



Ana Margarida Dias **Cultura de Segurança e acidentes
de trabalho**

Projeto final para obtenção do grau de **Mestre em
Segurança e Higiene no Trabalho**

Júri

Presidente: Prof. Doutor José Rebelo, Escola Superior de
Ciências Empresariais - IPS

Orientador: Prof. Doutor João Paulo Areosa, Escola
Superior de Ciências Empresariais - IPS

Voga: Prof^a Doutora Maria Helena Gonçalves Martins,
Escola Superior de Ciências Empresariais - IPS

“O conhecimento é uma aventura em aberto. O que significa que aquilo que saberemos amanhã é algo que desconhecemos hoje; e esse algo pode mudar as verdades de ontem”.

“É impossível evitar todos os erros ou sequer todos os erros em si mesmo evitáveis. são constantemente cometidos erros por todos os cientistas. a antiga noção de que é possível evitar o erro, e que, portanto, é obrigatório evitá-lo, deve ser revista: ela própria está errada”.

Karl Popper

Agradecimentos

Ao meu orientador Prof. Dr. João Areosa, pela disponibilidade oferecida durante a realização deste trabalho.

À minha filha Carolina, por todo o tempo que dispensou da minha companhia e por todo o apoio e motivação, que me deu.

Aos meus colegas de trabalho, que se tornaram amigos (Bruno Gança e Magda Peralta), que me incentivaram a prosseguir este caminho.

Um agradecimento à empresa onde trabalho diariamente e onde o caso de estudo de investigação de acidentes, foi realizado.

Resumo

A cultura de segurança, sendo parte da cultura organizacional, influencia as atitudes, a percepção do risco, posturas, crenças e comportamentos da gestão e dos trabalhadores em relação à segurança. O presente trabalho de dissertação tende a analisar como a cultura de segurança pode contribuir de forma positiva para a redução dos índices de sinistralidade, numa indústria alimentar.

Após revisão de literatura, sobre cultura de segurança e acidentes de trabalho, ao nível de sinistralidade foram analisados e investigados acidentes de trabalho em contexto real, ocorridos durante o ano de 2022, que originaram perda de dias de trabalho.

Apesar das diferentes ferramentas de análise existentes, para o desenvolvimento prático deste estudo, considerou-se a utilização de processo de investigação e análise acidentes de trabalho, mais completo, com base no método RIAAT, que consiste na análise de causas, através de uma entrevista semiestruturada ao acidentado permitindo identificar falhas ativas e falhas latentes, que poderão estar na origem o acidente.

Este método de análise tem como base de apoio um formulário dividido em quatro partes de investigação, podendo ser aplicado na sua totalidade ou não, dependendo do nível de investigação que se pretende realizar. Neste contexto, a análise variou entre o método aprofundado, médio e básico. Os dados obtidos através da aplicação deste processo, permitiram uma melhor interpretação dos factos contribuindo para a toma e implementação de medidas práticas de mitigação de possíveis acidentes.

Através da análise de dados de sinistralidade dos últimos dois anos, é possível afirmar que existe um decréscimo dos mesmos, decorrente de melhorias criadas no sistema de gestão, como a implementação e participação de boas práticas e rotinas diárias em segurança e saúde no trabalho, que contribuem para a cultura de segurança organizacional.

Palavras-chave: Cultura de Segurança, Acidentes de Trabalho, Método RIAAT

Abstract

Safety culture, being part of organizational culture, influences attitudes, risk perception, attitudes, beliefs and behaviors of management and workers in relation to safety. This dissertation aims to analyze how safety culture can make a positive contribution to reducing accident rates in a food industry.

After reviewing the literature on safety culture and accidents at work, we analyzed and

investigated real work accidents that occurred in 2022 and resulted in lost workdays.

Despite the different existing analysis tools, for the practical development of this study, we considered using the most complete process for investigating and analyzing accidents at work, based on the RIAAT method, which consists of analyzing causes through a semi-structured interview with the injured person, allowing us to identify active failures and latent failures that could be the cause of the accident.

This method of analysis is based on a form divided into four research parts, which can be applied in its entirety or not, depending on the level of research being carried out. In this context, the analysis varied between the in-depth, medium, and basic methods. The data obtained through the application of this process allowed for a better interpretation of the facts, contributing to the taking and implementation of practical measures to mitigate possible accidents.

Through the analysis of accident data from the last two years, it is possible to state that there has been a decrease in accidents because of improvements made to the management system, such as the implementation and participation of good practices and daily routines in occupational health and safety, which contribute to the organizational safety culture.

Keywords: Safety Culture, Accidents at Work, RIAAT Method

Índice

Agradecimentos	iii
Resumo	iv
Índice	vi
Índice de figuras.....	vii
Índice de tabelas.....	viii
Lista de abreviaturas e acrónimos	ix
1. Introdução	1
1.1 Estrutura da dissertação.....	2
2. Cultura de segurança.....	3
2.1 Definições e sua evolução de clima organizacional e cultura de segurança	3
2.2 Envolvimento da organização na cultura de segurança.....	12
2.3 A resiliência organizacional.....	16
2.4 Estágios de Maturidade de cultura de segurança	18
3. Sistema de gestão segurança e saúde no trabalho.....	23
3.1 Cultura de segurança positiva	26
4. Acidentes de trabalho	31
4.1 Definição	31
4.2 Conceito	32
4.3 Análise de acidentes de trabalho em Portugal	33
4.4 Modelos de causalidade de análise de acidentes de trabalho.....	35
4.4.1 Modelo sequencial.....	37
4.4.2 Modelo Epidemiológico.....	38
4.4.3 Modelo Sistémico	39
4.4.4 Modelo Formal	41
4.4.5 Modelo Sequencial dinâmico.....	42
5. Cultura de segurança e acidentes de trabalho	45
5.1 Gestão do risco.....	48
5.1.1 A perceção do risco.....	48
6. Metodologia	54
6.1 Descrição do Método RIAAT	55
6.2 Caracterização da indústria de alimentar em Portugal.....	58
6.3 Investigação e análise de acidentes de trabalho.....	60

6.4	Tipologia de acidentes analisados	61
6.5	Entrevista individual aos trabalhadores	63
7.	Apresentação de resultados	65
7.1	Acidentes de trabalho e sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho	66
7.2	Análise de tipos de acidentes de trabalho	67
7.2.1	Índices de sinistralidade	71
7.3	Medidas preventivas e cultura de segurança.....	74
	Conclusão	78
	Bibliografia	81
	ANEXO I- Aplicação do Método RIAAT	87
	ANEXO II- Guia de entrevista individual de acordo com método RIAAT	134

Índice de figuras

Figura 1-	Modelo de interações recíprocas de cultura de segurança	6
Figura 2-	os tipos de cultura de segurança, segundo Marcel Simard.....	13
Figura 3-	Fatores que contribuem para a cultura de segurança	15
Figura 4-	Modelo de Fleming de maturidade da cultura de segurança	19
Figura 5-	Modelo de cultura de segurança de Hudson (2001).....	20
Figura 6-	Modelo de maturidade de cultura de segurança proposto por Bradley (1995)	22
Figura 7-	Ciclo operacional de Deming (PDCA) e os requisitos da ISO 45001:2018	26
Figura 8-	valores nucleares para o desenvolvimento de uma cultura de SST	28
Figura 9-	Fatores humanos e organizacionais da Segurança Industrial.....	30
Figura 10-	Modelos sequenciais de casualidade de acidentes de trabalho	36
Figura 11-	Modelo de queijo suíço de James Reason “O erro Humano”	44
Figura 12 -	Pirâmide de Bird.....	47
Figura 13-	estatística de acidentes da indústria de construção em Hong Kong, china	47
Figura 14-	Percepção do risco	51
Figura 15-	Processo de gestão de riscos.....	53
Figura 16-	O modelo de acidente Multicamadas	56
Figura 17-	Processo RIAAT.....	57
Figura 18	Arvore de Decisão para o nível de investigação.....	58
Figura 19-	Fluxograma de processo fabrico.....	59
Figura 20-	Classificação de atos inseguros	62
Figura 21-	Análise sistema sociotécnico	66
Figura 22-	Pirâmide de Bird de acidentes ocorridos	69
Figura 23-	Pilares do sistema de gestão	77

Índice de tabelas

Tabela 1-os elementos da cultura de segurança	11
Tabela 2-Exemplo de alguns acidentes ocorridos	17
Tabela 3-Acidente mortal em Portugal	33
Tabela 4-Acidentes de trabalho: Total por setor de atividade económica em Portugal	34
Tabela 5-Investigação de acidentes.....	61
Tabela 6-Acidentes de trabalho por idade	68
Tabela 7-Acidentes de trabalho por antiguidade na empresa	68
Tabela 8-Acidentes de trabalho ocorridos em 2021-2022	70
Tabela 9-Partes do corpo atingidas	70
Tabela 10-Causas de acidentes.....	71
Tabela 11-Índice de Frequência.....	72
Tabela 12-Índice de gravidade	73
Tabela 13-Total trabalhadores 2022	73
Tabela 14-Total horas trabalhadas/mês 2022.....	73
Tabela 15-Índices referência-classificação OMS	74

Lista de abreviaturas e acrónimos

ACT - Autoridade para as Condições de Trabalho

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

HSE- Health and Safety Executive

HST – Higiene e saúde no Trabalho

ISO- International Organization for Standardization

OIT - Organização Internacional do Trabalho

OMS- Organização mundial Saúde

RIAAT – Registo, Investigação e análise de acidentes de trabalho

SST - Saúde e Segurança no Trabalho

SGSST- Sistema Gestão segurança e saúde no trabalho

SGQ- Sistema gestão qualidade

SGA- Sistema Gestão ambiente

UE - União Europeia

1. Introdução

Desde a revolução industrial, assiste-se a um aumento de problemas de saúde relacionados com o trabalho, resultante de um enorme número de doenças profissionais, acidentes de trabalho e mortes, que se registam anualmente. Com a evolução da indústria e sua tecnologia e com a criação de novas formas de trabalho, as organizações tem vindo a mitigar as causas do crescente número de acidentes de trabalho e mortes através de metodologias e instrumentos de prevenção, como a gestão de segurança, análise de acidentes de trabalho, conceitos como a cultura de segurança, procurando promover o bem-estar do trabalhador.

A melhoria das questões de segurança e saúde dos trabalhadores, obtém-se com a aplicação de princípios e praticas corretas de segurança e saúde, através de requisitos legais e documentos normativos/procedimentos, facilitados na sua implementação, por um sistema de gestão, seja ele certificado por um referencial ISO, ou não.

A abordagem integrada das questões de segurança do trabalho, ambiente e cultura e sistemas de gestão da segurança, representa atualmente um grande desafio para melhorar a qualidade de vida nos ambientes de trabalho e reduzir acidentes.

O trabalho no séc. XXI, requer uma cultura de prevenção a nível nacional, pois caracteriza-se por uma expansão do setor terciário em detrimento do sector primário, aumentado o número de pequenas e médias empresas, precaridade laboral, os horários de trabalho atípicos, desigualdade entre trabalhadores, aumento de trabalho precário, grande mobilidade de trabalhadores, trabalhadores mais envelhecidos, pois vive-se e trabalha-se até mais tarde, novas doenças e transtornos relacionados com o trabalho, como distúrbios musculo esqueléticos e cardiovasculares assim como os problemas com saúde mental. Estas novas alterações das condições laborais trazem sentimentos e repercussão de segurança por parte dos trabalhadores, sendo cada vez mais necessário criar metodologias de trabalho adequadas através de medidas preventivas e de normalização através de sistemas de gestão, promovendo uma cultura de segurança e uma diminuição de índices de sinistralidade laboral.

De forma a dar resposta a estes problemas a comissão Europeia, através do quadro promocional da OIT e da convenção nº 187, (sobre o Quadro Promocional para a Segurança e a Saúde no Trabalho, tem como objetivo a promoção da melhoria contínua da segurança e da saúde no trabalho, de modo a prevenir as lesões e doenças profissionais, bem como as mortes no trabalho), definiu um quadro estratégico da União Europeia,(EU), para a saúde e

segurança no trabalho 2021-2027, Saúde e segurança no trabalho num mundo do trabalho em evolução, onde se define as principais prioridades e ações necessárias para melhorar a saúde e a segurança dos trabalhadores nos próximos anos. Os vários contributos legislativos têm permitido também uma melhoria significativa das condições de segurança, a par da contribuição da implementação de sistemas de gestão. (www.ilo.org).

A pertinência do tema deste trabalho está relacionada com o facto de continuar a existir um elevado número de acidentes de trabalho, com perdas de vida e doenças profissionais, apesar das políticas estratégicas da UE, de diretivas comunitárias, legislação nacional e normalização, assim como de toda a formação/informação existente em matéria de segurança no trabalho, e o que falha nas organizações.

Colocou-se como questão de partida: em que medida é que a cultura de segurança numa organização influencia a ocorrência de acidentes de trabalho?

O objetivo geral deste trabalho, pretende abordar a associação entre cultura de segurança e acidentes de trabalho, e como um sistema de gestão em segurança e saúde no trabalho, através da ISO 45001, pode contribuir para a cultura de segurança numa organização e sua diminuição de índices de sinistralidade.

1.1 Estrutura da dissertação

No que diz respeito ao trabalho apresentado, esta dissertação enquadra-se no âmbito do 2ºano do mestrado em Higiene e Segurança no Trabalho e apresenta-se da seguinte forma; inicia na primeira parte, com a revisão da literatura, através de 6 capítulos, com base na pesquisa fundamentada de várias investigações bibliográficas sobre o tema cultura de segurança, onde se efetua uma distinção entre clima de segurança e cultura de segurança, uma abordagem ao referencial ISO e sua evolução até a ISO45001- sistema de gestão segurança e saúde no trabalho, uma referencia à gestão e perceção do risco por parte do trabalhador, análise e evolução do conceito de acidentes de trabalho e vários modelos de análise de acidentes, com o objetivo de reunir conclusões sobre estudos realizados.

A segunda parte, com a análise e investigação de acidentes de trabalho (cap.7),através da observação direta e participativa em contexto empresarial numa industria alimentar , que se dedica ao fabrico e comercialização de bolachas, biscoitos, tostas e pastelaria de conservação, com a apresentação de índices e análise documental de sinistralidade referente ao ano de 2022, de acordo com relatório anual interno, de sinistralidade, extraíndo-

se 5 acidentes com ausência ao trabalho e aplicando uma análise mais exaustiva dos mesmos através do método de investigação e análise de acidentes de trabalho, o método RIAAT, (Registo, Investigação e Análise de Acidentes de Trabalho) que permite, através de uma entrevista, a determinação da(s) causa(s) raiz(s), o cumprimento dos requisitos legais, o desenvolvimento de planos de ação, acidentes e através das lições aprendidas acima mencionadas, a serem partilhadas dentro da organização com uma análise de acidentes graves ou complexos com os resultados de ausência/dias perdidas.

Sendo que não existe um método específico ou mais adequado para a investigação de acidentes, foi escolhido este método que não tem custos associados, qualquer organização pode ter acesso ao formulário, não tem barreiras linguísticas, porque foi desenvolvido em Portugal, é também utilizado pelo ACT, para investigações de acidentes de trabalho.

A terceira parte do trabalho, apresenta uma conclusão sobre o tema abordado sendo por fim apresentado as referências bibliográficas utilizadas.

2. Cultura de segurança

2.1 Definições e sua evolução de clima organizacional e cultura de segurança

O conceito de clima de segurança, composto por o clima organizacional engloba uma grande variedade de avaliações dos indivíduos acerca do ambiente de trabalho, que na opinião de Neal e Griffin (2004), é tipicamente definido por percepções das políticas, regras procedimentos e práticas de segurança no ambiente/local de trabalho. O Clima de segurança é uma forma específica de clima organizacional, que descreve as percepções dos indivíduos do valor da segurança no seu ambiente de trabalho. Os seus componentes são valores da gestão (preocupação com o bem-estar dos trabalhadores), práticas organizacionais e de gestão (adequação da formação, qualidade da gestão do sistema de segurança, disponibilidade de equipamentos de segurança), comunicação e envolvimento dos trabalhadores na saúde e segurança do local de trabalho (Neal et al., 2000).

Segundo Glendon e Litherland (2001), o clima de segurança de uma organização compreende uma síntese das percepções dos trabalhadores relativas a diversos fatores de segurança. Numa revisão de literatura de 16 estudos de clima e cultura de segurança, Guldenmund (2000) observou que percepções estão mais associadas com medidas de clima, e as atitudes são consideradas como parte da cultura, ou seja, do comportamento. Para Silva et. al. (2004), o clima de segurança corresponde às percepções partilhadas de valores,

normas, crenças, práticas e procedimentos, relativos à segurança, pelos membros da organização, num determinado momento.

O clima de segurança é uma forma de clima organizacional, que descreve percepções atitudes e comportamentos sobre normas, valores, procedimentos e praticas de segurança, constituindo uma forma de manifestação de cultura de segurança (Neal et al., 2000).

Para Silva (2008), o clima de segurança, são, "as percepções partilhadas pelos membros de uma organização sobre os valores, normas, crenças procedimentos e práticas de segurança", pode assumir-se como uma manifestação temporal e mais visível da cultura, que se reflete nas percepções partilhadas pelos membros de uma organização.

O clima de segurança pode ser visto como um índice do "estado de segurança" temporal de uma organização num determinado momento (Cheyne et al. 1998). O clima de segurança é por vezes confundido com cultura de segurança e, embora sejam conceitos semelhantes, são normalmente distinguidos na literatura de investigação. A cultura de segurança tem sido descrita como valores e crenças partilhadas que interagem com as estruturas e sistemas de controlo de uma organização para produzir normas comportamentais (Reason, Parker e Lawton 1998; Thompson et al. 1996; Utall 1983).

