para o contexto do estudo de caso, com o objetivo de definir os índices de segurança, realizar uma análise crítica e, com isso, avaliar a cultura de segurança existente. Como também, recorrem-se a dados nacionais, como por exemplo sobre acidentes de trabalho e o número de Organizações certificadas pela ISO 45001, em que são utilizados para contextualização e comparação com o caso específico em análise.

Embora os resultados se baseiem na aplicação da ferramenta desenvolvida e no enquadramento teórico proporcionado pela revisão da literatura, é possível que possam divergir de outros estudos conduzidos por investigadores com sistemas de valores distintos, uma vez que a atribuição de pontuações aos indicadores poderá ser objeto de interpretações diferenciadas, mesmo quando sustentadas pela revisão da literatura.

3.1. Ferramenta para os Índices de Segurança

O diagnóstico dos índices de segurança e, respetivamente, a cultura de segurança na Organização em estudo foi realizado através da análise de quatro indicadores de desempenho:

- Ocorrências;
- Formação SST;
- Consulta ao Trabalhador;
- Conformidade Legal.

Estes indicadores foram selecionados devido ao destaque e enfoque que a norma ISO 45001 atribui, tendo em conta que o objetivo principal da dissertação é analisar o impacto da certificação da ISO 45001. Estes indicadores para além de serem importantes para a certificação, também são obrigações legais na lei portuguesa, como também são aqueles que têm impacto/influência direta nos trabalhadores.

Esta análise aos indicadores vai permitir medir de que forma a Organização estará realmente a trabalhar para a sua cultura de segurança através, por exemplo, da participação dos trabalhadores na consulta ao trabalhador, durante os anos 2021 a 2023.

Para a análise dos indicadores de desempenho e a consequente determinação dos índices de segurança, foram definidos parâmetros orientadores com base na revisão da literatura e alinhados com os principais objetivos tanto da certificação da norma ISO 45001 como da própria dissertação. Os parâmetros considerados incluíram:

- A. A sua obrigatoriedade legal;
- B. A sua inclusão explícita como requisito normativo;
- C. O grau de impacto direto nas condições de trabalho;
- D. O envolvimento e participação dos trabalhadores;
- E. O nível de envolvimento da gestão de topo;
- F. A sua relevância para a eficácia do sistema de gestão da SST.

A ferramenta criada para a determinação dos índices de segurança teve como base o método utilizado para a avaliação de riscos - o Método *William T. Fine* - com a aplicação da matriz semi quantitativa. Este método avalia em função dos níveis de gravidade e de

probabilidade, o qual permite identificar facilmente a hierarquia dos riscos e fornecer uma indicação das prioridades de intervenção. Numa primeira fase, é feita a identificação dos perigos para cada tipo de tarefa e, posteriormente, estes perigos são estimados e valorados os respetivos riscos. Para cada risco é feita a sua avaliação de acordo com os fatores de probabilidade e gravidade (Fine, 1971).

Tabela 3.2 - Exemplo da tabela para avaliação dos riscos de acordo com os fatores definidos por William T. Fine.

FATOR	VALOR	CLASSIFICAÇÃO
PROBABILIDADE	1	Muito Improvável - Exposição ocasional (pelo menos 1 vez por ano)
	2	Improvável - Exposição intermitente (pelo menos 1 vez de 3 em 3 meses)
	3	Provável - Exposição frequente (pelos menos 1 vez de 15 em 15 dias)
GRAVIDADE	1	Ligeiro - Quando o dano pode causar lesões ligeiras (lesões superficiais, cortes, irritação ocular, etc.)
	2	Grave - Quando o dano é suscetível de provocar incapacidade temporária, sem lesões graves (pequenas fraturas, entorses, queimaduras, etc.)
	3	Muito Grave - Quando o dano pode provocar a morte ou lesões graves (fraturas graves, intoxicações, etc.)

Para a dissertação, os parâmetros e os fatores serão avaliados através da atribuição de pontuações com recurso à escala de *Likert* de 1 a 5, permitindo uma análise quantitativa estruturada, em que os fatores são:

- Relevância do indicador no sistema de gestão de SST, isto é, se o indicador teve impacto ou não;
- Implementação do indicador no sistema de gestão de SST, isto é, se o indicador foi implementado antes, durante ou parcialmente.

Tabela 3.3 - Tabela com os fatores para a avaliação de cada indicador.

FATOR	VALOR	CLASSIFICAÇÃO
RELEVÂNCIA	1	Tem um impacto mínimo ou irrelevante para a cultura de segurança
	2	Tem algum impacto mas não é essencial para a cultura de segurança

	3	É relevante mas não determinante para a cultura de segurança
	4	Tem um grande impacto no aumento da cultura de segurança
	5	É crucial e determinante para a cultura de segurança
IMPLEMENTAÇÃO	1	Só houve implementação em 2023
	2	Implementado a partir de 2021, mas sem resultados significantes
	3	Implementado a partir de 2021 e com resultados
	4	Implementado antes de 2021, mas sem resultados significantes
	5	Implementado antes de 2021 e com resultados

Assim, cada indicador de desempenho foi pontuado tendo em conta os fatores associados ao seu enquadramento legal, a sua presença nos requisitos da norma de certificação, o impacto direto nas condições de trabalho e nos trabalhadores, o envolvimento da gestão de topo e a sua influência no desempenho do sistema de gestão de SST.

De seguida, de forma semelhante à fórmula usada para o cálculo do grau do risco no Método *William T. Fine*, calcula-se a importância dos indicadores, de acordo com a fórmula:

$$IP = R \times I$$

IP – importância do parâmetro

R – relevância

I – implementação

A pontuação atribuída a cada um destes indicadores permitiu não só calcular um índice de segurança, mas também realizar análises comparativas entre eles, facilitando a identificação de pontos fortes e oportunidades de melhoria no âmbito do próprio sistema de gestão da SST e, conseqüentemente, da cultura de segurança.

Tabela 3.4 - Tabela com os Índices de Segurança.

Pontuação	Cultura de Segurança	Índice de Segurança
0 a 14	Cultura de Segurança Inexistente	1
15 a 24	Cultura de Segurança Baixa	2
25 a 34	Cultura de Segurança Satisfatória	3

35 a 44	Cultura de Segurança Forte	4
45 a 55	Cultura de Segurança Exemplar	5

Desta forma, obteve-se uma avaliação do indicador através dos parâmetros definidos, bem como, a sua relevância e grau de implementação. Este tipo de avaliação permitiu ao investigador analisar os indicadores de forma mais objetiva, tendo em conta o conhecimento adquirido aquando do processo de implementação da norma ISO 45001 na Organização em questão, como também do enquadramento teórico realizado para a elaboração da dissertação em questão.

Esta análise foi realizada para todos os anos, ou seja, para o ano de 2021, 2022 e 2023 visto que o objetivo da dissertação em causa é analisar o impacto da norma na cultura de segurança numa Organização.

3.2. Caracterização da Organização e dos Dados em Estudo

3.2.1. Organização

Para esta dissertação, a Organização enquadra-se no setor da Captação, Tratamento e Distribuição de Água; Saneamento, Gestão de Resíduos e Despoluição, de acordo com o Código de Atividade Económica (CAE) E. Trata-se de uma empresa de média dimensão, com um número de trabalhadores compreendido entre os 50 e os 249. Com um percurso já consolidado ao nível da gestão da qualidade, a Organização já detinha a certificação pela ISO 9001. No entanto, até ao ano de 2020, não dispunha de um Técnico Superior de Segurança internamente, tendo como suporte serviços externos para a SST.

A partir de 2021, a Organização iniciou o processo de implementação dos requisitos da norma ISO 45001.

3.2.2. Dados

3.2.2.1. Ocorrências

A comunicação das ocorrências, mais especificamente, dos acidentes de trabalho é uma obrigação legal perante a lei portuguesa, mais precisamente pela Lei nº98/2009 e pelo Código do Trabalho (Lei nº 7/009) onde é referido que as Organizações devem investigar

as causas dos acidentes de trabalho. No entanto, a ISO 45001 vai mais longe ao introduzir o conceito de “incidente” e tornar essencial também a sua comunicação. Este conceito refere-se a uma ocorrência que decorre do trabalho ou no curso do mesmo, que resulta ou poderia resultar em lesão ou afetar a saúde do trabalhador. Caso exista lesão ou afeção da saúde é considerado acidente. No artigo 8º da Lei nº 98/2009, um acidente é aquele que se verifique no local e no tempo de trabalho e produza direta ou indiretamente lesão corporal, perturbação funcional ou doença de que resulte redução na capacidade de trabalho ou de ganho ou a morte. Se não ocorrer esta lesão, mas tenha potencial para tal é considerado um quase-acidente (ISO 45001:2018).