O clima de segurança pode ser visto como uma manifestação superficial mensurável da cultura de segurança, Kleiner et al (2015).

Na maioria das abordagens, a cultura de segurança deriva do conceito de cultura organizacional à segurança, sendo mencionado, por vezes, que a cultura organizacional influência a cultura de segurança (Silva, 2008).

A cultura organizacional segundo Schein (2001), são comportamentos, valores e atitudes adotados, clima, hábitos de pensamento, a forma como fazemos as coisas, que são suposições implícitas que criam comportamentos e que podem ser alterados intencionalmente, pois dão as pessoas um quadro de referência sobre como agir pensar e sentir em novas situações. Assim a cultura organizacional é um mecanismo de defesa aprendido contra a ansiedade criada pela incerteza e mudança.

Todas as organizações têm uma cultura organizacional ou subculturas, que podem ter impacto na segurança (Hopkins, 2006).

Na perspectiva de Cooper (2000), a diferença entre cultura de segurança e cultura organizacional, está associada a forma como as pessoas se comportam e como as pessoas pensam.

Segundo Silva e Lima (2004), a cultura de segurança é uma particularidade da cultura organizacional e define como, um conjunto de crenças, valores e normas partilhados pelos membros de uma organização que constituem os pressupostos básicos para a segurança

do trabalho. O termo cultura de segurança, surgiu pela primeira vez como resultado da análise dos acidentes; a explosão da nave espacial Challenger e com o acidente nuclear de Chernobyl, ambos em 1986, através do relatório resumido do acidente, pela Agencia Internacional de Energia Atômica, para descrever como o pensamento e comportamento das pessoas na organização responsável pela segurança do local contribuíram para o acidente nuclear e cuja causa foi atribuída à cultura de segurança enfraquecida, a todos os níveis da organização; com prioridade da produção em detrimento de segurança; deficiências na comunicação e formação de segurança, clima de trabalho deteriorado, etc. (Daniellou et al., 2013).O termo cultura de segurança não é apenas usado da indústria nuclear, o conceito abrange um largo espectro de indústrias com diferentes tipos de riscos de acidentes de trabalho e doenças relacionadas com o trabalho, como tráfego aéreo, offshore, industria química, construção civil, siderúrgica, transporte marítimo, etc as investigações sobre acidentes graves como o incêndio de King's Cross (Fennell, 1988), Piper Alpha (Cullen, 1990) e o Herald of Free Enterprise (Justice Sheen, 1987),encontraram falhas nas estruturas organizacionais e sistemas de gestão de segurança.

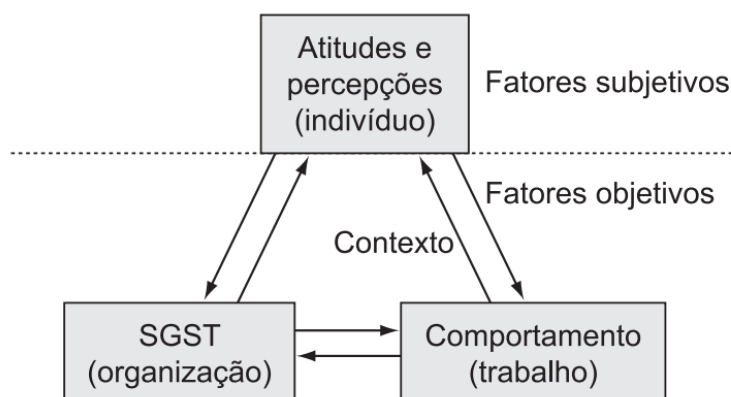
A lição apreendida destes desastres é que é essencial que a segurança seja entendida como prioridade número um, pois as análises dos acidentes revelaram que não tem uma única causa, que as causas raiz derivam de múltiplas falhas organizacionais.

O Comitê Consultivo de Segurança de Instalações Nucleares do HSE, define “A cultura de segurança de uma organização é o produto de valores, atitudes, percepções, competências e padrões de comportamento individuais e de grupo que determinam o compromisso, o estilo e a proficiência da gestão de saúde e segurança de uma organização”.

Guldenmund (2000), definiu cultura de segurança como os aspetos da cultura organizacional que impactam as atitudes e o comportamento dos membros da organização relativa à segurança do trabalho.

Para Cooper (2000), o conceito de cultura de segurança existe independente do conceito de cultura organizacional, como o resultado das interações dinâmicas entre três elementos: (1) clima de segurança, (percepções e atitudes do individuo, aspetos psicológicos),o que as pessoas sentem fazem na organização (2)comportamento e ações de segurança, relacionados com o trabalho e (3) sistema de gestão de segurança do trabalho relacionados com a organização (como políticas, procedimentos, fluxos de comunicação).Podendo ser utilizada como uma ferramenta para promover melhoria da estrutura organizacional para a segurança do trabalho. Refere-se à importância da cultura de segurança não só para a segurança, mas também o impacto que ela tem para a qualidade, fiabilidade, competitividade e produtividade da organização.

Figura 1- Modelo de interações recíprocas de cultura de segurança



Fonte: (Cooper, 2000)

As setas de conexão refletem a visão de que os três aspectos da cultura de segurança estão inter-relacionados e, portanto, não são mutuamente exclusivos. A cultura de segurança é formada por pessoas e suas relações sociais dentro e fora da organização, o que pode ser influenciável de acordo com as relações sociais desenvolvidas, o que pode levar a que existam diferentes culturas dentro da mesma organização, ou departamento.

Estas interações (3) variam no tempo e em intensidade, dependendo da situação, pode por exemplo, demorar tempo para que um SGST influencie o comportamento dos membros de uma organização.

Selecionou também os seguintes fatores responsáveis pela evolução da cultura de segurança (i) compromisso da gestão com a segurança do trabalho;(ii) comunicação bidirecional entre todos os níveis da organização;(iii) maior controle dos riscos;(iv) uma madura e estável força de trabalho; (v) seleção de pessoal eficaz e procedimento de promoção justo e transparente; (vi) reforço da importância da segurança do trabalho, incluindo relatos de acidentes.

Acrescentou ainda como fatores essenciais: (i) adotar políticas formais de segurança;(ii) priorizar a segurança no mesmo nível dos outros objetivos da organização;(iii) investigar todos os acidentes e incidentes; (iv)auditar regularmente o sistema de segurança para obter informações para o desenvolvimento de ações de melhorias contínuas.

Assim, a cultura de segurança de uma organização além de considerar os sistemas de gestão, pode ser modificada atuando nos aspectos organizacionais relacionados com o indivíduo e o trabalho.

Para Chagas (2014), a cultura de segurança, não pode ser só assumida pelos trabalhadores, sem que seja incentivada e apoiada na sua prática, pela organização.

Na ótica de Daniellou et al. (2013), a cultura de segurança é construída por meio de experiência compartilhada de práticas desenvolvidas e repetidas pelos principais atores envolvidos, para diminuir os riscos profissionais, através da comunicação entre gestão e trabalhadores que consistem em maneiras de pensar e agir como valores, crenças, normas e convicções, que se desenvolvem através de boas praticas de segurança e do retorno de experiencias ou feed back, num desenvolvimento continuo da contribuição de cada uma das partes, para a prevenção de segurança. Assim a função de cultura de segurança é trazer positivos de acordo com as práticas de segurança em vigor através do maior número de pessoas com atitudes convergentes em segurança.

Através de revisão de literatura, Choudhry, Fang e Mohamed (2007) definiram cinco fatores que caracterizam uma cultura de segurança: i) comprometimento da gestão de topo com a segurança do trabalho; ii) mútua confiança entre a gestão e os funcionários; iii) autonomia dos funcionários; iv) monitorização continua; v) melhoria da segurança do trabalho.

Murali (2012) define cultura de segurança como “a atitude, crenças, percepções e valores que os funcionários compartilham em relação à segurança”.

Reason (1997) considerou como fatores cruciais para a formação de uma cultura de segurança: a informação; um clima organizacional de confiança; a flexibilidade e a aprendizagem organizacional. Assim, a partir da interação destes fatores, é formada uma cultura informada, essencial para a prevenção dos acidentes. Organizações com culturas de segurança positivas são caracterizadas pela comunicação fundada na confiança mútua, pela percepção compartilhada da importância da segurança e pela confiança na eficácia das medidas preventivas.

Outros autores definiram cultura de segurança independente do conceito de cultura organizacional.

Em 1993, O Comitê Consultivo de Segurança de Instalações Nucleares do HSE (ACSNI: HSC), definiu cultura de segurança como “o produto de valores, atitudes, percepções, competências e padrões de comportamento individuais e de grupo que podem determinar o compromisso, o estilo e a proficiência do sistema de gestão de saúde e segurança de uma organização”.

De acordo com Guldenmund (2000), apresenta dezoito definições diferentes no seu artigo de revisão sobre a cultura de segurança. Considerou que a cultura de SST como a totalidade de atitudes, pressupostos (implícitos), crenças, percepções e hábitos dos membros

de uma organização que são relevantes para a SST. A cultura da segurança e saúde no trabalho é expressa na política, procedimentos, atividades e comportamento, e é sempre um aspecto da cultura organizacional.

Numa revisão de literatura, Van Scheppingen et al. (2010), identificaram sete valores importantes para o desenvolvimento de uma cultura de SST: Envolvimento social, justiça, confiança, sustentabilidade, participação, resiliência e flexibilidade, desenvolvimento e crescimento. Cada um destes valores fundamentais é importante para o desenvolvimento de uma cultura de SST, e cada um pode ter influência direta e indireta sobre a SST e no referido sucesso da organização. Por exemplo, a confiança entre a gestão e os trabalhadores é essencial para encorajar a comunicação e análise de incidentes (SST), e também para uma cooperação e comunicação eficazes.

Hansell (2012), identifica cinco principais qualidades encontradas em empresas; i) liderança e compromisso da gestão de topo, ii) envolvimento dos funcionários; iii) Integração de sistemas de gestão, iv) tomada de decisão baseada em dados e análise de causa raiz baseada em sistemas, v) ir além do comprometimento.

Schein (2004) propõe um modelo dinâmico para a análise da formação da Cultura. Considera algumas definições que as organizações têm para gerir o ambiente interno e externo, e que incluem: a) senso de missão, razão de ser de sua existência; b) alguns objetivos concretos derivados da missão; c) sentido de realização através de estruturas e processos; d) sentido de acompanhamento; e) sentido de reparo.

Para que essas definições funcionem, toda a estrutura da organização deve ter uma linguagem comum, uma hierarquia definida, critérios de recompensas e punições.

A cultura de segurança é diretamente proporcional á estabilidade do grupo e ao tempo de convivência e de aprendizagem criada. Segundo Schein (2004), o desenvolvimento da cultura esta relacionado com o desenvolvimento organizacional, que explica através do ciclo de vida:

1. Fase de crescimento

a) "Nascimento e estágios iniciais de organização, onde existe a dominação do fundador ou da família dominante. A cultura é uma competência distinta e fonte de identificação, uma espécie de cimento que mantém os membros unidos. É dada uma forte ênfase à socialização como uma evidência compartilhada".

b) “Sucessão. A organização se torna um campo de batalha entre os conservadores e os progressistas. Sucessores potenciais são julgados de acordo com a sua capacidade de mudar alguns elementos da cultura presente”.

2. Fase intermediária

“com o desenvolvimento de novos produtos, integração vertical, expansão geográfica, aquisições, fusões etc. Surgem subculturas, crises de identidade, perda de objetivos-chave, valores e pressupostos. Oportunidade para mudança cultural”.

3. Maturidade

“com a estabilidade de mercados, falta de motivação para mudança. A cultura torna-se restritiva às inovações, passando a ser valorizada como uma fonte de autoestima e defesa, preserva a glória do passado. Nesta fase, também pode ocorrer uma opção de transformação, via mudança cultural, ou uma opção de destruição, onde ocorre mudança cultural nos níveis básicos, através da substituição massiva de pessoas chave”.

De acordo com a Agência Internacional de Energia Atômica – AIEA (1991), a importância das atitudes e percepções para a efetividade da cultura de segurança, que, embora sejam aspectos intangíveis, influenciam as manifestações tangíveis, como o comportamento e SGST, que são indicadores da cultura de segurança. Define ainda dois componentes de cultura de segurança (i) compromisso a gestão, (ii) atitude e percepção dos trabalhadores em todos os níveis da organização em relação ao envolvimento por parte da gestão.

A cultura de segurança é formada por toda a organizações e suas relações sociais internas e externas e deve ser entendida em contexto específico que pode mudar dependendo das condições materiais e das relações sociais desenvolvidas, podendo existir diferentes culturas em diferentes áreas de uma mesma organização. Também, durante o processo de mudança, a cultura de segurança pode torna-se ambígua, apresentando características de diferentes estágios de maturidade.

A definição de cultura de segurança de acordo com a Health and Safety Commission (HSC), “a cultura de segurança de uma organização é o produto dos valores, atitudes, percepção, competências e padrão de comportamento de indivíduos e grupos que determinam o comprometimento, o estilo e a proficiência do gerenciamento da segurança do trabalho da organização. Destaca-se dessa definição a importância da comunicação para uma cultura de segurança positiva, além da confiança dos trabalhadores nas medidas preventivas adotada”.

A Organização Internacional do Trabalho – OIT (2004) extrapola a definição de cultura de segurança de uma organização para o conceito de cultura de segurança de um país como um todo. Segundo a OIT, a cultura de segurança de um país é o respeito ao direito à segurança no ambiente de trabalho, devendo os governantes, os empregadores e os trabalhadores participarem ativamente na defesa deste direito e o princípio da prevenção deve ser acordado como mais alta prioridade.

De acordo com Chagas (2015) a cultura de segurança é o produto dos valores, crenças, normas, atitudes, práticas sociais e técnicas, partilhados pela organização com o objetivo de minimizar a exposição de trabalhadores a condições consideradas perigosas ou potencialmente causadoras de lesões.

Hopkins (2006) refere que não existe um verdadeiro significado sobre cultura de segurança, todas as organizações têm uma cultura de segurança, que pode ser descrita como forte ou fraca, positiva ou negativa.

À medida que a complexidade de uma organização aumenta, a cultura de segurança torna-se cada vez mais influente na prevenção de acidentes (Silva, 2010). As organizações com menor número de acidentes, apresentam uma maior maturidade de cultura de segurança devido ao compromisso da gestão de topo, envolvimento dos trabalhadores e a existência de uma boa forma de comunicação sobre segurança (Silva e Lima, 2004).

Para Reason (1997), a cultura de segurança é algo que se procura, mas que raramente se alcança.

De acordo com estudo de Ek et al. (2007) de avaliação de cultura de segurança num departamento administrativo em duas unidades operativas de controlo de tráfego aéreo sueco, através de um questionário realizado sobre o modo como as alterações tecnológicas na organização influenciam a eficiência de tráfego aéreo e como os processos de mudança podem ter um impacto negativo na cultura de segurança existente e na segurança do trabalho. Verificou-se que a cultura de segurança, de uma forma geral, no contexto do controlo do tráfego aéreo se situava num nível médio um pouco mais elevado do que o encontrado nos estudos anteriores dos autores sobre transporte de passageiros e assistência em terra nos aeroportos. Foi também possível afirmar que não havia diferença significativa entre a perceção da cultura e experiência de segurança devido à adaptação às condições de trabalho dos trabalhadores inexperientes, demonstrou-se que as pessoas relativamente mais jovens são mais eficientes em tarefas que envolvem tecnologia, e que as pessoas relativamente mais velhas tem um bom desempenho em tarefas práticas e operacionais. As orientações padronizadas do trabalho e as regras implementadas a todos os trabalhadores explicam que não existe diferença entre a experiência e a cultura de

segurança sendo ainda a motivação pessoal um efeito bastante positivo no desenvolvimento de cultura de segurança.

Deste estudo concluiu-se ainda que se poderiam integrar nove (9) dimensões de cultura de segurança no controlo de tráfego aéreo; como a comunicação, situação de trabalho, justiça, aprendizagem, atitude em relação à segurança, relatórios, flexibilidade, comportamentos relacionados com a segurança, e percepção do risco. O compromisso entre cultura de segurança e segurança está na prevenção de riscos de segurança e na consciencialização de forma a evitar a ocorrência dos mesmos.

De acordo com Stewart (2012), após efetuar uma extensa revisão da literatura, define cultura de segurança com itens de gestão de segurança, como compromisso e motivação, envolvimento em atividades e formação em segurança, sistema e práticas de segurança, organização de segurança, equipamentos de segurança e consciencialização sobre segurança e apresenta os seguintes 32 elementos como fatores chave que influenciam a cultura de segurança.

Tabela 1-os elementos da cultura de segurança

1- Importância relativa da segurança	17- Exigências do conselho de segurança
2- Extensão evitável de mortos e feridos	18- Formação do sistema de segurança
3- Segurança cria benefícios económicos	19- Implementação consistente de sistemas de segurança
4- Grau de segurança na gestão empresarial	20- Tipos de acidentes investigados
5- A segurança depende da consciência de segurança	21- Tipos de verificação de segurança
6- Responsabilidades pela segurança do trabalho	22- Doenças profissionais
7- Consciencialização sobre informações de segurança	23- Gestão da segurança
8- Papel dos regulamentos de segurança	24- Tratamento do desempenho da segurança
9- Nível de formação de valores de segurança	25- Satisfação dos locais de trabalho
10- Grau de responsabilidade dos líderes	26- Domínio do desempenho de segurança
11- Compreensão do papel do setor de segurança	27- Desempenho de segurança e recursos humanos
12- Grau de participação do funcionário sem segurança	28- Gestão da segurança, subcontratados e visitas
13- 13- Nível de necessidades de formação em segurança	29- Função da organização de segurança
14- Grau de responsabilidade de segurança do departamento	30- Trabalho do departamento de segurança
15- Efeitos da segurança comunitária	31- Expectativas gerais de segurança
16- Função do sistema de gestão de segurança	32- Capacidade de respostas a emergências

Fonte: Stewart (2012).

Conclui-se que os termos “cultura de segurança” e “clima de segurança”, frequentemente utilizados na literatura para designar a natureza das políticas de uma organização e as atitudes dos seus trabalhadores relativamente às perceções de questões de segurança, tem diversas definições, não existindo um acordo sobre uma única descrição ou definição.

No entanto a diferença entre cultura de segurança e clima de segurança, é que a cultura de segurança está relacionada com o conjunto de valores, atitudes, competências e padrões de comportamento de indivíduos e grupos, numa organização, em que os trabalhadores

estejam conscientes dos perigos e da prevenção de acidentes (He et al., 2012) enquanto o clima de segurança, refere-se ao efeito de fatores ambientais e organizacionais.

2.2 Envolvimento da organização na cultura de segurança

As razões que levam uma organização a querer desenvolver uma cultura de segurança, prende -se com a percepção que tenham de um mau desempenho de segurança e saúde no trabalho, como por exemplo, perdas de produção, acidentes graves, questões relacionadas com legislação e com comportamentos irresponsáveis pelos trabalhadores.

Através de mudanças organizacionais bem-geridas, apoiadas no diálogo social, as empresas poderão transformar-se no sentido de uma cultura de segurança positiva. Segundo Simard et al. (2013), podem-se distinguir quatro famílias/tipos de cultura de segurança dentro de uma organização, que se desenvolve através de uma construção entre maior ou menor responsabilidade entre dois atores; gestão de topo e trabalhadores.

(i) Uma cultura da segurança fatalista, onde os atores estão convencidos que não se pode influenciar o nível de segurança, os acidentes são percebidos como uma falta de sorte ou a expressão de uma vontade divina.

(ii) Uma cultura de segurança da profissão, que existe quando a gestão de topo não dá importância à segurança, mas onde os trabalhadores desenvolvem saber-fazer e os transmitem a cada nova geração.

(iii) Uma cultura de segurança organizacional, desenvolve-se quando os gestores se tornam responsáveis pela segurança. É implantado um sistema formal de segurança com instruções e procedimentos, que podem entrar em contradição com as práticas dos trabalhadores.

(iv) Uma cultura de segurança integrada, que tem também como meta um alto nível de segurança, mas resulta da convicção compartilhada que ninguém possui por si só o conjunto dos conhecimentos necessários para assegurar um bom desempenho em segurança. Envolve a gestão de topo e o envolvimento dos trabalhadores, através da comunicação.

Figura 2-Os tipos de cultura de segurança, segundo Marcel Simard



Fonte: [O Essencial da cultura de segurança \(icsi-eu.org\)](http://icsi-eu.org).

A cultura de segurança é dinâmica, logo numa organização podemos encontrar uma mistura de elementos dos diversos tipos, com mais ou menos envolvimento da gestão de topo.

De acordo com a figura 2, no tipo A, tem como base que os acidentes acontecem por fatalidade, são inevitáveis, já no Tipo B caracteriza-se por um fraco envolvimento da hierarquia que considera que as questões de prevenção de acidentes de trabalho são da competência dos trabalhadores. A cultura do Tipo C desenvolve-se após a revolução industrial, em que em que a gestão tem um papel importante no desenvolvimento de técnicas, procedimentos e medidas de segurança que o trabalhador tem de adotar.

A cultura integrada de segurança é liderada pela gestão de topo, colocada entre os principais valores fundamentais que caracterizam o modo de operar e o negócio, “Nenhum trabalho tem uma importância ou urgência que justifique não o fazer em segurança”. A principal falha que este tipo de cultura apresenta é a falta de participação ascendente.

De forma a demonstrar uma mudança de cultura organizacional, Schein (2004) adaptou um modelo baseado em Kurt Lewin, em três etapas: descongelamento, mudança e congelamento.

O processo de descongelamento, (criação de uma motivação para a mudança) tem três subprocessos relacionados com a motivação para a mudança; desconfirmação, (condições

que levam a insatisfação), ansiedade de sobrevivência (medo do impacto de um acidente na reputação da organização) e criação de segurança psicológica (superação, quando se encontram soluções alternativas).

Neste estágio de mudança de descongelamento, entra-se no segundo estágio, de mudança, as pessoas começam a mudar, a ter novos comportamentos através de experiências por tentativa erro.

O congelamento inclui, o desenvolvimento de um novo autoconceito e identidade e o estabelecimento de novas relações interpessoais já institucionalizadas que passam a fazer parte do cotidiano de toda a organização. A etapa de RE congelamento é especialmente importante para garantir que as pessoas não voltem às suas antigas formas de pensar ou agir.

Um exemplo deste modelo de processo de mudança de cultura na melhoria da saúde e segurança no local de trabalho realizou-se com um estudo de M. Park (2013), analisou métodos de prevenção da perda auditiva induzida por ruído no local de trabalho, numa empresa multinacional de componentes eletrónicos. A fase de descongelamento deu-se com a monitorização obrigatória de ruído e de exames audiométricos, devido ao elevado número de casos de surdez, a fase de mudança iniciou-se com controlo de avaliação e monitorização de ruído, com identificação de fontes de ruído e medidas de controlo como a aquisição de novos equipamentos e a fase de RE congelamento, com sensibilização sobre o perigo do ruído e formas de evitar a exposição e por sua vez a redução de problemas auditivos.

Assim, os dois fatores-chave para uma mudança de cultura bem-sucedida neste estudo de caso foram a liderança e as lições aprendidas. A liderança é o fator mais importante para mudar a cultura de segurança. A liderança desencadeou o descongelamento, com as atitudes dos líderes em relação às questões de segurança contribuindo de forma fundamental para a mudança de cultura.

A cultura de segurança numa organização é como um somatório de mentalidades que reflete o compromisso de todos os agentes ou atores de uma organização, no compromisso de criação de um ambiente seguro, através da implementação de valores, crenças atitudes, de acordo com as regras de segurança definidas pela organização.

A Health and Safety Commission - HSC (2017), através de revisão da literatura para estudo sobre cultura de segurança, indicou 10 dimensões da cultura de segurança a serem avaliadas de forma a se obter uma visão geral de cultura de segurança numa organização, e incluem:

1. Liderança (práticas seguras)
2. Existência de sistemas, procedimentos, processos
3. Recursos (pessoas, equipamentos)
4. Relações interpessoais
5. Comunicação
6. Lições aprendidas
7. Características individuais de personalidade do indivíduo
8. Consciencialização sobre segurança
9. Meios de priorização de segurança
10. Problemas reais de segurança, testemunhos e relatos

Segundo Geller (2000), a cultura de segurança organizacional, cria um compromisso com todas as pessoas dentro de uma organização, através de práticas de trabalho seguras, onde se identificam condições e comportamentos inseguros e onde qualquer um os pode corrigir, na medida em que a segurança é considerada um valor ligado a cada prioridade de uma determinada situação e não uma prioridade que pode ser alterada consoante a situação.

A cultura de segurança requer três domínios, do qual o autor chama de triângulo:

1. Fatores ambientais (incluindo equipamentos, ferramentas, layout físico, procedimentos).
2. Fatores pessoais (incluindo atitudes, crenças e personalidades das pessoas).
3. Fatores comportamentais (práticas de trabalho seguras).

Figura 3-Fatores que contribuem para a cultura de segurança



Fonte: Adaptado de triângulo da segurança de Geller.

Estes três fatores são dinâmicos e interativos, se ocorrer mudanças num fator, os outros dois, são naturalmente impactados por essas mudanças. Por exemplo, comportamentos que reduzem a probabilidade de acidentes envolvem mudanças a nível do fator ambiente.

2.3 A resiliência organizacional

Originária do latim, a palavra *resilio* significa retornar a um estado anterior, sendo utilizada, na Engenharia e na Física, para definir a capacidade de um corpo físico voltar ao seu estado normal, depois de ter sofrido uma pressão sobre si.

A resiliência organizacional, é a capacidade de uma organização reencontrar, depois de um incidente maior, um estado dinâmico que lhe permite desenvolver-se novamente.

Todas as indústrias enfrentam vários perigos, que por sua vez, ocasionam riscos, ou seja, a probabilidade de ocorrerem danos para as pessoas, para o ambiente e para os bens. A melhor maneira de gerir o risco seria através da resiliência organizacional, com a prevenção de ocorrências cuja gravidade seria alta, ainda que, à priori, a sua probabilidade seja baixa. A identificação de um risco não implica que saibamos calcular a probabilidade de sua ocorrência, o que somente é conhecida através de eventos frequentes: os grandes acidentes são eventos cuja probabilidade calculada deveria ser muita baixa.

O nível de risco industrial aceitável, é determinado pela sociedade, a medida que ocorrem acidentes, os poderes públicos implementam legislação rigorosa como forma de prevenção, contribuindo para a segurança, mas que por si só, não a garante. O risco industrial foi marcado por uma série de acidentes graves, ao longo do tempo, conforme tabela 2, e que trouxeram lições aprendidas bastante importantes a nível de segurança. Areosa (2019), apesar da investigação retrospectiva de análise de falhas que levaram a ocorrência dos acidentes, o conhecimento aprendido perde-se no tempo, o que se torna grave e contribui para ocorrência de acidentes semelhantes e com as mesmas causas, apesar de também as condições organizacionais e o fator homem evoluir.

Segundo Rasmussen (2000), a maioria dos acidentes industriais graves demonstram que não foram causados por uma coincidência de falhas independentes e erros humanos, mas por uma migração sistemática do comportamento organizacional em direção ao acidente sob a influência da pressão em direção ao custo-efetividade em um ambiente agressivo e competitivo.

Tabela 2-Exemplo de alguns acidentes ocorridos

Data	Local	País	Tipo indústria	Fenómeno	consequências	Riscos
1976	seveso	Itália	química	nuvem de dioxina	catástrofe ecológica 70.000 cabeças de animais abatidos	diretiva seveso
1979	Three Mile Island	USA	Central nuclear	Vazamento primário	Início de fusão de reator	Complexidade do sistema, sala de controle, procedimentos, organizacional
1984	Bhopal	Índia	Pesticidas	Explosão	16.000 mortos	Manutenção, meio ambiente, desatenção aos alertas
1986	Nave	USA	Nave espacial	Rutura de uma junta	Desintegração no momento de descolagem-7 astronautas mortos	Causas organizacionais
1996	Tchernobil	URSS	Central nuclear	Explosão de um reator	Vazamento radioativo-50.000 mortos, milhões de pessoas afetadas	Pressões produtivas, aparecimento da noção de cultura de segurança
1997	Heraldo f free Interprise	Mar do Norte	Ferry boat	navrágio	193 mortos	Pressões produtivas, procedimentos
1988	Gare de Lyon	França	comboio	colisão	56 mortos	Numerosos fatores de organização
2001	Toulouse	França	Química	Explosão	30 mortos, 2500 feridos	Criação do ICSI
2003	Nave Colúmbia	USA	Nave espacial	Deterioração da blindagem térmica	Destruição da nave na entrada da atmosfera-7 mortos	Causas organizacionais do challenger não tratadas
2005	Texas City	USA	Refinaria	explosão	15 mortos, 170 feridos	Taxas de frequência

Fonte: adaptado de wikipedia.

Estes acidentes evidenciaram padrões comuns, mostraram como as diversas organizações, apesar de terem sistemas de controlo de riscos bem definidos, não conseguiram antecipar problemas indesejados, devido a não terem balanceado os riscos da não segurança em detrimento da produtividade, falta de reavaliação de novos riscos, fluxos de informação entre departamentos deficientes incapazes de aprender com os incidentes de menor importância.

A resiliência tem como propósito permitir às pessoas e às organizações tornarem-se atentas e sensíveis aos modelos de riscos que adotam de forma a controlar a origem e os caminhos das falhas (Dekker, 2006).

Na perspectiva de Gomes et al. (2009), a resiliência a nível de segurança, é a capacidade de uma organização reencontrar, depois de um incidente maior, um estado dinâmico que lhe permite desenvolver novamente. Torna as organizações atentas e sensíveis aos modelos de risco adotados e às estratégias adaptativas usadas para controlar a emergência e os percursos das falhas.

Para evitar acidentes, as organizações devem ser resilientes e antecipar a prevenção dos mesmos, identificar fragilidade que possam originar falhas, através da monitorização do nível de risco e tomada de decisões, tendo em conta a segurança vs produção.

2.4 Estágios de Maturidade de cultura de segurança

O conceito de maturidade foi inicialmente desenvolvido nos Estados Unidos pelo Software Engineering Institute (SEI), na década de 1980, com o objetivo de caracterizar e compreender os estágios em que as organizações se encontram a nível de segurança do trabalho.

Fleming (2001) utilizou o conceito de maturidade desenvolvido pelo (SEI), para criar um modelo de maturidade para a cultura de segurança, com o objetivo de ajudar as empresas de petróleo do Reino Unido a identificar a maturidade de sua cultura e quais ações necessárias para melhorá-la. Este modelo tem cinco estágios de maturidade pelos quais a organização progredirá sequencialmente, fortalecendo os pontos fortes e removendo os pontos fracos do estágio anterior:

(Nível 1), emergente (emerging), a segurança é definida em termos de soluções técnicas e processuais e cumprimento das disposições regulamentares; Não é encarada como um risco para o negócio; os acidentes são vistos como inevitáveis.

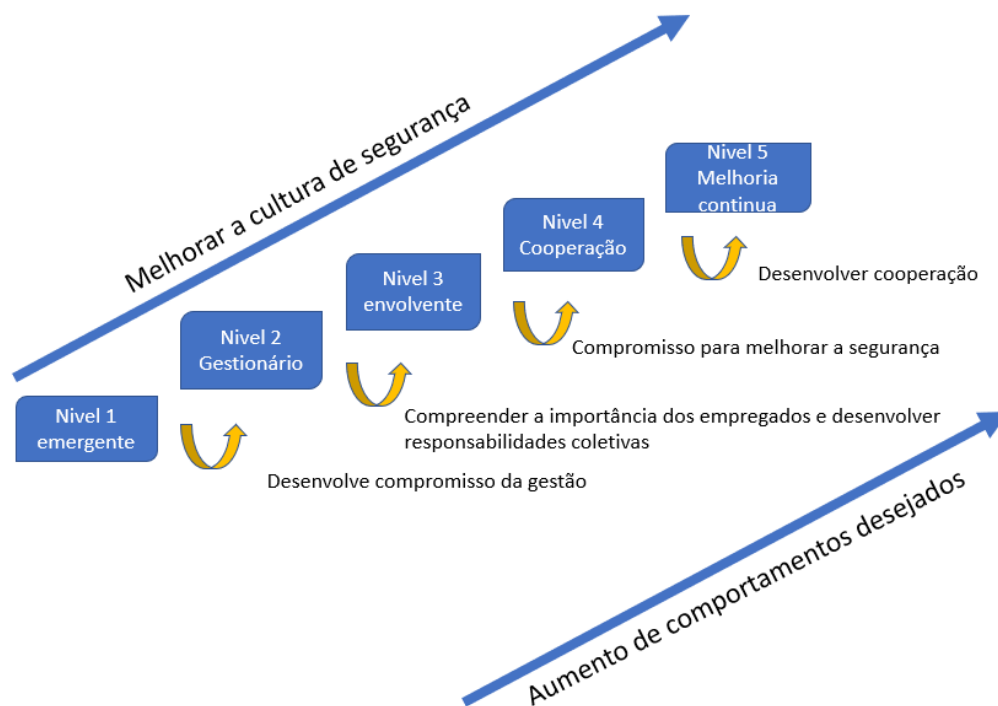
(Nível 2), gestor (managing), a segurança é definida através da adesão a normas e procedimentos; vista como um risco para o negócio; os acidentes são vistos como preveníveis.

(Nível 3), envolvente (involving), as taxas de acidentes são relativamente baixas; a gestão considera o envolvimento dos trabalhadores crítico para as melhorias; o desempenho da segurança é monitorizado.

(Nível 4), cooperação (cooperating) Tanto a gestão como os trabalhadores reconhecem um vasto leque de fatores que causam acidentes; a organização esforça-se por aplicar medidas proactivas para prevenir acidentes.

(Nível 5) melhoria contínua (continually), há muito tempo que não há memória de um acidente, estão continuamente empenhados em encontrar maneiras de melhorar o controlo. A gestão de topo deve colocar os objetivos de segurança acima dos objetivos de gestão, a segurança faz parte do negócio.

Figura 4-Modelo de Fleming de maturidade da cultura de segurança



Fonte: adaptado de Fleming et al. (2001).

Os estágios de maturidade de cultura de segurança são determinados com base no tratamento dado pela organização a dez fatores considerados por Fleming (2001) como importantes para formação da cultura de segurança, que são: (i) compromisso e visibilidade dos gestores; (ii) comunicação; (iii) produção vs. segurança; (iv) aprendizagem organizacional; (v) recursos para segurança do trabalho; (vi) participação dos trabalhadores; (vii) perceção partilhada dos trabalhadores sobre segurança do trabalho; (viii) confiança; (ix) formação; (x) e relações industriais e satisfação no trabalho.