Dessa forma, a comunicação das ocorrências refere-se à comunicação de: acidentes, incidentes e quase-acidentes.

A Organização em estudo adotou os mesmos conceitos da norma. Contudo, o conceito de incidente e quase-acidente foram ligeiramente diferentes:

- Incidente – ocorrência com potencial para causa acidente, que tenha provocado danos na propriedade, equipamento, produtos e perdas de produção, sem provocar lesões para a saúde;
- Quase-acidente – ocorrência que não resultou em lesão, doença ou dano para pessoas, equipamentos ou ambiente, mas que tinha potencial para o fazer.

Pela análise aos dados na tabela 3.5, podemos verificar que apenas em 2021 o objetivo para as ocorrências (acidentes, incidentes e quase-acidentes) foram atingidos, ou seja, o objetivo foi traçado para ≤ 6 e foram registados 5. Além disso, no ano de 2022 ocorreram um número significativo de acidentes comparando com os outros anos. No entanto, em 2023 também se consegue verificar que o número de dias de trabalho perdidos devido a acidente de trabalho baixou drasticamente, o que leva a concluir que os acidentes ocorridos não foram graves. Este aumento de acidentes de trabalho e decréscimo de nº dias de baixa poderá levar-se a ponderar que houve uma maior comunicação dos acidentes por parte dos trabalhadores, independentemente da sua gravidade. Visto desta perspetiva, é positivo para a Organização visto que os seus trabalhadores se encontravam mais conscientes da importância da comunicação dos acidentes.

Em contrapartida, a comunicação das outras ocorrências (incidentes e quase-acidentes) teve uma queda abrupta. Este resultado poderá ser derivado de várias causas, como por

exemplo, a inércia da Organização para a resolução deste tipo de ocorrências, falta de conhecimento dos trabalhadores para a temática, a não devida importância para a sua comunicação, etc. Seria necessário analisar de forma mais pormenorizada esta questão.

Tabela 3.5 - Dados da Organização sobre as ocorrências, entre os anos 2021 e 2023.

Dados	2021	Objetivo de 2021	2022	Objetivo de 2022	2023	Objetivo de 2023
Nº Trabalhadores	86	NA	83	NA	92	NA
Horas trabalhadas	165 082	NA	159 839	NA	151 100	NA
Nº de Acidentes de Trabalho	5	≤ 6	9	< 5	6	< 5
Nº Acidentes de trabalho com dias de trabalho perdidos	1	NA	5	NA	2	NA
Nº de Dias de Trabalho perdidos por Baixa, devido a Acidentes Trabalho	32	<50	144	<35	4	<35
Nº de Incidentes	3	≥25	1	< 10	0	< 10
Nº de Quase-Acidentes	7		2	≥ 20	1	≥ 10

Para estes dados, na tabela 3.6 foram calculados os índices de frequência e gravidade:

Tabela 3.6 - Índices de Frequência e Gravidade da Organização para os anos 2021 a 2023.

	2021		2022		2023	
Índice de Frequência	30,29	Bom	37,9	Bom	39,7	Bom
Índice de Gravidade	193,8	Muito Bom	900,9	Bom	26,5	Muito Bom

Segundo os valores de referência da OIT (ver tabela 3.7), os índices de frequência e gravidade da Organização são bons e muito bons.

Tabela 3.7 - Valores de referência para os índices, segundo a OIT.

Índice de Frequência	Classificação	Índice de Gravidade
<20	Muito Bom	<500

20 a 40	Bom	500 a 100
40 a 60	Médio	1000 a 2000
60 100	Mau	>2000

A Organização em estudo não teve acidentes mortais, bem como, no seu histórico não apresenta nenhum caso.

Tendo em conta os dados do GEP, entre 2020 e 2022, para a caracterização da Organização, esta não apresenta um número significativo como para Organização com uma atividade económica, por exemplo, a da construção e das indústrias transformadoras. Não foram considerados dados sobre 2023 porque no momento da realização da dissertação em questão o GEP ainda não dispunha dos dados estatísticos.

Tendo em conta que a Organização em estudo não sofreu de acidentes mortais, decidiu-se não introduzir esses dados para a avaliação do indicador ocorrências.

Desta forma, teve-se em conta os acidentes de trabalho totais sem mortais, o tipo de atividade e a sua respetiva dimensão, conforme a seguinte tabela 3.8.

Tabela 3.8 - Dados sobre os acidentes totais não mortais, na atividade económica E e para médias empresas (Fonte: GEP 2021,2022 e 2023).

Dados	2021	2022	2023
Acidentes de Trabalho Totais Não Mortais	174912	184481	184471
CAE E	2683	3018	2845
Média Empresa	831	926	921

De acordo com a seguinte figura 3.1, constata-se que existe relação entre os dados do número total de acidentes entre o número de acidentes da Organização em estudo com os números totais para o tipo de atividade económica e a respetiva dimensão.

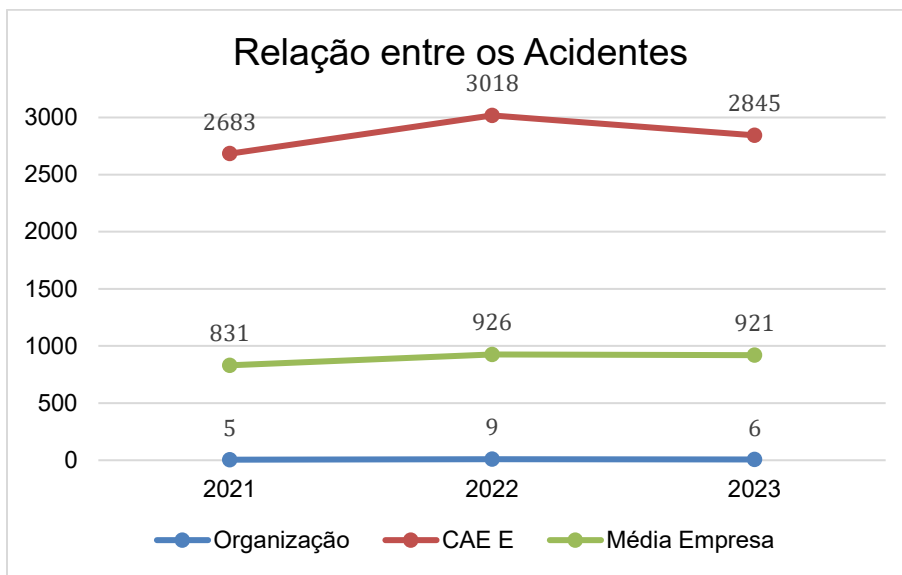


Figura 3.1 - Comparação dos acidentes entre CAE E, Médias Empresas e a Organização em estudo.

3.2.2.2. Formação

A lei portuguesa prevê a obrigatoriedade de as Organizações fornecerem aos seus trabalhadores horas de formação, mais precisamente, segundo o artigo 131º do Código de Trabalho (Lei nº 7/2009), refere claramente que o trabalhador tem direito todos os anos um número mínimo de quarenta horas de formação contínua (para casos de contratos a termo, as horas de formação deverão ser proporcionais à duração do contrato).

Como referido anteriormente, a Lei nº 102/2009 indica explicitamente que as Organizações devem fornecer formação adequada no âmbito da SST. Em que segundo o artigo 20º da respetiva Lei:

- O trabalhador deve receber uma formação adequada no domínio da segurança e saúde no trabalho, tendo em atenção o posto de trabalho e o exercício de atividades de risco elevado.
- Aos trabalhadores designados para se ocuparem de todas ou algumas das atividades de segurança e de saúde no trabalho deve ser assegurada, pelo empregador, a formação permanente para o exercício das respetivas funções.
- O empregador deve assegurar, ainda, a formação em número suficiente, tendo em conta a dimensão da empresa e os riscos existentes, dos trabalhadores responsáveis pela aplicação das medidas de primeiros socorros, combate a incêndios e evacuação de trabalhadores.