Fleming (2001) alerta que o seu modelo somente é aplicável em organizações que atendam aos seguintes critérios: (i) Tenha um adequado Sistema de Gestão da Segurança do

Trabalho. (ii) A maioria dos acidentes do trabalho não é causada por falhas técnicas. (iii) Atenda às leis e normas sobre segurança do trabalho. (iv) A segurança do trabalho é dirigida para evitar acidentes.

De acordo Hudson (2001) a ferramenta que mede cultura de segurança, pode ser dividida em cinco níveis de estágio de maturidade de uma organização, desde o Patológico até ao degenerativo, conforme figura abaixo.

Figura 5-Modelo de cultura de segurança de Hudson (2001)



Fonte www.ilo.org.

Nível Patológico: Não existe compromisso com a segurança apenas existe o cumprimento de regras.

Nível Reativo: A segurança é levada a sério, mas só depois de ocorrências menos boas (ocorrência de acidentes). Os gestores sentem-se frustrados com a forma como a força de trabalho não faz o que lhes é dito.

Nível Calculado: Quantificação de riscos. Muitos dados são recolhidos e analisados, muitas auditorias são realizadas e as pessoas começam a sentir que sabem "como funciona". A

eficácia dos dados recolhidos nem sempre é, no entanto, comprovada. Não tem uma visão sistémica de segurança.

Nível Proactivo: afastar-se da gestão de segurança com base no que aconteceu no passado para prevenir o que pode correr mal no futuro. A força de trabalho começa a ser envolvida na prática e a assumir a função de responsabilidade sem segurança.

Nível Generativo: as organizações estabelecem padrões muito elevados e tentam ultrapassá-los. Utilizam o fracasso para melhorar, não para culpar. A gestão sabe o que realmente se passa, porque a força de trabalho lhes diz. As pessoas tentam estar tão informadas quanto possível, porque isso as prepara para o inesperado. Este estado de "mal-estar crónico" reflete a crença de que, apesar de todos os esforços, ocorrerão erros e que mesmo os problemas menores podem rapidamente transformar-se em falhas ameaçadoras para o sistema.

Este método de avaliação de cultura de segurança e de maturidade ou também referido como escada de Hudson, deriva da informação (através da comunicação que os trabalhadores fazem dos quase acidentes ou acidentes ocorridos), da aprendizagem organizacional (através do envolvimento que a organização faz com os trabalhadores através da comunicação e a investigação de acidentes), do envolvimento, comunicação e compromisso. A nível de aspetos tangíveis em cada descrição de nível de cultura apresenta uma referência a estruturas, sistemas, práticas, controlos ou políticas relativas a gestão de risco. A nível de aspetos intangíveis a escada apresenta descrições de crenças, atitudes, ou valores relativos à prossecução da saúde ocupacional sob a forma de confiança, responsabilização, e grau de "informação".

No modelo proposto pela Agência Internacional de Energia Atômica – AIEA (2002), existem três estágios de evolução de cultura de segurança; (i) a segurança do trabalho é dirigida pela obediência a regras e regulamentos, as melhorias são obtidas por meios técnicos de engenharia e procedimentos de controlo de risco.

(ii) A organização define objetivos e metas através de procedimentos, no entanto ainda existe pouco envolvimento por parte dos trabalhadores.

(iii) A segurança é vista como um processo que pode ser melhorado continuamente com a colaboração de toda a organização, contratados e prestadores de serviço.

No modelo proposto por Bradley e adaptado pela empresa Dupont (1995), com a inclusão do estágio inicial (reativo), mostra quatro estágios da evolução de cultura de segurança. A Curva de Bradley simplifica o trabalho de todos para entender as mudanças de atitude e ação que devem ocorrer ao longo do tempo para desenvolver uma cultura de segurança madura e diminuir a taxa de acidentes e melhorar a produtividade.

1. Estágio reativo (*reactive stage*): neste estágio as pessoas não assumem responsabilidade. Elas acreditam que a segurança é mais uma questão de sorte do que de gestão e que "acidentes acontecem". Com o passar do tempo, acontecem mesmo.
2. Estágio dependente (*dependent stage*): neste estágio as pessoas encaram a segurança como uma questão de seguir as regras e procedimentos. As taxas de acidente diminuem e a equipe de gestão acredita que a segurança poderia ser controlada "se as pessoas só seguissem as regras".
3. Estágio independente (*independent stage*): neste estágio as pessoas assumem responsabilidades para si mesmos. Acreditam que a segurança é pessoal e que podem fazer a diferença com suas próprias ações, o que contribui para a redução de acidentes.
4. Estágio interdependente (*interdependent stage*): neste estágio os trabalhadores sentem-se donos da segurança e assumem responsabilidades e risco, para si mesmos e outros. Elas conversam ativamente com outros para entender seu ponto de vista. Acreditam que o verdadeiro aprimoramento só pode ser alcançado como grupo e que a ausência de lesões é uma meta viável. Cultura de segurança madura.

Figura 6-Modelo de maturidade de cultura de segurança proposto por Bradley (1995)



Fonte: adaptado Dupont.

Este modelo permite uma análise de maturidade da segurança de uma organização e sua evolução de cultura de segurança, pois ao atingir o estágio de interdependência, os esforços para manter a cultura de prevenção de acidentes de trabalho são constantes por parte dos trabalhadores.

3. Sistema de gestão segurança e saúde no trabalho

Um sistema é um conjunto de partes interligadas e coordenadas para realizar um conjunto de finalidades, o que requer uma gestão (implementação) e controle de ações em matéria de segurança e saúde no trabalho, através da responsabilização de empregadores, trabalhadores e seus representantes, como forma de melhoria de produtos ou serviços ,através de um processo de sistematização, baseado em normas e comportamentos ,como criação de procedimentos, por ex. onde se define o modo de atuação, em conformidade com a legislação nacional pertinente (OIT, 2005).

A noção de sistemas de gestão, tem vindo a ganhar alguma dimensão, desde a convenção da OIT, em 1981, sobre SST (nº155) e a recomendação (nº164), que dão ênfase à importância fundamental de uma participação tripartida na implementação de SST, tanto a nível nacional como empresarial.

De acordo com Diretrizes práticas da OIT sobre Sistemas de Gestão da SST, OIT-2001 (Guidelines on occupational safety and health management systems, ILO-OSH 2001). O Objetivo do quadro promocional da OIT, para a convenção de segurança e saúde é promover uma cultura de segurança por meio da aplicação de um sistema de gestão de segurança, através de uma abordagem sistémica.

Os sistemas de gestão (SST) visam a antecipação, identificação, avaliação e controlo de riscos com origem no local de trabalho e no aumento da produtividade.

As diretrizes para um sistema de gestão (OIT, 2005), devem contribuir para proteger trabalhadores contra fatores de risco (perigos) e eliminar lesões, doenças, incidentes e mortes e no âmbito das organizações motivar todos os intervenientes para a melhoria contínua e resultados obtidos

Como forma de adequação para o estabelecimento de regras que conduzam ao planeamento, organização e controlo de um sistema de gestão, surge a norma (documento aprovado por organismo reconhecido, que fornece regras e diretrizes, para uso comum).

A norma britânica, BS 8800:1996 , sobre sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho publicada em maio de 1996, pela British Standards , que em 1999, deu origem a OSHAS (Ocupacional Health and Safety Assessment Series) 18001 de Avaliação da Segurança e Saúde Ocupacional e que fornece os requisitos para um Sistema de Gestão da

Segurança e Saúde Ocupacional (SGSSO), permitindo a uma organização controlar seus riscos de acidentes e doenças ocupacionais e melhorar seu desempenho (OHSAS 18001:1999), em 2007, foi desenvolvida para ser compatível com as normas ISO 9001:2000 (Sistema Gestão Qualidade) e ISO 14001:2004 (Sistema Gestão Ambiente) e cuja base é a implementação de um sistema de gestão de segurança no trabalho, com o objetivo de uniformizar os interlocutores sociais da comunidade europeia relativamente às avaliações de riscos no local de trabalho, de acordo com a Diretiva 89/391/CEE, com maior ênfase na segurança ocupacional, o uso do termo incidente em vez de acidente, introdução de novos requisitos para participação e consulta e de novos requisitos para investigação de incidentes.

A British Standards Institution (BSI) publicou em 1996 o primeiro documento de aplicação internacional de sistemas de gestão de Serviço de Segurança do Trabalho, e em 1999, publicou a especificação OHSAS 18001:1999, que foi adotada em mais de 80 países, sendo que em Portugal optou-se por publicar uma norma portuguesa: NP 4397, a qual é equivalente à especificação OHSAS 18001.

Em outubro de 2013, iniciou-se o desenvolvimento da ISO 45001, de acordo com a ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015, com uma estrutura consistente em texto e terminologia através do “Apêndice 2” e de alto nível comum, disponíveis através do anexo SL da ISO, que define um SGSST, através da participação mais ampla de toda a estrutura organizacional e do ciclo PDCA ou “Plan, Do, Check, Act”, aplicado para todos os processos e sistemas de gestão.

A aplicação de Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho baseia-se em critérios relevantes de Segurança e saúde no trabalho, em normas e em comportamentos. Pode ser definido como a relação entre elementos que podem ser usados para estabelecer, implementar e alcançar diferentes políticas e objetivos, com base em atividades de planeamento e procedimentos ou normas existentes de comportamentos de prevenção de acidentes ou incidentes através da gestão do risco, no local e trabalho (Silva, et al., 2019).

É e deve ser suscetível de ser adaptado a mudanças de decisão de gestão e de acordo também com requisitos legais aplicáveis a organização (OIT,2011).

O papel das responsabilidades e autoridades, dentro de um sistema de gestão de SST, faz com que todas as pessoas pertencentes à organização, além da gestão de topo, tenham uma responsabilidade partilhada em relação à segurança e sejam intervenientes não só pela sua segurança como também pela dos outros, em que a comunicação ou a partilha/denúncia de preocupações não seja uma ameaça ou represália de demissão ou

qualquer outro tipo de sanção, mas sim um contributo para o sistema de gestão e cultura de segurança, da organização.

A consulta e participação dos trabalhadores, deve ser o fator de sucesso para um sistema de gestão. A consulta implica uma comunicação bidirecional, envolvendo um retorno de informação sobre questões colocadas, e que podem ser importantes na tomada de decisões. A participação, permite que os trabalhadores contribuam para os processos de tomada de decisão nas alterações propostas.

Assim a importância do desenvolvimento de uma cultura de segurança numa organização e do seu grau de maturidade é importante para o sucesso e desenvolvimento de um sistema de gestão, porque é num contexto onde existe uma maturidade de cultura de segurança que as atitudes e o comportamento dos indivíduos em relação à segurança são desenvolvidos e persistem (Hopkins, 2005).

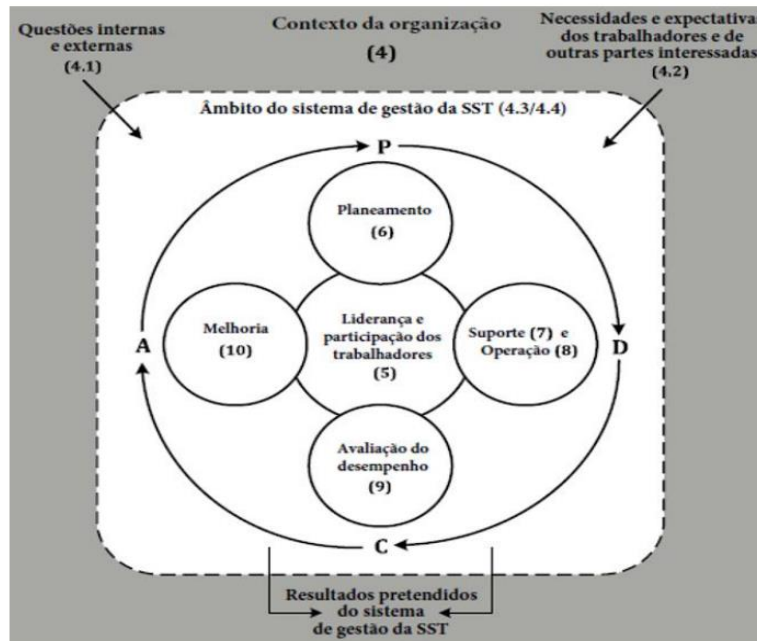
Segundo Ek et al. (2007), o sucesso do sistema de gestão de riscos laborais depende da existência de uma cultura de segurança na organização. O sistema de gestão de risco, por outro lado, causa um impacto na segurança das operações.

A avaliação de desempenho do sistema assenta no modelo já delineado do ciclo de Deming ou ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Action).

Uma cultura de segurança suportada num sistema de gestão de SST é crucial para o sucesso e bom desempenho do Sistema. É determinada pelo compromisso da gestão de topo, através dos valores individuais e de equipa, atitudes, práticas de gestão, perceções, competências e padrões de atividades, incentivando a participação e comunicação dos trabalhadores, como o reporte de incidentes, perigos, riscos e oportunidades, para a SST de forma a se desenvolverem ações.

Para He et al. (2012), a cultura de segurança é a parte mais importante do sistema de gestão de segurança da organização, contribui para a melhoria de qualidade e nível de gestão de segurança, contribuindo para a prevenção de acidentes graves, melhorando assim o desempenho em segurança.

Figura 7-Ciclo operacional de Deming (PDCA) e os requisitos da ISO 45001:2018



Fonte: ISO 45001.

Um sistema de gestão de SST, aplicado a uma organização, deve assegurar níveis de proteção e prevenção, onde o seu desempenho é sistematicamente avaliado quanto à sua eficácia.

De acordo com a ISO 45001 (requisito 9), a avaliação de desempenho de um sistema de gestão, verifica-se na fase check do ciclo PDCA, onde se planeiam as ações e monitorizam todas as atividades que são cruciais, como os incidentes, lesões, ou queixas relacionadas com o trabalho, onde se poderá criar um indicador para a fase seguinte do ciclo. Action (atuar), ou seja, se não se monitorizar as atividades e avaliar as estratégias definidas, não sabemos se o sistema está adequado ou não.

As oportunidades para melhorar o desempenho de um sistema de gestão e respetiva cultura de segurança, de acordo com a ISO, tem a ver com a melhoria de processos de participação de incidentes pelos trabalhadores em tempo oportuno, investigação de incidentes e não conformidades e de tomada de ações corretivas.

A contribuição da ISO 45001, baseia-se na redução de custos, de burocracias, redução de conflitos e compromisso da gestão de topo, melhoria da comunicação e do desempenho organizacional, de forma a influenciar e refletir uma boa prática da cultura de segurança numa organização.

3.1 Cultura de segurança positiva

Nos últimos anos, os organismos reguladores, como o Health and Safety Executive (HSE) do Reino Unido, a Occupational Safety and Health Administration (OSHA) dos EUA e a Environmental Protection Agency (EPA), reconheceram e incentivaram as empresas a desenvolver uma forte cultura de segurança para reduzir as perdas, nomeadamente através de análises de acidentes graves. Tem-se enfatizado a importância de se estabelecer uma cultura de segurança positiva, através da implementação de um sistema de segurança em que todos os elementos da organização se sintam responsáveis pela segurança e ajam em conformidade. Olewski et al. (2016). Por exemplo, após a investigação do acidente de Clapham Junction (Hidden, 1989), Sir Anthony Hidden sugeriu que o desenvolvimento de uma “cultura de segurança positiva” era a chave para melhorar a segurança da rede ferroviária da Grã-Bretanha.

A liderança de uma organização, em segurança, refere-se à visão e às políticas de segurança desenvolvidas pelos líderes para influenciar os membros da organização, está relacionada com a interação entre superiores e subordinados e com a coordenação entre o controlo e influência de uma situação ou na execução de uma tarefa, motivando os membros da organização a saberem quais as suas funções e responsabilidades e a terem um impacto positivo na segurança do trabalho, e não serem apenas responsabilizados pelas consequências. O desenvolvimento da liderança em segurança pode melhorar a cultura de segurança e contribuir para o sucesso de uma organização (Wei et al., 2023).

A OIT também observou que os sistemas de gestão que apesar de levarem a uma diminuição de acidentes e lesões ocupacionais não são por si eficazes em organizações com uma cultura de segurança deficientes. A promoção de uma cultura de segurança preventiva e positiva, pode reduzir ainda mais as lesões.

De acordo com a convenção (nº 187), que prevê a adoção de uma política nacional de SST coerente, define uma cultura na qual o direito a trabalhar em ambientes seguros e saudáveis é respeitado em todos os níveis, onde governos, empregadores e trabalhadores participam ativamente para assegurar ambientes de trabalho seguros e saudáveis com base num sistema de direitos, responsabilidades e deveres, no qual é atribuída a mais alta prioridade ao princípio da prevenção.

A Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) descreveu cinco características de uma cultura de segurança positiva: (i) Liderança, compromisso altamente visível com a segurança por parte da Gestão de topo, uma característica vital para fornecer uma cultura de segurança positiva. (ii) Segurança, deve ser comunicada como um valor. (iii) Tomada de

decisão descentralizada e a responsabilização dos principais grupos responsáveis pela segurança, são importantes para criar e manter uma cultura de segurança positiva. (iv) todos os trabalhadores devem estar sensibilizados sobre segurança de forma a poderem contribuir com ideias para melhorar a segurança. (v) A segurança deve ser parte integrante de todo o trabalho.

Uma cultura de segurança positiva, destaca-se por um sistema de liderança bem-sucedido, com enfoque da gestão de topo em segurança e uma visão compartilhada da importância da segurança a todas as áreas da organização, construindo um ambiente de trabalho seguro e saudável.

Fundamental para a cultura de segurança positiva é a criação de um modelo de comunicação eficaz em questões de segurança, que deve ser bidirecional e horizontal, entre departamentos e equipas, disponibilizando informações de segurança, declaração de política de segurança, divulgação de notícias de segurança e riscos de acidentes graves. É alcançada na forma compartilhada de agir e pensar através do envolvimento e participação dos trabalhadores, na partilha da sua experiência e conhecimento, importante para o controlo de riscos e prevenção de acidentes, na eficácia de medidas preventivas.

Sete valores nucleares foram identificados como importantes para o desenvolvimento de uma cultura de SST positiva, segundo Van Scheppingen et al. (www.ilo.org).

Figura 8-valores nucleares para o desenvolvimento de uma cultura de SST



Fonte: www.ilo.org.

Sendo que cada um destes valores nucleares tem uma influência direta e indireta na SST e contribuem para o desenvolvimento de uma cultura SST positiva e para o sucesso do negócio de uma empresa.

De acordo com Reason (1997), uma cultura de segurança positiva tem quatro características interligadas; Cultura de Justiça: uma atmosfera de confiança que encoraja as pessoas a fornecer informação relevante em matéria de SST e onde todos sabem o que é um comportamento aceitável ou inaceitável. Justiça e informação fiável (mesmo que sejam más notícias) geram credibilidade e confiança. Cultura Flexível: uma cultura que permite a adaptação a condições em mudança ou a novos requisitos, mantendo ao mesmo tempo o foco na SST. Cultura informativa e de informação: uma cultura em que as pessoas relatam prontamente problemas, erros e quase-acidentes. A apresentação de relatórios é essencial para informar todas as partes interessadas. Cultura de aprendizagem: onde as pessoas, individual e coletivamente querem melhorar a SST e estão dispostas a refletir sobre o seu próprio comportamento e o dos outros.

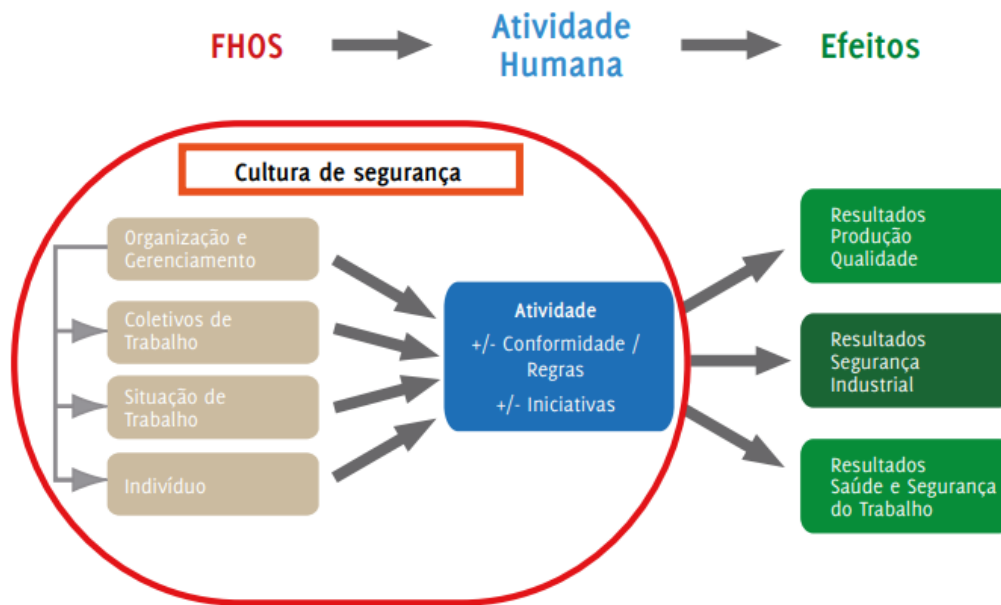
Tal como definido acima, a cultura de SST é um conceito neutro. No entanto, é também utilizada principalmente como um conceito positivo, para referir uma cultura em que todos os membros da organização se sentem responsáveis pela prevenção de acidentes e lesões, e em que esta responsabilidade se traduz na prática, com ambições estratégicas definidas, como dar mais condições e valorização aos trabalhadores, melhorar a comunicação formal através de normas e procedimentos.

Segundo Reason (1997), as organizações com uma cultura de segurança positiva caracterizam-se por comunicações baseadas na confiança mútua, por perceções partilhadas da importância da segurança e pela confiança na eficácia das medidas preventivas.

De acordo com (Daneillou et al, 2013), através da abordagem de melhoria continua, mostra como uma cultura de segurança positiva pode contribuir para a segurança industrial (prevenção de acidentes graves no processo produtivo) suscetíveis de afetar outros departamentos além da produção, assim como os trabalhadores, as instalações, meio ambiente.

Define três pilares indissociáveis; ações técnicas (investimentos em segurança), sistemas de gestão de segurança (regras e procedimentos de segurança) e fatores humanos e organizacionais da segurança industrial (FHOS), constituído por indivíduos, situação de trabalho e coletivos de trabalho, organização e gestão, que contribuem para a implementação e construção da segurança industrial.

Figura 9-Fatores humanos e organizacionais da Segurança Industrial



Fonte: Daniellou et al. (2013).

Esta abordagem FHOS permite assim compreender o que condiciona a atividade humana no seio de uma organização de forma a reunir condições para atividades industriais seguras, incrementando a segurança do trabalho e por sua vez, também a produção.

A dimensão da organização industrial surgiu após a análise do acidente da nave Challenger, de como as características de uma organização podem acentuar ou diminuir os riscos de acidente industrial, através de interações entre o indivíduo e o coletivo de trabalho e de acordo com o modelo de organização.

A nível do indivíduo, o funcionamento biológico tem propriedades não modificáveis, que devem ser consideradas na conceção do processo de trabalho em prejuízo do seu desempenho limitante, por ex. um trabalhador no turno da noite apresenta um cérebro com condições biológicas diferentes do trabalhador que tem um turno diurno, criando modos de operação e de adaptação ao trabalho, diferentes. Há mais probabilidade de ocorrência de erros e mais riscos para a saúde. O comportamento humano não é previsível a nível individual, o erro humano é involuntário e apontado muitas vezes como a causa de acidentes de trabalho, por vezes os erros são consequência de características da situação que não permitiram atuar de forma diferente, como a ocorrência de uma falha técnica ou organizacional, erros latentes ou uma consequência das situações em que se encontravam os indivíduos que os cometeram, aumentando a probabilidade de comportamentos inadequados.

Por essa razão, evitar situações que geram ou aumentam erros torna-se uma prioridade na conceção e na organização de sistemas de risco.

A situação de trabalho, refere-se a atividade, comportamento observável, do trabalhador que é variável de acordo com os ritmos biológicos, fadiga, acontecimentos pessoais, em que mesmo que o trabalho seja prescrito, é influenciável pelo estado das instalações, materiais utilizados, manutenções dos equipamentos, hora e dia da semana.

O trabalho prescrito, muitas vezes contraditório, pois provem de várias fontes, como regras e procedimentos, pela hierarquia e objetivos de produção, geram a que se priorize as prescrições no trabalho através da tomada de decisão do próprio trabalhador, que integra uma análise custo benefício, e que por vezes nem seria a decisão mais correta face ao risco de acidente de trabalho e a má qualidade do trabalho.

4. Acidentes de trabalho

4.1 Definição

A definição legal em Portugal de acidente de trabalho;” 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.”¹. São também considerados o local e tempo de acidentes de trabalho, através do artº9, como os; acidentes de viagem, transporte ou circulação.

A definição de acidente de trabalho de acordo com a OECD (glossário de termos estatísticos), ou segundo a (OIT,2013), na 16º conferencia internacional de estatística do trabalho,” acidente de trabalho: “todo o acontecimento inesperado e imprevisto” ou “uma ocorrência inesperada e não planeada”, do qual resulta uma lesão corporal, uma doença ou a morte.

Para a Organização Mundial de Saúde, (OMS), o acidente de trabalho é um acontecimento não premeditado, ou seja, sem intenção, do qual resulta um dano, como lesão corporal, morte ou dano material.

A ISO 45001² refere incidente de trabalho como um “acidente”, na ocorrência decorrente do trabalho ou no curso do mesmo, que resulta ou poderia resultar em lesão e afeção da saúde.

Heinrich (1931) define acidente de trabalho, como um acontecimento não planeado e não controlado no qual resulta num dano pessoal, que interrompe ou interfere no processo

¹ Regime de reparação de acidentes de trabalho e doenças profissionais, regulamentado pela Lei n.º 98/2009, de 04-09, artigo 8º.

² NP ISO45001:2019 Sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho Requisitos e orientação para a sua utilização

normal de uma atividade, ocasionando a perda de tempo e/ou lesões nos trabalhadores e danos materiais.

Segundo Areosa (2019), um acidente é um acontecimento súbito, repentino, involuntário e inesperado no qual a ação ou a reação de um objeto, substância, indivíduo ou radiação resulta num dano pessoal ou material.

4.2 Conceito

O conceito de acidentes de trabalho, surge com a industrialização e com o crescente uso da máquina e de insalubridade dos locais de trabalho, que resultou no aumento de acidentes devido a falta de preparação e experiência dos trabalhadores e das próprias empresas, comprometendo a saúde e segurança. Com o capitalismo e o taylorismo, com o aumento de ritmos e intensidade de trabalho devido a interesses económicos, muitas condições a montante estão na origem de acidentes, como as condições de trabalho ainda que precárias com elevados número de horas de trabalho poucas condições laborais, com a exploração do homem pelo homem, tornaram os trabalhadores mais vulneráveis a acidentes e doenças profissionais (Areosa, 2019).

Os acidentes de trabalho, frequentemente, atribuídos ao azar, ao destino ou a uma fatalidade e decorrentes do descuido, da falha, da negligência ou da imprudência do trabalhador, (erro humano), devido às condições de trabalho, passou com a evolução social e tecnológica a estar associado também a realização pessoal e dignificação humana. (OIT)

Os acidentes têm sido amplamente definidos, como “um evento ou ocorrência curto, súbito e inesperado que resulta num resultado indesejado e deve ser direta ou indiretamente o resultado da atividade humana e não um evento natural” (Hollnagel, 2004).

Entender os acidentes de trabalho e a forma como ocorrem é fundamental para estabelecer medidas de prevenção e de reparação, da sua ocorrência, mas na realidade os acidentes são eventos complexos, raramente resultado de uma única falha, e essa complexidade tornou problemática a compreensão de como os acidentes ocorrem desde o início da revolução industrial.

Na perspetiva de Areosa (2019), os acidentes são eventos pluricausais, heterodeterminados, (derivam de múltiplas causas, circunstâncias e vulnerabilidades organizacionais), mas eles só ocorrem porque existem riscos a montante. Isto significa que os riscos são uma espécie de pré-condições ou antecâmaras para a ocorrência de acidentes”, porque os acidentes nunca vão deixar de existir na medida em que os riscos não podem ser totalmente eliminados. O autor defende ainda que existem duas visões contraditórias dos acidentes de trabalho; (i), a visão hegemónica, (em que os acidentes se

devem apenas a erro humano, tirando as responsabilidades dos mesmos, das empresas), (ii) a visão contra hegemônica, onde o erro humano é o resultado da organização do trabalho e das condições organizacionais.

Com a evolução tecnológica desde meados do séc. XX, que possibilitou o aumento produtivo e por consequência os perigos e riscos, leva a ocorrência de acidentes maiores, através de falhas e de erros dificilmente antecipáveis (Areosa, 2012).

Segundo a OIT, a forma eficaz para a redução do número de acidentes de trabalho, passa pelo enquadramento dos dispositivos legais e ambientes de trabalho seguros e saudáveis que respeitem a importância do princípio de prevenção, contribuindo numa forte cultura de segurança.

4.3 Análise de acidentes de trabalho em Portugal

Sendo que até à data o dado em Portugal relativo a acidentes de trabalho mortais tem vindo a diminuir na última década, no entanto parecem ser números ainda bastante acima do expectável, pois segundo fonte da Autoridade para as condições de trabalho (ACT), em 2021 o número de acidentes de trabalho mortais, foi mais elevado em relação ao ano de 2019 e 2020. Em Portugal, de acordo com os dados oficiais conhecidos, ocorreram no ano 2022, 52 acidentes mortais.

Tabela 3-Acidente mortal em Portugal

Tipo de acidente	2019	2020	2021	2022
De viagem, transporte ou circulação	24	16	10	7
In itinere	9	6	11	0
Nas instalações	90	114	113	45
Total	123	136	134	52

Fonte: ACT, atualizado em Setembro 2023.

Destes números de acidentes, de referir que o distrito de Lisboa apresenta o maior número de acidentes mortais. Por setor e atividade económica, é o setor da construção civil (estaleiros, construção, pedreira, mina a céu aberto), é o que apresenta maior número de acidentes. Analisa-se que quanto à modalidade da lesão é por esmagamento, em movimento vertical ou horizontal sobre/contra objeto imóvel (vítima em movimento),

apresentando leões múltiplas, existindo maior predominância em trabalhadores de sexo masculino, de nacionalidade portuguesa, com uma faixa etária entre os 55-64 anos.

De salientar que o maior número de acidentes mortais ocorre em pequenas e microempresas, com trabalhadores com vínculo contratual, sem termo.

Tabela 4-Acidentes de trabalho: Total por setor de atividade económica em Portugal

Anos	Sectores de actividade económica									
	Total	Primário	Secundário				Terciário			
			Total	Indústrias extractivas	Indústrias transformadoras	Construção	Total	Comércio por grosso e retalho, reparação de veículos	Transportes e armazenagem	Alojamento e restauração
2000	234 192	8 881	141 418	2 475	86 183	51 561	76 850	32 095	9 416	8 545
2001	244 936	8 416	152 634	2 948	92 071	56 401	81 966	34 067	9 767	8 125
2002	248 097	9 147	150 518	2 854	89 560	57 083	86 728	36 009	10 395	9 087
2003	237 222	9 263	140 022	2 449	82 537	53 978	85 216	35 171	10 293	8 689
2004	234 109	9 316	132 930	2 328	75 795	53 957	89 884	35 599	9 646	10 434
2005	228 884	8 105	129 431	2 029	74 593	51 538	89 509	34 310	9 430	9 896
2006	237 392	8 545	129 589	1 960	74 698	51 790	98 101	36 916	10 665	11 496
2007	237 409	7 221	127 913	2 100	77 423	47 322	102 116	37 754	10 451	11 882
2008	240 018	6 137	128 622	2 034	76 184	47 024	105 074	37 544	10 794	11 893
2009	217 393	7 670	107 657	1 407	58 235	45 118	100 837	34 867	10 163	11 902
2010	215 632	7 005	106 377	1 674	57 327	44 304	101 917	33 942	10 323	12 172
2011	209 183	7 000	97 548	1 137	54 611	38 572	104 572	33 856	12 846	11 860
2012	193 611	5 839	83 925	1 245	51 930	28 093	103 830	34 108	13 291	11 481
2013	195 578	6 564	82 125	978	51 379	26 435	106 696	33 759	11 105	11 138
2014	203 548	8 603	85 412	986	54 073	27 309	108 869	31 328	12 300	12 444
2015	208 457	8 717	84 470	600	52 026	28 587	115 270	29 828	12 636	13 933
2016	207 567	7 892	80 354	869	50 810	25 302	118 518	31 504	11 081	13 847
2017	209 390	6 872	83 548	651	53 650	25 968	118 390	33 247	13 487	13 664
2018	195 761	6 818	79 626	789	49 852	25 760	108 913	28 761	11 054	13 701
2019	196 202	6 635	79 953	764	48 397	27 528	109 535	28 223	11 240	14 329
2020	156 048	5 848	68 677	703	39 708	25 604	81 482	22 811	7 973	8 137

Fonte: Pordata, atualizado janeiro 2023.

Os valores apresentados referem-se a todos os acidentes de trabalho participados às entidades seguradoras, incluindo os ocorridos com trabalhadores deslocados no estrangeiro. Exclui os acidentes que ocorram no percurso para o local de trabalho ou no regresso deste (acidentes de trajeto).

Quanto aos acidentes de trabalho mortais na União Europeia, de acordo com o Eurostat, ocorreram 3 408 sinistros em 2019 e 3 355, em 2020, o que representa uma diminuição de 53 mortes em comparação com o ano anterior. Em 2020, mais de um quinto de todos os acidentes de trabalho mortais na UE ocorreram no setor da construção.

O segundo tipo de acidentes menos frequentes foram os que resultaram em incapacidade permanente para o trabalho ou 183 dias ou mais de ausência ao trabalho 117 700 casos (4 % do número total de acidentes) em 2020, contra 139 482 em 2019.

Segundo os dados do Eurostat, quase todos os setores da economia registaram menos acidentes em 2020 em comparação com 2019, com exceção do setor da saúde. Esta tendência decrescente pode ser explicada pela redução ou encerramento de atividades específicas com o início da pandemia de COVID-19 em 2020.

O setor da saúde registou um aumento significativo dos acidentes (+17 % em relação a 2019). A percentagem de acidentes registados no setor da saúde aumentou de 11 % do total de acidentes em 2019 para 15 % do total de acidentes em 2020 a nível da EU.

A nível mundial, e de acordo com os dados da OIT, estima-se que tenham ocorrido em 2021, cerca de 2,9 milhões de mortes devido a acidentes de trabalho e doenças profissionais e, pelo menos, 402 milhões de lesões profissionais não fatais.