Tendo em conta as obrigatoriedades legais, a Organização definiu objetivos para cada ano tendo em o seu número total de trabalhadores. Visto que só a partir de 2021 foi definido um objetivo para o número de horas de formação, como parte do processo para a certificação da ISO 45001, bem como, para o incremento do conhecimento e consciência para a temática de SST, definiu-se uma média de 10 horas de formação em SST por trabalhador. Tendo em conta que em 2021, a Organização tinha 86 trabalhadores o número de horas definido seria de 860 horas. No entanto, a Organização optou pelo objetivo de >850 horas, tal como demonstrado na tabela 3.9.

Tabela 3.9 - Dados da Organização sobre o número horas de formação em SST, entre os anos 2021 e 2023.

Dados	2021	Objetivo de 2021	2022	Objetivo de 2022	2023	Objetivo de 2023
Nº Trabalhadores	86	NA	83	NA	92	NA
Horas trabalhadas	165 082	NA	159 839	NA	151 100	NA
Nº Horas de Formação em SST	723	>850	451	>850	640	>850

Conforme a tabela 3.9, verifica-se que o objetivo em 2021 não foi atingido por cerca de 127 horas (tendo em conta que o objetivo é superior a 850). Apesar do objetivo não ter sido alcançado, salienta-se que o número de horas dadas demonstra que a Organização encontrava-se comprometida para fornecer aos seus trabalhadores formação em SST. Visto que o objetivo não fora atingido em 2021, a Organização definiu o mesmo objetivo para os anos seguintes. Contudo, nos três anos em estudo verifica-se que este objetivo nunca fora atingido, em que nos anos 2022 e 2023 o número de horas baixou relativamente ao primeiro ano de monitorização deste indicador de desempenho.

3.2.2.3. Consulta ao Trabalhador

De acordo com a Lei nº102/2009, as Organizações devem consultar os seus trabalhadores (ou os representantes dos trabalhadores) duas vezes por ano com o intuito de obter parecer dos mesmos, em que estas consultas devem ser sobre o seguinte:

- Avaliação de riscos;
- Medidas de prevenção;
- Seleção de equipamentos de trabalho;

- Programa e organização da formação em SST;
- Designação dos trabalhadores responsáveis por medidas de emergência;
- Recurso a serviços externos de SST.

Além disso, a própria norma ISO 45001 dá grande ênfase sobre o envolvimento e participação dos trabalhadores para a melhoria do sistema de gestão de SST. Tal como referido anteriormente, para além dos tópicos referidos na Lei, as Organizações necessitam que consultem os trabalhadores sobre temas como as necessidades e expectativas das partes interessadas, os objetivos do sistema de gestão, a própria política de SST, entre outros.

A Organização para conseguir responder a estes requisitos (legais e normativos) decidiu realizar duas consultas por escrito duas vezes (uma referente a todos os temas exigidos legalmente e para os seus trabalhadores; e outra apenas sobre os equipamentos de trabalho, visto que o Decreto-Lei nº50/2005 também exige esta consulta, aos trabalhadores que se adequavam a este tema). Além disso, a Organização também realizou ações de participação com os seus trabalhadores para obter o seu parecer sobre os temas mais específicos da norma ISO 45001.

Contudo, o indicador de desempenho selecionado apenas se refere à taxa de participação da primeira consulta ao trabalhador, ou seja, a referente a todos os temas exigidos legalmente e para os trabalhadores.

Na tabela 3.10, verifica-se que não foi definido objetivo para 2021. Isto deveu-se ao facto de ser o primeiro ano a realizar a consulta ao trabalhador de forma interna e com a revisão do questionar, bem como dos resultados, pelo Técnico Superior de Segurança no Trabalho (TSST) interno da Organização. No entanto, constatou-se que houve adesão bastante significativa (74,40%).

Tabela 3.10 - Dados da Organização sobre a taxa de resposta à consulta ao trabalhador, entre os anos 2021 e 2023.

Dados	2021	Objetivo de 2021	2022	Objetivo de 2022	2023	Objetivo de 2023
Nº Trabalhadores	86	NA	83	NA	92	NA
Horas trabalhadas	165 082	NA	159 839	NA	151 100	NA

Taxa de Resposta à Consulta ao Trabalhador	74,40%	Sem obj.	79,00%	>75%	76,40%	>75%
---	---------------	----------	---------------	------	---------------	------

Relativamente aos anos seguintes, o objetivo foi definido de acordo com o resultado da taxa de participação de 2021. Desta forma, o objetivo >75% fora definido e pela tabela 12 é possível concluir que em todos os anos os trabalhadores demonstraram interesse em participar na consulta ao trabalhador e, com isso, no seu envolvimento para a melhoria do sistema de gestão de SST.

3.2.2.4. Conformidade Legal

A ISO 45001 dá sempre relevo à necessidade de as Organizações apurarem o seu estado de conformidade legal visto que na norma é referido que as Organizações devem definir uma forma de monitorizar e acompanhar o cumprimento dos requisitos legais, bem como, de outros requisitos aplicáveis (como por exemplo os próprios da norma).

De acordo com esta necessidade, a Organização em 2021 definiu um método de identificar os requisitos aplicáveis à atividade da Organização no âmbito de SST e, posteriormente, analisar o seu cumprimento na íntegra de cada diploma legal aplicável e, obtendo-se assim, o seu índice de conformidade legal. Esta análise do cumprimento legal foi realizada de duas formas: análise pelo próprio TSST interno da Organização e através das auditorias internas e externas (em que o método era auditado e a respetiva análise realizada).

Os objetivos traçados para este indicador sempre foram de 100% visto que é uma obrigatoriedade legal e a obtenção da certificação da ISO 45001 é fulcral a evidência da conformidade legal a 100%. Contudo, este objetivo só foi alcançado pela Organização em 2023, conforme a tabela 3.11.

Tabela 3.11 - Dados da Organização sobre o índice de conformidade legal, entre os anos 2021 e 2023.

Dados	2021	Objetivo de 2021	2022	Objetivo de 2022	2023	Objetivo de 2023
Nº Trabalhadores	86	NA	83	NA	92	NA
Horas trabalhadas	165 082	NA	159 839	NA	151 100	NA
Índice de Conformidade Legal	70,09%	100%	98,00%	100%	100,00%	100%

O facto de em 2021 e 2022 a conformidade legal não ser de 100% não implica que a Organização se encontrava em incumprimento legal. Isto deveu-se ao facto de análise, o TSST interno da Organização ter determinado que alguns o cumprimento (e/ou implementação) de alguns diplomas legais poderão ser melhorados, ou seja, havia oportunidades de melhoria.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O conhecimento da existência das normas ISO e do seu impacto têm crescido e, de forma geral, a sua respetiva certificação também tem aumentado. A setembro de 2024, a ISO partilhou os números de certificações a nível mundial, em que as normas com maior número de certificações são a ISO 9001, a ISO 14001 e a ISO 45001 respetivamente.

De acordo com a tabela 4.1, de 2021 para 2023 o número de certificações teve um decréscimo, em que a:

- A ISO 9001 teve uma queda de 22,26%;
- A ISO 14001 de 28,55%;
- A ISO 45001 teve o maior decréscimo, de 37,11%.

Tabela 4.1 - Número de certificações das normas ISO, entre 2021 e 2023.

Norma ISO	2020	2021	2022	2023
9001	916842	1077884	1265216	837978
14001	348218	420433	528903	300410
45001	190429	294420	397339	185166

Relativamente à distribuição das certificações mundialmente para a ISO 45001, verificou-se que em 2023 o continente com o maior número de certificações foi Ásia e de seguida a Europa, com 82 132 e 65 699 respetivamente. Portugal encontrava-se em décimo sexto, no ranking dos 20 países com o maior número de certificações na ISO 45001, com 836 certificados (ver tabela 2.4).

Apesar de a certificação na norma relativa à Segurança e Saúde no Trabalho (SST) ser cada vez mais reconhecida, os dados mostram que o número de acidentes de trabalho não reflete o impacto positivo esperado dessa norma na sua redução, tendo-se registado um aumento de cerca de 18,31% (ver figura 2.5), onde existiram 156048 acidentes em 2020 e 184622 para 2022.

Através da figura 4.1, verifica-se que apesar das variações no número de certificações da ISO 45001 ao longo do período em análise, os acidentes de trabalho não evidenciam alterações proporcionais, o que coloca em questão a capacidade da norma de promover melhorias efetivas para a redução do número de acidentes. Os dados relativos aos acidentes de trabalho englobam todas as Organizações, quer sejam certificadas, quer não. No momento da presente dissertação, não foi possível aceder a informações que permitam discriminar os acidentes ocorridos apenas nas Organizações certificadas.

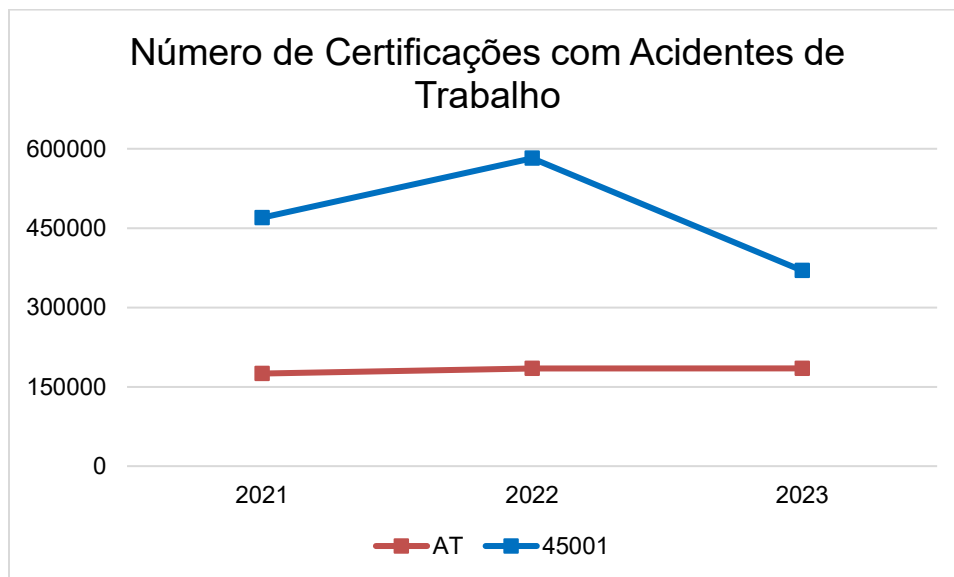


Figura 4.1 – Relação entre o número de certificações da ISO 45001 e o número de acidentes de trabalho entre 2021 e 2023 (Fonte: ISO e GEP).

Com base nos resultados da Organização em estudo na tabela 4.2, constata-se que o número de acidentes de trabalho aumentou de 2022 para 2023, não sendo cumprido os seus respetivos objetivos. No estudo de *Joo & Baek* (2024), numa investigação realizada com Organizações certificadas e não certificadas na Coreia do Sul e concluíram que não se observou diferença significativa no número de lesões e fatalidades entre os locais certificados e os não certificados. Embora a ISO 45001 ajude as Organizações a desenvolverem métodos e procedimentos para identificar os perigos, obter os pareceres dos trabalhadores e a trabalhar na sua envolvência, a certificação ainda não se traduziu em melhorias reais para a redução de acidentes.

Apesar disso, tal como verificado na tabela 3.6, os índices de frequência e de gravidade foram considerados bons e muito bons em todos os anos.

Em relação ao nº de dias perdidos devido a acidentes de trabalho, apenas em 2022 o objetivo não foi cumprido.

Tabela 4.2 - Dados dos indicadores de desempenho selecionados da Organização em estudo.

Dados	2021	Objetivo de 2021	2022	Objetivo de 2022	2023	Objetivo de 2023
Nº Trabalhadores	86	NA	83	NA	92	NA
Horas trabalhadas	165 082	NA	159 839	NA	151 100	NA
Nº de Acidentes de Trabalho	5	≤ 6	9	< 5	6	< 5
Nº Acidentes de trabalho com dias de trabalho perdidos	1	NA	5	NA	2	NA
Nº de Dias de Trabalho perdidos por Baixa, devido a Acidentes Trabalho	32	<50	144	<35	4	<35
Nº de Incidentes	3	≥25	1	< 10	0	< 10
Nº de Quase-Acidentes	7		2	≥ 20	1	≥ 10
Nº Horas de Formação em SST	723	>850	451	>850	640	>850
Taxa de Resposta à Consulta ao Trabalhador	74,40%	Sem obj.	79,00%	>75%	76,40%	>75%
Índice de Conformidade Legal	70,09%	100%	98,00%	100%	100,00%	100%

Para os outros tipos de ocorrências, a sua comunicação nunca alcançou o objetivo proposto pela Organização. O intuito da Organização aquando da definição seria, sempre que possível, aplicar medidas de prevenção para que, assim, possivelmente se prevenisse um acidente de trabalho.

Conforme a figura 4.2, em 2021 foram comunicados mais incidentes e quase-acidentes e o número de acidentes foi abaixo do objetivo definido. Enquanto nos anos seguintes o número de acidentes subiu e os restantes desceram drasticamente. *Lestari & Kurniawidjaja (2019)* comprovaram que sistema web de reporte de quase-acidentes conduziu a uma redução de 78 % na taxa de acidentes, em comparação com empresas que utilizavam relatórios em

formato papel. Apesar da Organização ter utilizado um sistema de reporte digital para estas comunicações, para estes três anos de implementação não foram eficazes. Tal como demonstrado pelo estudo de *Rasmussen et al.* (2013), os quase-acidentes contêm informação valiosa para prevenir acidentes, mas apenas são úteis se forem extraídos conhecimentos e forem implementadas ações eficazes e avaliadas ao longo do tempo. O facto de apenas existir o procedimento para a sua comunicação não garante que as Organizações aprendam e consigam, efetivamente, reduzir os acidentes.

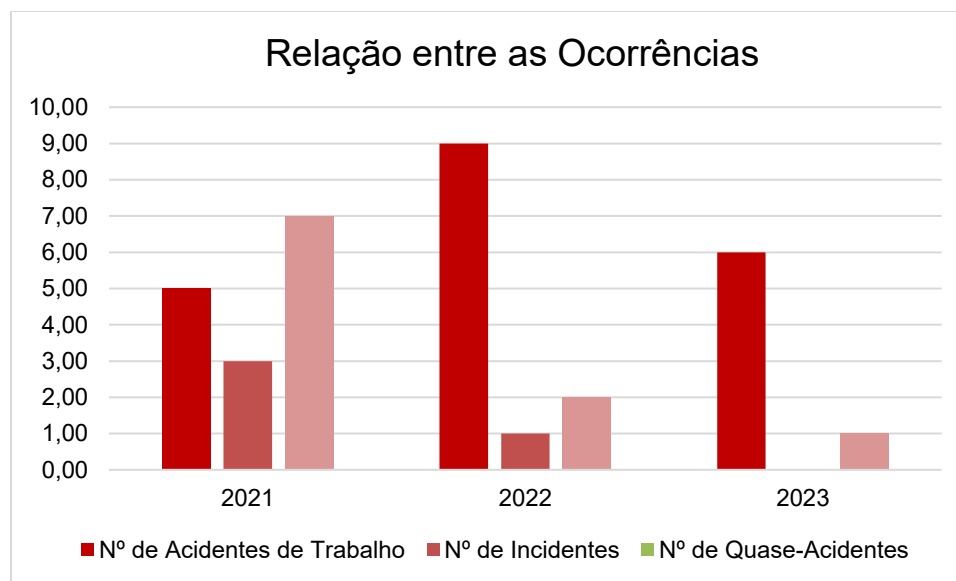


Figura 4.2 - Número de Ocorrências entre os anos de 2021 a 2023 da Organização em estudo.

Deste modo podemos verificar que os resultados melhoraram em 2023 relativamente aos anos transatos, sendo o ano de 2022 o pior ano em número de acidentes, dias de trabalho perdidos, número de horas de formação em SST, mas sendo o ano onde a taxa de respostas à consulta ao trabalhador foi mais elevada.