Estes números exigem uma tomada de posição face as políticas de segurança adotadas a nível nacional em matéria de prevenção de acidentes de trabalho, através de um maior controlo de medidas de prevenção adotadas pelas organizações e que deve conduzir a um maior investimento na prevenção de riscos profissionais, na mais aprofundada investigação de causas de acidentes de trabalho e que não se responsabilize apenas o trabalhador, as chefias, os técnicos de segurança ou organização e que contribua para uma cultura de segurança apesar de existirem divergências na contextualização, por diversos autores, o conceito tem um papel fundamental na melhoria das condições de trabalho, constituindo um eixo fundamental na promoção da saúde dos trabalhadores, por a adoção de comportamentos seguros.

4.4 Modelos de casualidade de análise de acidentes de trabalho

O Modelo de análise de acidentes de trabalho é uma metodologia utilizada para relacionar as causas e os efeitos de eventos que levam a acidentes e que procuram responder a duas questões; (i) porque ocorre um acidente (ii) como ocorre.

Talvez a mais antiga investigação documentada do conhecimento da causa de acidentes seja a da empresa Du Pont, fundada em 1802 com forte ênfase na prevenção e mitigação de acidentes, de forma a entender como as explosões nas fábricas de explosivos da Du Pont, eram causadas e podiam ser evitadas, sendo que o primeiro trabalho de análise de acidentes de trabalho, foi o livro de W. Heinrich, “ industrial acidente Prevention”, em 1931, onde tentou entender os fatores sequenciais que levaram a um acidente e onde afirmou que os princípios fundamentais para aplicar a ciência á prevenção de acidentes deveria ser ; a) através da criação e manutenção de um ativo interesse em segurança; b) apuramento de factos; c) Ação corretiva com base nos factos. O autor caracterizou ainda os fatores que contribuían para a ocorrência de acidentes, tais como; personalidade do trabalhador; prática de atos inseguros e existência de condições inseguras no local de trabalho.

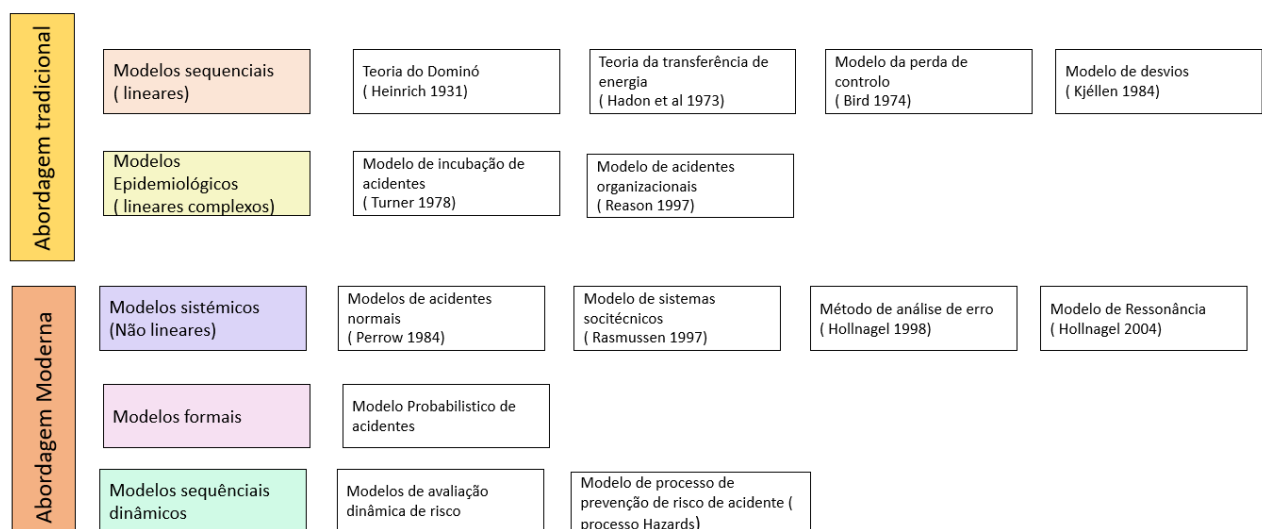
Compreender a causa de acidentes de trabalho é intrínseco ao sucesso da prevenção, existe uma multiplicidade de modelos de análise de acidentes desenvolvidos para as diferentes áreas de indústria, apesar de alguns apenas mostrarem a relação entre causas e efeito. Alguns modelos têm vantagens no que se refere ao entendimento teórico do acidente, outros úteis para fundamentar análises de acidentes de forma a entender os fatores causais de forma a aplicar medidas corretivas eficazes.

Hollnagel (1999), refere a existência do conceito de quatro sistemas de barreiras funcionais na análise de eventos que levaram a ocorrência de acidentes de trabalho, como; as (i) físicas ou materiais, (ii) funcionais (ativas ou dinâmicas), (iii) simbólicas e (iv) imateriais, através da árvore de acidentes (combinação da árvore de falhas e linha de tempo). As barreiras (obstáculos que impedem a realização de uma ação (prevenção) ou a ocorrência de um evento (proteção), que podem ser ativas ou passivas, servem para impedir ou prevenir a ocorrência de algo nefasto ou proteger as pessoas e bens da consequência final de um acidente. Identifica também três modelos de análise de acidentes de trabalho.

Hollnagel (2004) propõe a sua sistematização de modelos de análise de acidentes de trabalho, em três grandes grupos:

- 1) Os modelos de acidentes sequenciais – Ex: Teoria do Dominó (Heinrich,1931); o Método de Árvore de Causas – Teoria dos Sistemas, o FMEA – Failure Mode and Effect Analysis – Ferramenta de Qualidade (Instituto de Qualidade Automotiva, 1995) e Fault Tree Analysis (Helman, 1995).
- 2) Os modelos de acidentes epidemiológicos – Ex: Modelo do Queijo Suíço (Reason,1990);
- 3) Os modelos de acidentes sistémicos - Modelo de Ressonância Funcional.

Figura 10-Modelos sequenciais de causalidade de acidentes de trabalho



Tradicionalmente os acidentes são vistos como resultantes de uma cadeia de eventos e de falhas, através de análise de modelos lineares que sugerem que um fator leva ao próximo e ao próximo levando ao acidente e existem modelos não lineares complexos onde se incluem os modelos de análise sociotécnicos, que supõem que múltiplos fatores interagem simultaneamente e por sua influência combinada, que levam à ocorrência do acidente. Alguns modelos têm pontos fortes em auxiliar a compreensão de como os acidentes ocorrem na teoria, outros são úteis para apoiar investigações de acidentes, para analisar sistematicamente um acidente a fim de obter compreensão dos fatores causais para que ações corretivas eficazes possam ser determinadas e aplicadas.

Os sistemas complexos modernos e não lineares, requerem uma compreensão das interações e inter-relações entre os aspectos técnicos, humanos, sociais e organizacionais dos sistemas.

4.4.1 Modelo sequencial

Os modelos de acidentes sequenciais (lineares), são considerados os mais simples, e descrevem o acidente como resultado de uma cadeia de acontecimentos sequenciais ocorridos numa ordem específica, acabando no acidente em si (Hollnagel, 2004).

Um dos primeiros modelos lineares de causa de acidentes é a Teoria do Dominó, proposto por Heinrich (1931), explicando-o através de uma analogia entre peças de dominó, que se encontram alinhadas e em que cada peça, através de cinco fatores, como o ambiente social, (as condições que nos levam a aceitar o risco), as falhas individuais, os atos ou condições inseguras, (fraco planeamento, equipamento inseguro, ambiente perigoso, etc.), representam de forma sequencial o acidente, em que a queda da primeira peça, com um evento indesejado ou inesperado desencadeia a queda da sequência inteira e que termina no acidente. Esta teoria implica que o acidente seja provocado por uma única causa raiz, sendo que se for possível eliminar ou retirar essa causa, o acidente não ocorrerá nem se repetirá (Heinrich, 1931).

Outros modelos de análise sequencial, são a análise de Modos e Efeitos de Falha (FMEA), Análise de Árvore de Falhas (FTA), Análise de Árvore de Eventos e Análise de Causa-Consequência, espinha de peixe. Estes modelos funcionam bem para perdas causadas por falhas de componentes físicos ou erros humanos em sistemas relativamente simples onde

os fatores causais de um acidente que não estavam ligados a falhas de componentes técnicos (humanas e organizacionais), foram classificados como erro humano.

A teoria da transferência de energia propõe como elemento caracterizador de um acidente/incidente de trabalho um fenómeno de transferência energética, de uma fonte para um indivíduo ou para um equipamento. É um conceito onde prevalece a “causa material” sobre a “causa humana”.

4.4.2 Modelo Epidemiológico

Na década de 80, o modelo acidentes epidemiológicos (lineares mais complexos), procura explicar a causa de acidentes em sistemas complexos e descreve o acidente como o resultado de uma combinação de fatores, uns visíveis e outros não, mas que ocorrem em simultâneo (Hollnagel,2004).

Este modelo apesar de não ter um método específico de análise, Hollnagel (2004) propõe que seja analisado com recurso ao Método do Queijo-Suíço e à definição dos fatores em falhas ativas e falhas latentes através da classificação dos tipos barreiras, como (equipamentos ou construções), que interrompem o desenvolvimento de um acidente.

Areosa (2011), cita Jonh Gordon, em que defendia que os acidentes de trabalho são como um problema de saúde para a população, e devem ter um tratamento epidemiológico similar, como a recolha e análise de dados estatísticos, de forma a melhorara a analise, compreensão e prevenção de acidentes.

Reason (1990), desenvolveu o modelo do “Queijo Suíço”, para explicar a causa dos acidentes em sistemas epidemiológicos complexos em que os acidentes organizacionais não ocorrem devido a um único erro humano ou a uma causa, mas sim pela interligação de vários fatores que ocorrem a vários níveis da organização e como as defesas (barreiras de proteção como material, humano e procedimentos), podem falhar. Considera ainda que os “buracos” nas defesas surgem por duas razões: (i) as falhas ativas, que são atos inseguros cometidos pelas pessoas que se encontram em contacto direto com o sistema e podem representar descuidos, esquecimentos, erros e/ou violações de procedimentos, tendo um impacto curto e direto na integridade das defesas e as (ii) condições/falhas latentes, emergem de aspetos como as práticas dos gestores no processo de tomada de decisão, as influências culturais combinadas adversamente com eventos locais provocados (clima, localização, etc.), sendo que quase todos os eventos adversos envolvem a combinação destes dois tipos de fatores devido aos “buracos” em muitas camadas se alinharem momentaneamente para permitir uma trajetória de oportunidade de acidente.

4.4.3 Modelo Sistêmico

De acordo com a teoria sistêmica a sociedade moderna é composta por um vasto conjunto de sistemas, que se subdividem em subsistemas e interagem entre si Hollnagel (2004), tendo em conta a cultura, o setor de atividade, processos produtivos e tecnologia, os subsistemas vão se transformando e alterando devido às interações entre si e com o meio.

Os modelos de acidentes sistêmicos (não lineares), proposto por Hollnagel (2004), procuram descrever o desempenho característico no nível do sistema como um todo, e não no nível de “mecanismos” específicos de causa-efeito ou mesmo de fatores epidemiológicos.

Dois modelos de acidentes sistêmicos para segurança e análise de acidentes foram desenvolvidos com base nos princípios da engenharia de sistemas cognitivos: CREAM - Cognitive Reliability and Error Analysis Method (Hollnagel, 1998); e FRAM - Functional Resonance Accident Model (Hollnagel, 2004).

Segundo Hollnagel (2004), um acidente ocorre quando vários fatores causais (como humanos, técnicos e ambientais) existem coincidentemente num tempo e espaço específicos, são simultaneamente considerados simples, mas complexos, pois inclui a análise estruturada da função desenvolvida no sistema como, (input, output, controle e recursos). Identifica a necessidade de conhecer muito bem o desempenho normal do sistema, ou seja, os fatores que o impelem para o sucesso e conseqüentemente as falhas associadas, com os quais se poderá aprender. Nesta abordagem os acidentes são um fenômeno emergente, são o resultado da interação e variabilidade de múltiplos fatores integrantes do sistema produtivo, como algo normal de ocorrer e até certo ponto expectável (Hollnagel, 2004; Perrow, 1999).

É utilizada uma analogia, através dos termos “estocástico” e “ressonância” para explicar a forma como os acidentes ocorrem. O modelo estocástico explica a variabilidade do sistema, dedicando-se à análise da probabilidade das variações se manifestarem de forma aleatória e imprecisa, por outro lado, o fenômeno da ressonância encontra-se associado às variações que agem em simultâneo e na mesma frequência, ampliando o risco de acidentes.

Os modelos de segurança sistêmico têm as suas raízes na teoria dos sistemas e na cibernética. A teoria dos sistemas inclui os princípios, modelos e leis necessárias para compreender inter-relações complexas e interdependências entre os componentes (técnicos, humanos, organizacionais e de gestão) de um sistema complexo, consideram os acidentes como fenômenos emergentes que surgem das interações entre os componentes do sistema e que podem não ser lineares (Perrow, 1984).

Hollnagel (2004) propõe no modelo de acidente sistêmico os seguintes componentes principais; o desempenho humano, disfunções tecnológicas, como manutenções inadequadas, inexistência de barreiras, falhas de concepção e de supervisão; Condições latentes em geral que podem ter origens diversas, tais como falhas ou deficiências na cultura de segurança e falta de clareza.

O modelo sistêmico pressupõe que seja dada importância às ações preventivas devendo-se monitorizar a capacidade de adaptação dos sistemas à organização. Hollnagel (2004) complementou esta abordagem com o desenvolvimento do modelo não linear de acidente, denominado de Modelo de Ressonância Funcional (functional resonance accident model – FRAM), avaliando a função real a fim de perceber a teia de relações existentes na execução das tarefas normais de trabalho, como forma basilar para explicar os acidentes. Com o intuito de aprofundar o conhecimento relativo ao domínio dos acidentes, Dekker (2006) e Hollnagel (2004) defendem a importância de distinguir as variações do trabalho, entre o trabalho normal e o trabalho prescrito.

Através desta análise estrutural da função pode-se identificar as relações de causa-efeito estabelecidas entre eventos, a fim de determinar a sequência correta de eventos que deu origem ao acidente e sua explicação e não focar apenas a causa raiz ou coincidência de fatores que levaram ao acidente, pois se a causa for eliminada, o acidente não acontecerá novamente, o que não é verdade.

Qureshi (2008) considera que a tecnologia e a automação mudaram significativamente a natureza do trabalho humano, as tarefas deixaram de ser principalmente manuais e tornaram-se cognitivas, o que cria tipos de modos de falha nos sistemas humanos-máquina em geral.

Rasmussen (1997) adota uma abordagem orientada ao sistema baseada numa estrutura sociotécnica hierárquica, em que os modelos dos fatores contextuais envolvidos nas estruturas organizacionais e operacionais, é que criam as pré-condições para acidentes.

Na sociedade moderna, os modelos sociotécnicos, são altamente complexos devido ao avanço das tecnologias usadas e a dependência do homem em relação aos sistemas que cria, pois operam em condições ambientais altamente voláteis e dinâmicas, como concorrência de mercado, pressões econômicas e políticas, legislação e crescente conscientização social sobre segurança.

Perrow (1999) considera que os acidentes em sistemas sociotécnicos, estão interligados com ocorrências sistêmicas complexas, desenvolvem-se ao longo de um período através de uma conjugação de várias pequenas falhas, tanto de máquinas quanto humanas (Perrow, 1984; Reason, 1990). Este padrão verifica-se em diferentes acidentes industriais e

aeroespaciais, apesar de cada sistema sociotécnico ser único e cada acidente ter muitos aspectos diferentes.

Na sociedade moderna, os modelos sociotécnicos, são altamente complexos devido ao avanço das tecnologias usadas e a dependência do homem em relação aos sistemas que cria, pois operam em condições ambientais altamente voláteis e dinâmicas, como concorrência de mercado, pressões econômicas e políticas, legislação e crescente conscientização social sobre segurança.

Perrow (1999) considera que os acidentes em sistemas sociotécnicos, estão interligados com ocorrências sistêmicas complexas, desenvolvem-se ao longo de um período através de uma conjugação de várias pequenas falhas, tanto de máquinas quanto humanas (Perrow, 1984; Reason, 1990). Este padrão verifica-se em diferentes acidentes industriais e aeroespaciais, apesar de cada sistema sociotécnico ser único e cada acidente ter muitos aspectos diferentes.

4.4.4 Modelo Formal

Os modelos formais são modelos baseados em matemática para análise de acidentes, enfatizando a importância da precisão nas definições e descrições sobre certos aspectos dos acidentes com um raciocínio rigoroso de análise causal. Uma das aplicações mais avançadas de métodos formais para análise de acidentes é o método de Análise Porquê-Porquê. São usados para modelar o comportamento de um sistema e para verificar formalmente se o projeto e a implementação estão de acordo com sua especificação e satisfazem as propriedades do sistema.

Nos modelos probabilísticos de acidentes, Pearl (2000) define que existem variáveis aleatórias podem ter influência causal entre si. As variáveis são divididas em variáveis exógenas, que são influenciadas por fatores externos ao modelo, e variáveis endógenas, que são influenciadas por variáveis exógenas e endógenas.

Rasmussen (1997) considera que os modelos sequenciais, são inadequados para estudar falhas e acidentes em sistemas sociotécnicos e propõe uma estrutura de gestão de risco, de forma a evitar pré-condições a ocorrência de acidentes, dividida em estrutura e dinâmica.

Considera que o sistema sociotécnico está envolvido na gestão do risco, onde ocorrem lesões humanas, contaminação do meio ambiente e perda de investimento. A atividade das pessoas no seu ambiente de trabalho pode desencadear um fluxo acidental de eventos ou alterar o fluxo operacional normal que pode resultar num acidente. A segurança, depende do

controle dos processos de trabalho para evitar efeitos colaterais acidentais que causem danos às pessoas, ao meio ambiente ou ao investimento.

Divide o risco em vários níveis hierárquicos em que as decisões organizacionais tomadas em níveis mais altos devem ser transmitidas para baixo na hierarquia, enquanto informações sobre processos em níveis mais baixos devem se propagar na hierarquia. Esse fluxo vertical de informações forma um sistema de feedback de circuito fechado, que desempenha um papel essencial na segurança do sistema sociotécnico geral. Os acidentes são causados por decisões e ações dos tomadores de decisão em todos os níveis, e não apenas pelos trabalhadores no nível de controlo do processo.

Define uma técnica de análise de acidentes (AcciMap), com base na gestão de risco e em fluxos de informação. Não serve para identificar o “culpado”, mas sim para identificar decisores relevantes e a situação normal de trabalho que influencia e condiciona possíveis acidentes.

4.4.5 Modelo Sequencial dinâmico

O modelo de acidente sequencial dinâmico, é uma técnica baseada em precursores que inclui dois modelos (i) modelos de acidentes de prevenção de perigos de processo (ii) modelos de avaliação dinâmica de risco. Este modelo foi desenvolvido para a indústria, faz parte da análise de risco dinâmica que usa modelos sequenciais comuns, como Árvore de Falhas e Árvore de Eventos. Este modelo apresenta como vantagem em relação aos modelos lineares, a simplicidade na estrutura sequencial e pode representar uma não linearidade e interações através do uso de diferentes sequências, usam dados precursores em tempo real, (como quase acidente, incidente, acidente), para estimar a probabilidade de todas as situações possíveis, além disso fornecem perfis de risco atualizados, que facilitam uma melhor tomada de decisão.

A metodologia de avaliação dinâmica de risco, envolve seis etapas; (i) identificação de perigos, potenciais resultantes de cenários de falha plausíveis e suas consequências, como ferimentos, fatalidades e danos à propriedade e outras perdas (ex. análise Hazop) (ii) geração de cenários e estimativa de probabilidades anteriores, (iii) formação da função de verossimilhança, (iv) estimativa de probabilidades de falhas posteriores, (v) análise de consequências e (vi) cálculo de risco.

O modelo de processo de prevenção de risco de acidente, usado em refinarias de petróleo e gás (offshore), baseia-se na suposição de que os acidentes são iniciados pela libertação de hidrocarbonetos (Shanini et al (2014). Como medidas de segurança são criadas cinco

barreiras (libertação, ignição, intensificação, prejuízo, prevenção de perdas de barreiras), de prevenção a propagação do acidente, a falha das barreiras origina um acidente grave.

o modelo apresenta algumas limitações, dentre elas: considera apenas falhas operacionais e técnicas como causas de acidentes, não refletindo outros fatores contribuintes, como erros humanos e organizacionais e não considera outros eventos iniciadores que possam levar a acidentes, como explosões ou outras formas de liberação de energia.

De forma a superar as fraquezas deste modelo, foi introduzido a metodologia de sistema Hazard, que analisa todas as causas de acidentes e relaciona-as com causas operacionais, técnicas, humanas, gestão organizacional, criando sete barreiras, além das cinco já mencionadas atrás, acrescenta a prevenção do fator humano, gestão organizacional e controle de danos e prevenção de emergências.

Modelos de processo de prevenção de risco de acidente, utiliza o modelo estocástico para calcular o número de eventos anormais no próximo intervalo de tempo de previsão e atualização de falhas facilitam as decisões baseadas em riscos e a priorização de iniciativas como manutenção, gestão de mudanças e planos de segurança, para melhorar a segurança.

O modelo apresenta quatro limitações; primeiro, a estrutura considera apenas os riscos de processo, não considerando outros riscos, como riscos externos e ocupacionais. Em segundo lugar, tem limitações de dependência que tornam algumas barreiras ilógicas para certos eventos de iniciação. Por exemplo, em caso de libertação de material tóxico e não inflamável, as barreiras de ignição serão irrelevantes no trajeto do acidente. Terceiro, a capacidade de prever eventos futuros é fornecida por um modelo estocástico, que tem a tendência de subestimar os eventos esperados e tem uma sensibilidade relativamente baixa aos dados observados. Em quarto lugar, a técnica de atualização apenas estima a probabilidade de falha das barreiras e não pode determinar especificamente os posteriores de eventos básicos nos modelos de árvore de falhas das barreiras de prevenção. Isso pode ser superado usando a análise de classificação de vulnerabilidade.

Existem ainda várias críticas às abordagens de análise de acidentes de trabalho, segundo Hollnagel (2004), os modelos sequenciais não podem explicar a causa do acidente em sistemas sociotécnicos modernos, onde múltiplos fatores se combinam. Os modelos sequenciais, consideram os acidentes como uma única causa, a falha humana, em vez de multicausal ou não linear como na vida real. Propõe em abandonar a noção de causa e adotar a ideia de “explicação” de acidentes. Afirma que ocorre um acidente quando determinado número de fatores acontece em conjunto ou se alinha num momento

específico. Não existindo uma causa, mas um conjunto de fatores e condições que constituem a explicação.

As causas na investigação de acidentes servem para encontrar a causa raiz ou a origem do problema, existindo por isso uma relação causa-efeito. Nesta linha de pensamento o autor afirma que seguindo a análise de causas que apenas tem como pressuposto identificar responsáveis ou definir culpados, nada acontece sem uma causa, partindo do conhecimento do efeito, é possível encontrar essa causa. Também implica, embora mais sutilmente, que se a “causa” é encontrada e eliminada, o acidente não acontecerá novamente.

As evoluções das mudanças ocorridas na análise de causas de acidentes de trabalho mostram que na década de 70 as causas dos acidentes de trabalho deviam-se a falhas técnicas e erro humano. A partir da década de 80, com Reason, o conceito de falhas ativas e condições de falha latente, na explicação dos acidentes de trabalho, dando importância a fatores organizacionais, como a cultura de segurança e sistemas de segurança no trabalho. Hollnagel e Perrow defendem que as principais causas dos acidentes derivam de comportamentos inseguros por parte dos trabalhadores e que são necessários ao desenvolvimento da tarefa em curso que na maioria das vezes não foi ainda avaliada nem procedi mentada, em vez de culpabilizarem a ocorrência de acidentes apenas por causas, como o desrespeito a normas e prescrições.

Figura 11-Modelo de queijo suíço de James Reason “O erro Humano”



Fonte: Daniellou et al (2013).

Neste modelo de análise de acidente, Daniellou et al. (2013) supõe não somente perceber o acontecimento inicial, mas também o modo de falha de todas as barreiras dependentes entre si, e que originam o acontecimento não desejado. Este modelo de análise, pode ser controlado através do coletivo de trabalho, com a criação de respostas apropriadas a

antecipação de possíveis cenários previstos nas barreiras; segundo Daniellou et al (2013), através da Segurança normalizada (respostas para os cenários antecipáveis) e pela segurança em ação (verificar se o cenário está bem definido ou se é necessário construir uma resposta apropriada).

Qureshi (2008) defende que os modelos sequenciais e epidemiológicos têm contribuído para a compreensão dos acidentes; no entanto, eles não são adequados para capturar as complexidades e dinâmicas dos sistemas sociotécnicos modernos.

5. Cultura de segurança e acidentes de trabalho

A prevenção e acidentes de trabalho é o paradigma mais básico de todos os paradigmas da gestão da segurança, se a gestão é eficaz, não devem ocorrer acidentes, se ocorrem acidentes, a gestão eficaz deve estar ausente. As organizações com menor taxa de acidentalidade, apresentam uma maturidade da cultura de segurança mais avançada, caracterizadas por fatores como, por exemplo, o comprometimento da gestão, o envolvimento dos trabalhadores e a existência de uma boa comunicação sobre segurança. (Silva e Lima, 2004).

A abordagem integrada das questões de segurança do trabalho, ambiente e cultura, representa atualmente um desafio nas melhorias das condições de trabalho e redução de acidentes. Organizações com fraca cultura de segurança criam ambientes de trabalho frágeis e debilitados, onde a propensão para a ocorrência de acidentes graves e doenças profissionais, subsiste.

Em vários estudos, número significativo de acidentes tem como causa apenas erros humanos, sendo que os erros são o resultado direto de uma falta de compreensão da cultura de segurança. Foi determinado que as percepções da cultura de segurança variam entre diferentes organizações, grupos e nações, de acordo com Ek et al. (2007) a cultura de segurança é fomentada e limitada pela estrutura da organização e processos existentes e pode ser influenciada por mudanças nas operações, como por ex. alterações no modelo de negocio da organização , influenciando negativamente o comportamento organizacional, enfraquecendo o nível de segurança e que se traduz na possível ocorrência de acidentes de trabalho.

Areosa (2019) refere que um dos métodos mais frequentes para a prevenção e acidentes de trabalho é a criação de regras, normas e procedimentos, revelando diferença entre trabalho real e trabalho prescrito, (apesar que indissociáveis) no entanto o trabalho real continua

sempre a existir, o que muitas as vezes os acidentes ocorrem não por falta de trabalho prescrito ou culpa do trabalhador, mas por falhas técnicas de máquinas ou equipamentos, aumentos de produção, etc. ou de regras mal procedi mentadas, que interferem ou colidem com o trabalho prescrito. No entanto, muitas vezes as causas de acidentes são atribuídas a falta de procedimentos, e estes são criados como medidas de correção após acidentes. Há que lembrar que muitas vezes condições físicas, como o ambiente ou meio envolvente onde a pessoa se encontra, (ambiente de trabalho, relação com colegas, fatores psicológicos ou trabalhos repetidos), pode influenciar a violação de normas e procedimentos, contribuindo para a ocorrência de acidentes. De referir ainda que muitas vezes as regras e procedimentos não são do conhecimento geral de todos os trabalhadores e que muitas das vezes, os mesmos não são difundidos corretamente, como também falhas de comunicação entre vários departamentos de uma organização gerarem falhas na prevenção de acidentes por desconhecimento das decisões tomadas em outras áreas.

Pirâmide de Bird, como teoria de prevenção de acidentes graves, teve um impacto significativo na cultura de segurança, no séc. XX. Heinrich apresentou uma pirâmide para ilustrar um conceito do seu livro “Industrial Accident Prevention, A Scientific Approach”, analisou 75mil acidentes de trabalho para chegar ao parâmetro de 11-29-300. Ou seja, para cada lesão séria haveria 29 lesões menores e 300 acidentes sem lesões. Com isso, mostrava que de 300 acidentes, um teria gravidade considerada. Sendo que a maioria dos acidentes de trabalho a culpa era atribuída ao trabalhador, em vez de ser apurada a causa raiz. Considerou ainda que as causas predominantes dos acidentes de trabalho se deviam ao trabalhador, como o erro humano, atos inseguros e condições inseguras do local de trabalho.

Bird et al. (1966), para avaliar e quantificar os riscos laborais, através das relações entre acidentes de trabalho e as suas causas, através de um estudo com dados de 1750 acidentes de 297 empresas de 21 tipos de atividades, considerou quatro aspetos importantes para o controlo de perdas e danos; informação, investigação análise e revisão do processo.

A proporção da nova pirâmide de Bird ficou de 1-10-30-600. Ou seja, para cada 1 lesão séria haveria 10 lesões menores e 30 acidentes sem lesões, mas com perdas patrimoniais (danos a propriedade), 600 incidentes ou quase acidentes.

Na década de 90, a Dupon criou dados para a pirâmide de Bird e de Heinrich, e passou a considerar os desvios na proporção de 1-30-300-3000-30000.

Na análise de Hollnagel a pirâmide de Bird, considera que na base da pirâmide só uma parte dos eventos estão na origem de eventos graves.

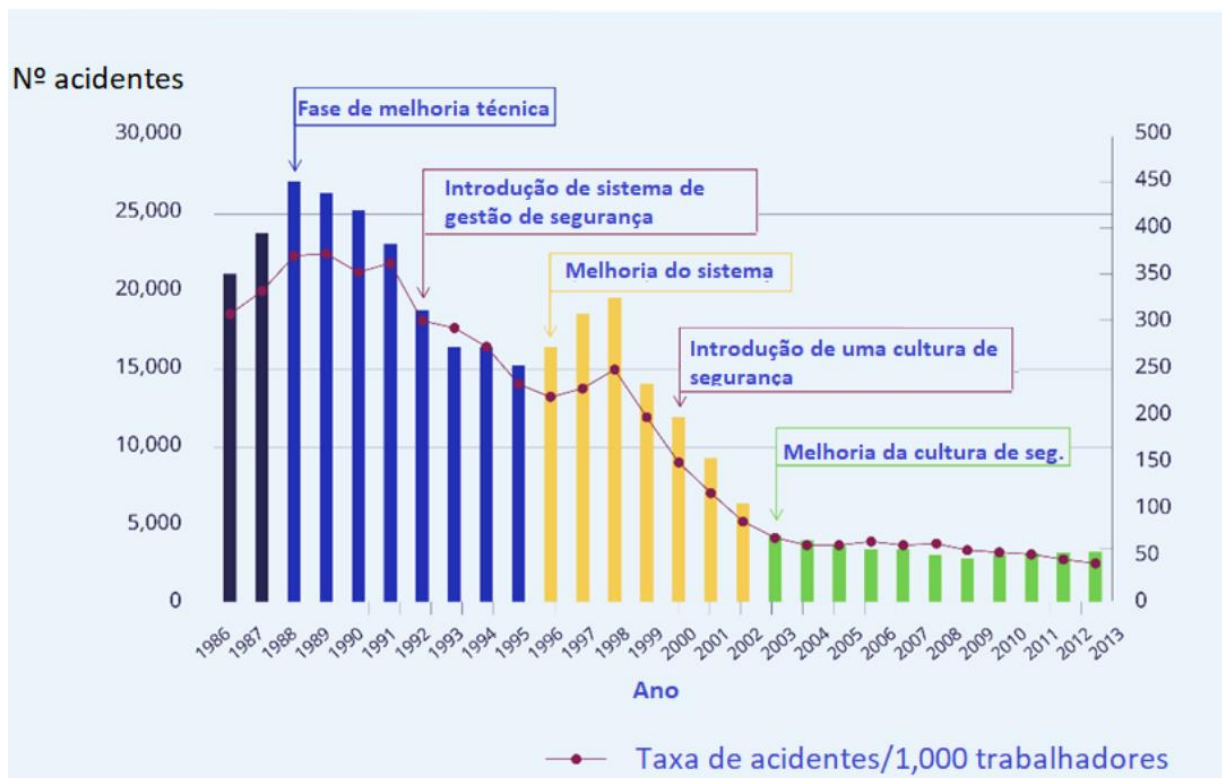
Figura 12 -Pirâmide de Bird



Fonte: adaptado da Dupont.

Com o desenvolvimento tecnológico e a industrialização, o número de acidentes de trabalho tem vindo a diminuir, com os sistemas de gestão também se verifica um declínio do número de lesões e doenças profissionais, mas a introdução de uma cultura de segurança pode reduzir ainda mais as lesões e doenças ocupacionais. De acordo com estatística de acidentes de trabalho na indústria da construção civil, em Hong Kong, no período de 1986 a 2013 (fig. 11), mostra que o desenvolvimento de uma cultura de segurança, com a promoção e consciencialização de todos no local de trabalho, para a cultura de segurança, reduziu o número de acidentes.

Figura 13-estatística de acidentes da indústria de construção em Hong Kong, china



Fonte: act.gov.pt.

Algumas das variáveis mais relevantes, decorrentes da investigação de acidentes graves, são: qualificação dos trabalhadores, as condições de trabalho, confiança humana, procedimentos de emergência e a eficácia da gestão de uma organização. No entanto, para a prevenção ser eficiente, precisa existir um processo de aprendizagem coletiva, interação entre os membros da organização, partilha de informação e comprometimento da gestão (Reason, 1997).

A percepção de cultura de segurança também está relacionada com o compromisso da gestão de topo sendo que pode estar desassociado da percepção dos trabalhadores de áreas operacionais, devido a diferença de responsabilidades associadas.

De um modo geral, pode-se afirmar que segundo os estudos existentes sobre cultura de segurança e acidentes de trabalho, estão correlacionados, pois as empresas que apresentam menor número de acidentes têm uma cultura mais desenvolvida.

5.1 Gestão do risco

5.1.1 A percepção do risco

Estudos realizados por um grupo de psicólogos investigadores no Eugene Decision Research group, de Oregon em 1978, utilizam e operacionalizam o conceito de risco percebido (Lima, 1999). Os resultados que obtiveram demonstraram que a definição de

risco, utilizada pelos técnicos de segurança, é unidimensional e definida, como a probabilidade de ocorrência de um acontecimento pesado e pela sua gravidade, em nada se assemelhava ao conceito que o risco tem para os trabalhadores. Demonstrou ainda que as avaliações de risco feitas por leigos, são multidimensionais, estruturadas e previsíveis, baseando-se em informação e valores diferentes, das dos técnicos.

Para Pidgeon (1998), a percepção do risco distingue-se da dicotomia entre de risco “real”, medido por peritos e de risco “percebido”, um conjunto de fatores distorcidos, como crenças, atitudes, avaliações e sentimentos das pessoas acerca das situações de perigo e dos riscos a elas associados.