Relativamente ao número de horas de formação, verificou-se a existência de uma correlação negativa muito elevada com o indicador número de acidentes, expressa por um coeficiente de correlação de Pearson igual a -0,998. Para aferir a significância estatística desta relação, aplicou-se o teste t, tendo-se verificado que, dado que $p < 0,05$, a correlação é estatisticamente significativa ao nível de confiança de 95%. Não obstante, é importante salientar que o tamanho da amostra é bastante reduzido (3 anos), o que limita a generalização dos resultados. Esta relação linear negativa entre ambos indica que quanto maior o número de horas de formação em SST, menor será o número de acidentes de

trabalho. Através da tabela 4.2 constata-se que efetivamente o ano em que existiram mais acidentes, as horas de formação também diminuíram drasticamente comparado com o ano anterior. Num estudo realizado por *Gil et al. (2019)*, ao analisar 125 empresas de construção nas Ilhas Baleares ao longo de 10 anos (2009–2018) concluíram que existe uma relação negativa e significativa entre a taxa de formação e a taxa de acidentes de uma empresa, ou seja, quanto maior for a formação dos trabalhadores por parte da Organização, menor será a sua taxa de acidentes. Por outro lado, *Estudillo et al. (2025)*, comprovaram que nem sempre mais horas de formação (tanto obrigatória como voluntária) reduzem o número de acidentes, onde observaram uma associação positiva: Organizações com mais formação apresentaram mais acidentes reportados (ainda que o efeito fosse estatisticamente pequeno). Desta forma, a formação poderá efetivamente ter impacto para a redução dos acidentes, mas é importante salientar que as formações devem estar de acordo com os riscos identificados para o tipo de atividade da Organização.

A própria ISO 45001 realça a importância da participação e envolvimento dos trabalhadores para a melhoria do sistema de gestão. A Organização obteve nos três anos em estudo, ótimos resultados para a sua taxa de consulta ao trabalhador. Contudo, a correlação entre o indicador da taxa de consulta ao trabalhador com os acidentes de trabalho é de 0,895, o que indica uma correlação positiva muito forte entre estes indicadores. Para avaliar a significância estatística desta relação, obteve-se um valor de $p = 0,294$ para o teste t, o que é superior ao limiar convencional de 0,05. Assim, a correlação não pode ser considerada estatisticamente significativa ao nível de confiança de 95%. Apesar desta correlação positiva, é importante que as Organizações mantenham os seus trabalhadores envolvidos na tomada de decisão sobre, por exemplo, as medidas a implementar para a redução dos riscos. Tal como *Wachter & Yorio (2014)*, no seu estudo sobre a importância da prática de envolvimento e consulta dos trabalhadores como uma das 10 práticas de gestão de segurança analisadas, em que existe uma relação negativa com acidentes, sendo uma dessas práticas o envolvimento dos trabalhadores (incluindo consulta ativa sobre questões de segurança) está significativamente associada a uma redução das taxas de acidentes.

Salguero-Caparrós et al. (2020) destacam que a conformidade legal é o ponto de partida fundamental para a gestão em saúde e segurança. Os autores enfatizam a importância da conformidade com as normas legais para a base mínima que as Organizações devem alcançar para garantir um ambiente de trabalho seguro. Como constatado por *Rodrigues et*

al. (2020), a existência de uma relação positiva entre o desempenho sistema de gestão de SST e conformidade legal, apesar de não ser significativa. Na Organização em estudo, a correlação entre o número de acidentes e a conformidade legal também é positiva (evidenciada por um coeficiente de correlação de Pearson de 0,649), ou seja, este indicador poderá não impactar de forma direta o número de acidentes, mas poderá ter contribuído para o desempenho do sistema de gestão. Para verificar a significância estatística desta relação, recorreu-se ao teste t, tendo-se obtido um valor de $p = 0,550$, também superior ao limiar convencional de 0,05.

No Apêndice I foi feita uma análise individualizada de cada indicador conforme os parâmetros descritos na metodologia. Após essa análise, procedeu-se ao acompanhamento da evolução de cada um. Esse acompanhamento, através da análise da figura 4.3 permite verificar que, entre os indicadores avaliados, apenas a consulta aos trabalhadores e a conformidade legal registaram um ligeiro aumento ao longo do período em análise. Em contraste, o indicador relativo à formação manteve-se consistentemente a um nível elevado em todos os anos considerados.

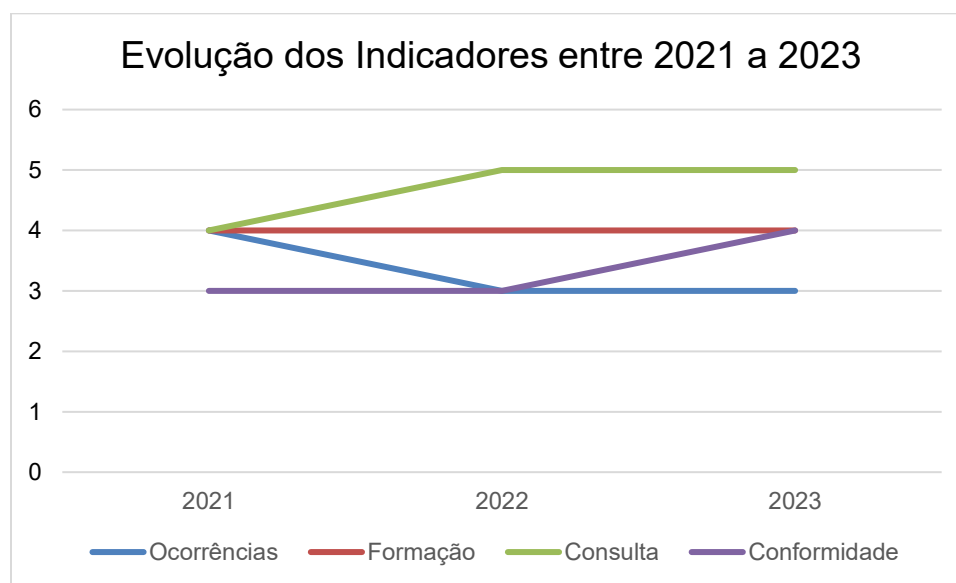


Figura 4.3 - Gráfico de acompanhamento dos indicadores entre 2021 e 2023.

A Organização demonstrou uma evolução positiva nos indicadores de desempenho ao longo dos três anos, com aumento contínuo da avaliação total, conforme a tabela 4.3. A ascensão da avaliação total ao longo dos três anos é um forte sinal de amadurecimento do

sistema de gestão de SST. Pode-se concluir que a Organização está no caminho certo e, efetivamente, a certificação da ISO 45001 teve impacto na Organização e na sua respectiva cultura de segurança. Contudo, a certificação *per si* não é suficiente para que esta mantenha uma boa cultura de segurança.

Tabela 4.3 - Avaliação final da Cultura de Segurança de 2021 a 2023.

Indicadores de Desempenho					
Ano	Ocorrências	Formação SST	Consulta ao Trabalhador	Conformidade	Total Avaliação
2021	Forte	Forte	Forte	Satisfatória	147
2022	Satisfatória	Forte	Exemplar	Satisfatória	155
2023	Satisfatória	Forte	Exemplar	Forte	165

5. CONCLUSÃO

A presente dissertação no âmbito da conclusão do Mestrado em Segurança e Higiene no Trabalho incidu no estudo na avaliação do impacto da certificação da ISO 45001 numa Organização. Esta avaliação foi realizada através da análise de indicadores de desempenho que surgem da compilação dos requisitos da própria norma como da legislação aplicável. Estes indicadores de desempenho abrangem as várias temáticas da SST, desde a conformidade legal à consulta ao trabalhador.

A análise dos indicadores é realizada através do desenvolvimento de uma ferramenta que compara os dados, durante os anos de 2021 a 2023. Estes dados foram obtidos de uma Organização com dimensão de média empresa, com um CAE E (Captação, Tratamento e Distribuição de Água; Saneamento, Gestão de Resíduos e Despoluição) e a dar os primeiros passos na implementação da norma até obter a sua certificação da ISO 45001 em 2023.

Verificou-se que ao longo dos três anos, existiram dois indicadores, mais precisamente, a consulta ao trabalhador e conformidade legal, que melhoraram ao longo do tempo, o indicador da formação manteve-se consistente e o indicador ocorrências deverá ser alvo de atenção nos próximos passos para a melhoria da cultura de segurança.

No entanto, foi possível apurar que a certificação da ISO 45001 teve impacto na Organização, em que a cultura de segurança sofreu um incremento, apesar de ligeiro. Também foi possível verificar que apenas alguns indicadores têm uma correlação negativo com o número de acidentes de acidentes, como por exemplo, a formação no âmbito da SST. Este indicador mostrou-se crucial para a redução dos acidentes de trabalho. Enquanto o indicador da consulta ao trabalhador demonstrou ser interessante para o envolvimento dos trabalhadores, apesar de não demonstrar uma correlação negativa com os acidentes de trabalho.

Conclui-se que a ferramenta criada vai ao encontro dos objetivos desta dissertação permitindo uma contextualização da Organização face aos requisitos e apresentando os indicadores onde deverá melhorar. A ferramenta classifica a Organização em níveis de cultura de segurança, o que permite acompanhar de forma mais clara a evolução da performance ao longo dos anos. No entanto, esta ferramenta foi aplicada apenas numa

Organização, pelo que se considera importante, se possível no futuro, a validação da mesma noutros tipos de atividade.

A dissertação permitiu perceber que é difícil sair de uma cultura reativa sem o apoio da gestão de topo, bem como, o envolvimento dos trabalhadores. Esta participação de ambas as partes para a Segurança e Saúde no Trabalho é essencial para a adoção de uma cultura de segurança mais preventiva, onde ambos detêm o conhecimento e a experiência para aplicar as medidas necessárias à melhoria do sistema de gestão de SST e dos próprios locais de trabalho.

Por fim, no desenrolar da dissertação, constata-se que a norma ISO 45001 é uma ferramenta importante na melhoria da cultura de segurança, sendo um guia na implementação de várias medidas que contribuem para a consolidação da segurança na Organização.

Considera-se, portanto, que a presente dissertação representa um contributo para o desenvolvimento da cultura de segurança nas Organizações. Espera-se que os resultados e análises apresentados possam servir de apoio às várias Organização na tomada de decisão sobre a certificação da ISO 45001, com o objetivo da melhoria da sua cultura de segurança.

Para investigações futuras, sugere-se a realização de um estudo mais aprofundado com o objetivo de apurar as causas subjacentes aos indicadores que não atingiram os resultados pretendidos. Será pertinente compreender se tais resultados se devem a uma implementação inadequada por parte da Organização, à adoção de metodologias pouco eficazes, ou então devido à reduzida participação dos trabalhadores nas iniciativas propostas, como por exemplo, a comunicação de incidentes e quase-acidentes. A clarificação destes fatores permitirá ajustar estratégias e práticas organizacionais, promovendo uma cultura de segurança mais robusta, participativa e eficaz.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACSNI – Advisory Committee on the Safety of Nuclear Installations, Study Group on Human Factors. (1993). *Third Report: Organizing for safety*. London: HMSO.
- ACT – Autoridade para as Condições do Trabalho. (2025). *Evolução Histórica*. <https://portal.act.gov.pt/Pages/QuemSomos/EvolucaoHistorica.aspx#:~:text=A%2028%20de%20setembro%20de,a%20Inspe%C3%A7%C3%A3o%2DGeral%20do%20Trabalho>. (Consultado a 01/02/2025).
- ACT – Autoridade para as Condições do Trabalho. (2025). *Número de inquéritos de acidentes de trabalho mortais*. https://portal.act.gov.pt/Pages/acidentes_de_trabalho_mortais.aspx. (Consultado a 02/02/2025).
- ACT – Autoridade para as Condições do Trabalho. (2025). *Segurança e Saúde no Trabalho*. https://portal.act.gov.pt/Pages/Seguranca_Saude_no_Trabalho.aspx. (Consultado a 01/02/2025).
- Aldrich, H. E., & Ruef, M. (2006). *Organizations evolving* (2nd ed.). Sage Publications.
- Anaya-Aguilar, R., Suárez-Cebador, M., Rubio-Romero, J. C., & Galindo-Reyes, F. (2018). Delphi assessment of occupational hazards in the wineries of Andalusia, in southern Spain. *Journal of Cleaner Production*, 196, 297–303.
- Araújo, J. I., & Pereira, M. O. (2012). *Caraterização do Clima de Segurança na SpPM, S.A.*
- Arezes, P. M., & Miguel, A. S. (2003). The role of safety culture in safety performance measurement. *Measuring Business Excellence*, 7(4), 20–28. <https://doi.org/10.1108/13683040310509287>.
- Arezes, P. M., & Swuste, P. (2012). Occupational health and safety post-graduation courses in Europe: A general overview. *Safety Science*, 50(3), 433–442. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2011.10.003>.
- Badri, A., Boudreau-Trudel, B., & Souissi, A. S. (2018). Occupational health and safety in the industry 4.0 era: A cause for major concern? *Safety Science*, 109, 403–411.
- Baum, J. A. C., & Powell, W. W. (1995). Cultivating an institutional ecology of organizations: Comment on Hannan, Carroll, Dundon, and Torres. *American Sociological Review*, 60(4), 529–538. <https://doi.org/10.2307/2096291>.
- Bird, F. E. (1974). *Management guide to loss control*. Institute Press.

Cabral, F. (2011). *Segurança e saúde do trabalho: Manual de prevenção de riscos profissionais*. Verlag Dashöfe.

Cagno, E., Micheli, G. J. L., Jacinto, C., & Mais, D. (2014). An interpretive model of occupational safety performance for Small- and Medium-sized Enterprises. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 44(1), 60–74. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2013.08.005>.

Cardoso, V., Luca, M., & Lima, G. (2013). Reputação corporativa nas empresas brasileiras: uma questão relevante para o desempenho empresarial? *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 10(21), 115–136. <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2013v10n21p115>.

Cavallare, M. A., Sousa, S. D., & Nunes, E. M. P. (2013). Data quality assessment for performance measures in the area of safety and health at work. In *Occupational Safety and Hygiene - Proceedings of the International Symposium on Occupational Safety and Hygiene, SHO 2013*. <https://doi.org/10.1201/b14391-111>.

Cembranel, P., & Silva, A. (2011). Acidentes de trabalho e saúde do trabalhador: A importância do desenvolvimento de uma cultura de segurança. *Produção em Foco*, 1, 88–105.

Chapman, R. J. (2012). *Simple tools and techniques for enterprise risk management (2nd ed.)*. Wiley Finance. ISBN: 978-1119989974.

Cândido, C. J., Coelho, L. M., & Peixinho, R. M. (2016). The financial impact of a withdrawn ISO 9001 certificate. *International Journal of Operations & Production Management*, 36(11), 1–20. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-03-2015-0161>.

Deming, W. E. (1986). *Out of the crisis*. University of Cambridge.

Estudillo Gil, B., Carretero Gómez, J. M., & Forteza Oliver, F. J. (2019). Relationship between the level of preventive training of the companies and their accident rates. *Universitat de les Illes Balears*.

Estudillo, B., Forteza, F. J., & Carretero-Gómez, J. M. (2025). Effectiveness of training in reducing accidents in construction companies. *University of the Balearic Islands*.

Filho, A. P., Andrade, J. C., & Marinho, M. M. (2013). Modelo para a gestão da cultura de segurança do trabalho em organizações industriais. *Produção*, 23, 178–188.

Fine, W. T. (1971). *Safety hazard analysis: A guide to anticipating, identifying and controlling hazards*.

Fonseca, L., Lourenço, L., & Mendes, L. (2012). ISO 9001 certification: Motivations, benefits and impact on organizational performance. In Proceedings of the Third Annual European Decision Sciences Institute Conference (pp. 373–385).

Freitas, L. C. (2008). Manual de segurança e saúde no trabalho. Edições Sílabo.

Freitas, L. C. (2019). Manual de segurança e saúde. Edições Sílabo.

Gendron, Y., Suddaby, R., & Lam, H. (2006). An examination of the ethical commitment of professional accountants to auditor independence. *Journal of Business Ethics*, 64, 169–193. <https://doi.org/10.1007/s10551-005-0555-4>.

Guldenmund, F. W. (2010). Understanding and exploring safety culture. *Safety Science*, (December), 1131–1136. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2009.10.017>.

Hallen, B. L. (2008). The causes and consequences of the initial network positions of new organizations: From whom do entrepreneurs receive investments? *Administrative Science Quarterly*, 53(4), 685–718. <https://doi.org/10.2189/asqu.53.4.685>.

Hansen, G. S., & Wernerfelt, B. (1989). Determinants of firm performance: The relative importance of economic and organizational factors. *Strategic Management Journal*, 10(5), 399–411. <https://doi.org/10.1002/smj.4250100502>.

Hawawini, G., Subramanian, V., & Verdin, P. (2003). Is performance driven by industry or firm-specific factors? A new look at the evidence. *Strategic Management Journal*, 24(1), 1–16. <https://doi.org/10.1002/smj.278>

Heinrich, H. W. (1931). *Industrial accident prevention: A scientific approach* (1st ed.). McGraw-Hill.

Instituto Nacional de Estatística (INE). (2025). Empresas em Portugal – Demografia das Empresas 2023. (Consultado a 30/01/2025).

Instituto Nacional de Estatística (INE). (2021). Um ano de pandemia: Uma breve síntese. https://www.ine.pt/ine_novidades/1APandemia/22/. (Consultado a 02/02/2025).

Instituto Português da Qualidade (IPQ). (2025). Sistema Português da Qualidade. <https://www.ipq.pt/sistemaportugues-da-qualidade/>. (Consultado a 09/02/2025).

IPQ – Instituto Português da Qualidade. (2023). NP EN ISO 45001:2023: Sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho — Requisitos com orientação para a sua utilização.

Instituto Português de Acreditação (IPAC). (2022, 31 de dezembro). Base de dados nacional - Sistemas de gestão certificados. http://www.ipac.pt/pesquisa/pesq_empcertif.asp. (Consultado a 09/02/2025).

International Organization for Standardization. (2018). ISO 45001:2018 – Occupational health and safety management systems – Requirements with guidance for use. Geneva, Switzerland.

International Organization for Standardization. (2018). ISO 9001:2015 – Quality management systems – Requirements. Geneva, Switzerland.

Jiang, W., Fu, G., Liang, C. Y., & Han, W. (2020). Study on quantitative measurement result of safety culture. *Safety Science*, 128, 104751. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104751>.

Joo, I., & Baek, K. (2024). The consequences of ISO 45001: Preliminary analysis of cases in Korea. *Journal of Occupational Health*, 66(1), uiad007. <https://doi.org/10.1093/joh/uiad007>

Lanahan, L., & Armanios, D. (2018). Does more certification always benefit a venture? *Organization Science*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1287/orsc.2018.1211>.

Lee, T. R. (1996). Perceptions, attitudes and behaviour: The vital elements of a safety culture. *Health and Safety*, October, 1–15.

Lei n.º 102/2009 de 10 de setembro. Regime jurídico da promoção e prevenção da segurança e da saúde no trabalho. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 176.

Lestari, E. D., & Kurniawidjaja, L. M. (2019). Effectiveness of Web-Based Near Miss Reporting Program on Preventing Occupational Accident. In 5th Universitas Ahmad Dahlan Public Health Conference (UPHEC 2019).

Lia, Y., & Guldenmund, F. W. (2018). Safety management systems: A broad overview of the literature. *Safety Science*, 103, 94–123.

Lima, M. A., Resende, M., & Hasenclever, L. (2000). Quality certification and performance of Brazilian firms: An empirical study. *International Journal of Production Economics*, 66(2), 143–147. [https://doi.org/10.1016/S0925-5273\(99\)00109-5](https://doi.org/10.1016/S0925-5273(99)00109-5).

Martin, R. D. (2007). Through the ethics looking glass: Another view of the world of auditors and ethics. *Journal of Business Ethics*, 70, 5–14. <https://doi.org/10.1007/s10551-006-9082-0>.

Miguel, S. (2014). *Manual de higiene e segurança do trabalho*. Porto Editora.

Morgado, L., Silva, F., & Fonseca, L. (2019). *Mapping Occupational Health and Safety Management Systems in Portugal: Outlook for ISO 45001:2018 Adoption*. *Procedia Manufacturing*, 38, 755–764.

PORDATA. (2024). Acidentes de trabalho: Total e mortais. <https://prod2.pordata.pt/portugal/acidentes+de+trabalho+total+e+mortais-72>. (Consultado a 02/02/2025).

Pidgeon, N. F. (1991). Safety culture and risk management in organizations. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 22(1), 129–140. <https://doi.org/10.1177/0022022191221009>.

Pinto, A. (2005). *Sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho*. Edições Sílabo.

Psomas, E., & Kafetzopoulos, D. (2014). Performance measures of ISO 9001 certified and non-certified manufacturing companies. *Benchmarking: An International Journal*, 21(5), 756–774. <https://doi.org/10.1108/BIJ-09-2012-0050>.

Rasmussen, H. B., Drupsteen, L., & Dyreborg, J. (2013). Can we use near-miss reports for accident prevention? A study in the oil and gas industry in Denmark.

Reason, J. (1997). *Managing the risks of organizational accidents*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315543543>.

Rocha, R., & Romano, N. S. (2004). Fatores humanos nos acidentes de trabalho sob a perspectiva tecnológica. In *I Seminário de Pedagogia Institucional (UERJ–NUPPI, Petrobrás)*.

Rodrigues, M. A., Sá, A., Masi, D., Oliveira, A., Boustras, G., Leka, S., & Guldenmund, F. (2020). Occupational health and safety (OHS) management practices in micro- and small-sized enterprises: The case of the Portuguese waste management sector. *Safety Science*, 129, 104794. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104794>

Rogers, D. (2004). The importance of developing a safety culture.

Sakurai, R., & Zuchi, J. D. (2018). *As revoluções industriais até à indústria 4.0*. Interface Tecnológica.

Salguero-Caparrós, F., Pardo-Ferreira, M. C., Martínez-Rojas, M., & Rubio-Romero, J. C. (2020). Management of legal compliance in occupational health and safety: A literature review. *Safety Science*, 121, 158–166.

Santos, G. (2018). *Sistemas integrados de gestão – Qualidade, ambiente e segurança (3ª ed.)*. Porto: Engebook – Conteúdos de Engenharia e Gestão.

- Santos, G., Mendes, F., & Barbosa, J. (2011). Certification and integration of management systems: The experience of Portuguese small and medium enterprises. *Journal of Cleaner Production*, 19(17–18), 1965–1974. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.06.017>.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2023). *Research methods for business students* (9th ed.). Pearson Education.
- Schulman, P. R. (2020). Organizational structure and safety culture: Conceptual and practical challenges. *Safety Science*, 126, 104669. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104669>.
- Sine, W. D., David, R. J., & Mitsuhashi, H. (2007). From plan to plant: Effects of certification on operational start-up in the emergent independent power sector. *Organization Science*, 18(4), 578–594. <https://doi.org/10.1287/orsc.1070.0277>.
- Stevenson, T. H., & Barnes, F. C. (2001). What industrial marketers need to know now about ISO 9000 certification: A review, update, and integration with marketing. *Industrial Marketing Management*, 30(1), 57–65. [https://doi.org/10.1016/S0019-8501\(99\)00105-7](https://doi.org/10.1016/S0019-8501(99)00105-7).
- Tappura, S., Sievänen, M., Heikkilä, J., Jussila, A., & Nenonen, N. (2015). A management accounting perspective on safety. *Safety Science*, 71, 151–159.
- Tolbert, P. S., David, R. J., & Sine, W. D. (2011). Studying choice and change: The intersection of institutional theory and entrepreneurship research. *Organization Science*, 22(5), 1332–1344. <https://doi.org/10.1287/orsc.1100.0601>.
- Vinodkumar, M. N., & Bhasi, M. (2010). A study on the impact of management system certification on safety management. *Safety Science*, 48(10), 1326–1337.
- Wachter, J. K., & Yorio, P. L. (2014). A system of safety management practices and worker engagement for reducing and preventing accidents: An empirical and theoretical investigation. *Accident Analysis & Prevention*, 68, 117–130.
- Wardell, M. (2019). All together now: The benefits of integrating management systems. *Quality Magazine*, 58(7), 32–34.
- Warszawska, K., & Kraslawski, A. (2016). Method for quantitative assessment of safety culture. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 42, 85–92. <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2015.09.005>.
- Xuesheng, D., & Wenbiao, S. (2012). Research on the relationship between safety leadership and safety. In *2012 International Symposium on Safety Science and Technology* (pp. 214–219). <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2012.07.281>.

Zaramdini, W. (2007). An empirical study of the motives and benefits of ISO 9000 certification: The UAE experience. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 24(5), 472–491. <https://doi.org/10.1108/02656710710748300>.

Zivkovic, S., & Petrovic, D. (2015). Integrated protection model: ISO 45001 as a future of safety and health standards. *Megatrend Revija*, 12(3), 165–180. <https://doi.org/10.5937/megrev1503165Z>.

Zwetsloot, G. I. J. M., van Middelaar, J., & van der Beek, D. (2020). Repeated assessment of process safety culture in major hazard industries in the Rotterdam region (Netherlands). *Journal of Cleaner Production*, 257, 120540. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120540>

İlkay, M. S., & Aslan, E. (2012). The effect of the ISO 9001 quality management system on the performance of SMEs. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 29(7), 753–778. <https://doi.org/10.1108/026566>.

APÊNDICE I

Análise do Indicador Ocorrências

Tabela 1 - Análise do indicador de desempenho Ocorrências.

Ocorrências	Parâmetros de Avaliação						Fatores de Avaliação	
Ano	A	B	C	D	E	F	R	I
2021	4	5	3	5	2	4	4	3
2022	5	5	4	4	3	4	3	3
2023	5	5	4	4	3	4	3	2

Legenda: A - A sua obrigatoriedade legal; B - A sua inclusão explícita como requisito normativo; C - O grau de impacto direto nas condições de trabalho; D - O envolvimento e participação dos trabalhadores; E - O nível de envolvimento da gestão de topo; F - A sua relevância para a eficácia do sistema de gestão da SST; R - Relevância; I - Implementação.

Tabela 2 - Resultados da análise e respetiva cultura de segurança para o indicador Ocorrências.

Ano	Pontuação	Cultura de Segurança	Índice de Segurança
2021	35	Forte	4
2022	34	Satisfatória	3
2023	31	Satisfatória	3

O indicador Ocorrências não demonstrou ser sempre fulcral para a cultura de segurança visto que: o número de acidentes foi aumentando durante os anos comparativamente com o ano de implementação; e a comunicação do outro tipo de ocorrências (incidentes e quase-acidentes) também não revelou melhoria. No entanto, não existem dados suficientes para entender a causa para estes resultados. Fica por determinar se o aumento de acidentes deve-se ao facto de os trabalhadores estarem mais conscientes da importância da sua comunicação ou simplesmente deve-se ao facto de efetivamente terem existido mais acidentes visto ser um ano em que o mundo do mercado voltou à normalidade (devido à existência da pandemia). Relativamente à comunicação das restantes ocorrências, verificou-se uma boa adesão no ano da implementação, mas, tal como se constatou, estas comunicações não tiveram continuidade para os seguintes anos. Mais uma vez, fica a

questão se isto se deve ao facto de efetivamente não existirem ou se os trabalhadores consideraram não ser importante a sua comunicação.

Análise do Indicador Formação SST

Tabela 3 - Análise do indicador de desempenho Formação SST.

Formação SST	Parâmetros de Avaliação						Fatores de Avaliação	
Ano	A	B	C	D	E	F	R	I
2021	5	4	3	4	5	5	4	3
2022	5	4	3	5	5	5	3	3
2023	5	4	3	5	5	5	5	3

Legenda: A - A sua obrigatoriedade legal; B - A sua inclusão explícita como requisito normativo; C - O grau de impacto direto nas condições de trabalho; D - O envolvimento e participação dos trabalhadores; E - O nível de envolvimento da gestão de topo; F - A sua relevância para a eficácia do sistema de gestão da SST; R - Relevância; I - Implementação.

Tabela 4 - Resultados da análise e respetiva cultura de segurança para o indicador Formação SST.

Ano	Avaliação	Cultura de Segurança	Índice de Segurança
2021	39	Forte	4
2022	36	Forte	4
2023	42	Forte	4

Conforme verificado anteriormente, a correlação negativa entre a formação e os acidentes de trabalho evidencia a sua importância para o aumento da cultura de segurança. Para além de ser uma obrigatoriedade legal por parte das Organizações, também é do interesse das mesmas dotar os seus trabalhadores do conhecimento do tipo de riscos existentes e como fazer para prevenir o acontecimento de lesões. Fomentar a cultura de segurança também é fornecer aos trabalhadores os meios e o conhecimento para que possam tomar decisões seguras no seu dia-a-dia. Desta forma, este indicador foi considerado como essencial para uma cultura de segurança forte.

Análise do Indicador Consulta ao Trabalhador

Tabela 5 - Análise do indicador de desempenho Consulta ao Trabalhador.

Consulta ao Trabalhador	Parâmetros de Avaliação						Fatores de Avaliação	
	A	B	C	D	E	F	R	I
Ano								
2021	5	4	5	3	3	4	5	4
2022	5	4	5	4	4	4	5	5
2023	5	5	5	5	5	5	5	5

Legenda: A - A sua obrigatoriedade legal; B - A sua inclusão explícita como requisito normativo; C - O grau de impacto direto nas condições de trabalho; D - O envolvimento e participação dos trabalhadores; E - O nível de envolvimento da gestão de topo; F - A sua relevância para a eficácia do sistema de gestão da SST; R - Relevância; I - Implementação.

Tabela 6 - Resultados da análise e respetiva cultura de segurança para o indicador Consulta ao Trabalhador.

Ano	Avaliação	Cultura de Segurança	Índice de Segurança
2021	44	Forte	4
2022	51	Exemplar	5
2023	55	Exemplar	5

Este indicador demonstrou em todos os anos em estudo revelar-se crucial para o aumento da cultura de segurança. De acordo com a revisão da literatura, o envolvimento e a participação dos trabalhadores é fundamental para que exista uma mudança da SST dentro da Organização. Para tal, é essencial consultar os trabalhadores sobre as temáticas da SST. Apesar de existir uma correlação positiva com o número de acidentes de trabalho, verificou-se que os trabalhadores todos os anos participaram na consulta ao trabalhador, o que demonstra que os próprios pretendem ser envolvidos para a tomada de decisão. O último ano do estudo demonstrou ser aquele com mais maturidade sobre este indicador visto que foi possível constatar que houve uma coerência sobre a taxa de participação, bem como, a Organização dinamizou mais atividades para que este envolvimento fosse maior.

Análise do Indicador Conformidade Legal

Tabela 7 - Análise do indicador de desempenho Conformidade Legal.

Conformidade Legal	Parâmetros de Avaliação						Fatores de Avaliação	
	Ano	A	B	C	D	E	F	R
2021	5	5	3	3	3	3	2	2
2022	5	5	4	4	4	3	3	3
2023	5	5	5	5	5	3	3	3

Legenda: A - A sua obrigatoriedade legal; B - A sua inclusão explícita como requisito normativo; C - O grau de impacto direto nas condições de trabalho; D - O envolvimento e participação dos trabalhadores; E - O nível de envolvimento da gestão de topo; F - A sua relevância para a eficácia do sistema de gestão da SST; R – Relevância; I – Implementação.

Tabela 8 - Resultados da análise e respetiva cultura de segurança para o indicador Conformidade Legal.

Ano	Avaliação	Cultura de Segurança	Índice de Segurança
2021	27	Satisfatória	3
2022	34	Satisfatória	3
2023	37	Forte	4

De acordo com a própria evolução do indicador, este demonstrou ter impacto para a cultura de segurança ao longo dos anos. Principalmente devido à necessidade de implementação de várias medidas para que haja a conformidade legal. Esta implementação só foi possível através do envolvimento da gestão de topo devido à tomada de decisão e do investimento necessário. Além disso, o envolvimento dos trabalhadores também se torna crucial visto que a legislação tanto está direcionada para o empregador como para o trabalhador.

Apesar de este indicador não ter um impacto significativo para a melhoria do sistema de gestão de SST, como também não influenciar diretamente a redução dos acidentes de trabalho, verificou-se que a conformidade legal é efetivamente a base para um bom sistema de gestão e no comprometimento para a melhoria das condições de segurança no local de trabalho.