Apresenta ainda o conceito de risco voluntário e de risco construtivo. No risco voluntário as pessoas conseguem ou não, controlar o risco, ex. como beber, fumar, etc. e risco construtivo deriva da percepção do próprio risco.

Numa perspectiva mais atual, a relação entre percepção de risco e acidente deriva de uma cadeia de avaliações de comportamentos de segurança através de condições perigosas e que estão condicionadas ou podem ser afetadas, pela condição física do trabalhador, como a fadiga, doença, ambiente e condições de trabalho, através de riscos físicos, químicos ou biológicos e por fatores sociais, que podem levar à não percepção dos mesmos. Após a identificação de uma situação perigosa a adoção de um comportamento seguro está dependente de uma avaliação da probabilidade de ocorrência de acidente influenciado por variáveis sociais e organizacionais.

A percepção do risco são julgamentos subjetivos, influenciados pelas percepções individuais, capacidade de processamento de informação, formação e informação sobre riscos, experiências anteriores como lesões, doenças e morte. A percepção do risco é importante na gestão do risco, na adoção de comportamentos preventivos e na aceitação ou rejeição de um certo nível de risco (Wei et al, 2023).

Segundo Areosa (2012), as percepções de riscos por parte dos trabalhadores, estão ligadas à forma como os indivíduos analisam, pensam, representam, classificam as diversas formas de ameaça (riscos) a que se encontram expostas ou que dela têm conhecimento, ou seja, com o conhecimento sobre a realidade envolvente ou meio ambiente e com as experiências vividas a percepção do risco laboral é subjetiva, dependendo da interpretação da realidade. Numa organização, influenciam os comportamentos e atitudes, face ao trabalho e a possibilidade de ocorrência de acidente e doenças profissionais, dependendo da correta e objetiva avaliação do risco ou da iliteracia para a avaliação de certos riscos. No trabalho real, trabalhar é correr riscos e gerir a incerteza, muitas vezes com a simplificação e automatização de situações de rotina, sendo que no trabalho prescrito, apesar de se definir

e organizar o modo de trabalho, com base no trabalho real, e no trabalho vivo, também não se consegue detetar todas as situações possíveis de causar risco e possível dano.

De acordo com o autor existem características que podem influenciar as percepções de risco por parte dos trabalhadores, como; (i) o género (sendo que as mulheres tem níveis de percepção de risco mais elevados que os homens); (ii) a memória, (sobre os riscos que originaram acidentes anteriores); (iii) humor e estado de espírito (a boa ou má disposição no trabalho, influencia a percepção dos riscos e capacidade de reação ao risco); (iv) a personalidade (aceitação do risco); (v) a experiência (a percepção do risco é influenciada pelas experiências passadas, como por exemplo acidentes graves); (vi) o conhecimento (informação e formação dos trabalhadores); (vii) stress no trabalho (pode influenciar a percepção do risco); (viii) timing das consequências (exposição ao risco e diferença temporal entre a ocorrência de um acidente e uma doença profissional); (ix) Pressão do grupo (influência que os pares de grupo podem ter na percepção do risco); (xx) Exposição e controlo sobre o risco (segurança no trabalho); (xi) Performance de segurança no local de trabalho; (xii) Nível de educação/formação (a percepção do risco difere com o grau de escolaridade); (xiii) cultura e clima de segurança (uma forte cultura de segurança aumenta a percepção do risco); (xiv) Relação custo/benefício (a percepção do risco pode ser beneficiada por sistema de recompensa por trabalhos mais perigosos.

As percepções de risco por parte dos trabalhadores, (individuais ou coletivos), são heterogéneas, que derivam de interpretações e julgamentos humanos caracterizados por diversas variáveis, de acordo com fatores ideológicos, económicos, sociais, culturais, políticos, e que podem influenciar na prevenção de acidentes ou doenças profissionais, também são influenciáveis por barreiras organizacionais, como barreiras tecnológicas de controlo e por elementos externos, como fatores culturais, legislação, etc., e que mudam ao longo do tempo.

Figura 14-Percepção do risco



Fonte: Areosa (2007).

Nesta figura, o autor resume as percepções de risco pelos trabalhadores, influenciada por fatores externos à situação do risco, correspondendo assim à percepção de risco laboral, através da envolvente organizacional em que o individuo se encontra e atua, diferindo entre categorias profissionais ou entre trabalhadores com a mesma profissão. Mas que representam a realidade organizacional.

A segurança, depende do controle dos processos de trabalho para evitar efeitos colaterais acidentais que causem danos às pessoas, ao meio ambiente ou ao investimento (Rasmussen, 2000). A gestão do risco não é apenas baseada na segurança e bem-estar do trabalhador, mas sim em fatores económicos e competitivos da organização. Todos os acidentes industriais graves são causados pela perda de controle de um processo de produção. A gestão de risco serve para gerir a interação de potenciais efeitos colaterais pela identificação dos limites da operação segura para cada tomador de decisão.

A análise preditiva de riscos (de gestão de segurança e de relacionamento entre os atores de tomadas de decisões) só é confiável enquanto o modelo de cenários de acidentes utilizado para a previsão for confiável. É necessário, portanto, avaliar e atualizar o modelo por meio de uma análise criteriosa dos acidentes que, no entanto, possam ocorrer. As análises de acidentes, têm assim, a importante função de fechar o ciclo de controle de

feedback geral envolvido na gestão do risco a longo prazo ao nível da sociedade, fornecendo a informação que pode servir para atualizar os modelos utilizados para a análise preditiva.

Segundo Oliveira (2013), a noção de risco profissional através das questões de análise de causas reais ou potenciais dos acidentes de trabalho e doenças profissionais, tem tido ao longo do tempo interpretações diversas, através de modelos sistémicos como os de Hollnagen, ou em explicações teológicas (que justifica o que acontece ao homem), teorias do erro humano (acontecimentos inconscientes ou conscientes), tecnicistas (as máquinas agredem o homem), abordagens sociológicas, organizacionais, ergonómicas ou ambientais (erros de gestão, causas psicossociais, higiene industrial, poluição, política). O risco significa um resultado inesperado de uma ação ou decisão e a probabilidade de ocorrência do mesmo com uma situação causadora de dano.

Todas as organizações têm diferentes tipos de riscos, que por sua vez devem ser identificados e avaliados. Os tipos de risco além de diferirem conforme o setor de atividade também diferem quanto a probabilidade e gravidade, consoante a indústria.

A base da cultura de segurança de uma organização consiste na necessidade de existir uma consciência compartilhada dos riscos mais importantes que podem ocorrer, pois são os acidentes mais graves e menos prováveis que ameaçam as organizações (trabalhadores, prestadores de serviço, clientes, vizinhos, o meio ambiente e a continuidade do negócio).

O Risco de acordo com a Lei 102/2009, a probabilidade de concretização do dano em função das condições de utilização, exposição ou interação do componente material do trabalho que apresente perigo.

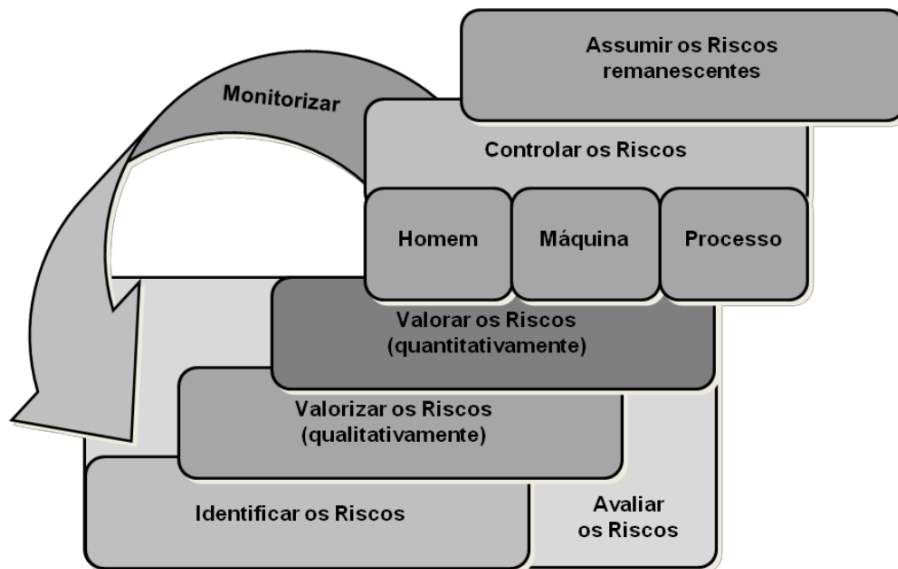
Citando Oliveira (2013), de um ponto de vista objetivo, o risco representa a probabilidade de ocorrência de um evento indesejável e pode ser facilmente quantificado através de medidas estatísticas. Numa visão subjetiva, o risco está relacionado com a possibilidade de ocorrência de um evento não desejado e depende de uma avaliação individual sobre a situação, sendo, portanto, pouco quantificável.

É uma incerteza, que se baseia em avaliações qualitativas, nem todas mensuráveis, e que permite compreender a génese de acidentes de trabalho, danos patrimoniais, económicos, ambientais e sociais. O conceito de risco deriva da relação causa-efeito (trabalho-acidente). Desde que o risco foi assumido como uma condicionante do trabalho, foram desenvolvidos métodos de identificação, caracterização e valoração, como forma de controlo e que fazem parte de uma gestão de risco.

Segundo Oliveira (2013), a gestão de risco através dos recursos disponíveis (humanos, materiais, organizacionais, financeiros, políticos), visa minimizá-los de forma a reduzir a

frequência dos acidentes e sua possível gravidade. O processo de gestão de riscos considera um sistema sequencial e atuações que engloba conceitos e avaliação de análise de riscos e que contribui para a prevenção de acidentes de trabalho.

Figura 15-Processo de gestão de riscos



Fonte: Oliveira (2013).

A fase de avaliação de riscos profissionais corresponde à identificação dos perigos, à verificação das condições específicas de trabalho, incluindo o estudo das vulnerabilidades do sistema a condicionantes internas e externas, à análise de criticidade das diversas situações de risco detetadas e à construção das árvores de causas e de efeitos para cada uma dessas situações, tendo em consideração o seu grau de criticidade.

Avaliar os riscos é uma das fases do Processo de Gestão de Riscos e como tal deve ser integrada no desenvolvimento deste processo. Assim, pode considerar-se que constitui um meio essencial de apoio à decisão, nomeadamente pelas implicações que tem na fase de controlo dos riscos detetados e no modo como devem ser assumidos os riscos remanescentes.

A fase de controlo dos riscos concretiza-se na análise das barreiras (de prevenção e de proteção) existentes e na elaboração, planeamento e implementação de medidas corretivas, levando esta ação ao estabelecimento dos procedimentos de correção às medidas implementadas que se venham a considerar, eventualmente, necessários que sejam eficazes e eficientes na minimização do risco.

Todas as organizações possuem processos produtivos que expõem os trabalhadores a perigos que contribuem para potenciar o múltiplos riscos profissionais (químicos, físicos, biológicos), e que se inserem em subsistemas homem/máquina/ambiente de trabalho, influenciada por condicionantes económicas, sociais e organizacionais, tecnológicos, ambientais ou de gestão até aos que derivam da sua inserção no mercado, na comunidade, no meio socioeconómico, passando pelos que estão relacionados com os próprios atores do processo, desde dirigentes a operadores, com os seus conhecimentos, as suas competências, a sua personalidade, a sua saúde, daí que qualquer análise ou avaliação (qualitativa e quantitativa) deve ser feita de uma forma integrada, interligada e sequencial, através da probabilidade (possíveis causa de risco) e o dano (consequências).

6. Metodologia

Existem poucas mas variadas metodologias de análise e investigação de acidentes de trabalho, não existindo um método normalizado ou comum, cada organização deve escolher um método que não cause barreiras na implementação da sua metodologia de investigação de acidentes de trabalho, perante a ocorrência de um acidente de forma a melhorar a comunicação e a transparência de todo o processo aumentando a confiança nos resultados e a eficácia das medidas de controlo e prevenção que vierem a ser tomadas.

Para Areosa (2019), muitas das investigações de acidentes, são aproximações da realidade e muitas vezes distorcidas e construídas da falta de experiência de quem analisa e da cegueira do desconhecimento que se possa ter.

O objetivo da análise de causas de acidentes de trabalho é chegar a uma explicação concreta sobre um conjunto de eventos que desencadearam o acidente.

Na aplicação prática deste trabalho de dissertação, foram analisados os índices de sinistralidade de uma empresa da indústria alimentar, de fabricação de bolachas, biscoitos, tosas e pastelaria de conservação, com um CAE correspondente de 10720, situada na região de Lisboa, laborando em regime contínuo.³

A metodologia de investigação em análise de acidentes não era complexa na análise pois usava um modelo sequencial, através do método Root Cause analysis. Decidiu-se analisar apenas aos acidentes que produziram ausência ao trabalho (dias perdidos por baixa médica), através do método RIAAT, mantendo a mesma equipa multidisciplinar já existente, na análise de acidentes.

³ Por motivos de confidencialidade o nome da organização, não é divulgado.

6.1 Descrição do Método RIAAT

O método RIAAT (Registo, Investigação e Análise de Acidentes de Trabalho), foi desenvolvido por uma equipa de investigadores portugueses ao abrigo do projeto “CAPTAR “Aprender para prevenir”, em 2011.

O RIAAT surge também de uma obrigação legal da diretiva quadro 89/391 da UE, de 12 junho alterada pela Diretiva 2007/30 de 20 junho, transposta para o direito português pela lei 102/2009 de 10 setembro, art.º 98º, com a obrigação das entidades patronais terem de analisar e elaborar relatórios das causas dos acidentes de trabalho e identificar as melhorias a implementar pós a análise do acidente.

Segundo Jacinto et al. (2011), o método RIAAT é um processo que engloba um ciclo completo de informação do acidente de trabalho, registando desde os acontecimentos e principais circunstâncias, através de uma investigação e análise causal a vários níveis, até à elaboração de um plano de ação, e conseqüente partilha de informação para a promoção da aprendizagem organizacional.

O processo consta de um formulário normalizado e de um manual de utilizador, sendo que se destina a ser aplicado em pequenas e médias empresas sendo os principais utilizadores, os técnicos de segurança.

A metodologia para o desenvolvimento do processo baseia-se em fundamentos empíricos e teóricos, em três categorias; identificação de boas práticas existentes, requisitos legais e uma base científica de modelização de acidentes.

(RIAAT, 2010), A metodologia RIAAT, tem enraizado dois modelos de causalidade de acidente, diferentes na parte I e na parte II;

A metodologia usada no método RIAAT, **parte I**,(Registo) utiliza a metodologia EEAT (Estatísticas Europeias de Acidentes de Trabalho) do Eurostat (2001) e que inclui três fases/seções;

- I. Registo de ocorrência, que garante o cumprimento de requisitos legais, inicia com a identificação da atividade económica do empregador, profissão, idade e sexo do sinistrado, natureza da lesão e parte do corpo lesionada, bem como localização geográfica, data e hora do acidente;
- II. Dimensão da empresa, a nacionalidade do sinistrado e a respetiva situação profissional, bem como as conseqüências do acidente em termos de número de dias perdidos, incapacidade permanente ou falecimento na sequência do acidente;
- III. Causas e circunstâncias em que o acidente ocorreu.

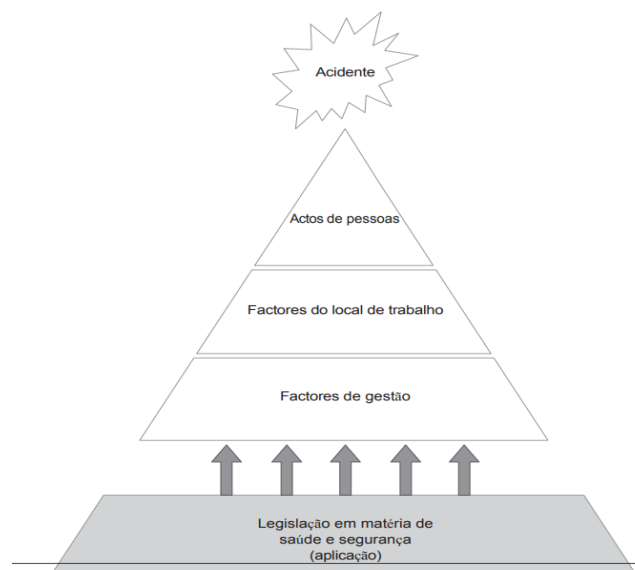
No RIAAT (2010), a **parte II**,(investigação e análise) representa o nível médio de Investigação e análise de acidente, através de entrevista personalizada de investigação,

permite o registo de causas e fatores relevantes que contribuíram para o acidente, realizada por uma equipa interdisciplinar, formada pelo profissional de SST e outros, refere-se à análise da causalidade e é explicitamente baseada no modelo dos “acidentes organizacionais” de falhas ativas (falhas que provocaram o acidente) e falhas latentes (fatores que facilitam a ocorrência de um acidente, mas não o provocam), proposto por Reason em 1997.

O modelo de Reason define 3 níveis principais de pesquisa: a organização /gestão o local de trabalho e a pessoa (ou equipa).

Estes são os três níveis onde o investigador deve procurar as causas e os respetivos fatores subjacentes; como atos e comportamentos inseguros (através da secção 5 que inclui a análise simplificada do erro humano), as características do local de trabalho, que engloba perigos e riscos, sendo também aqueles onde deve identificar oportunidades de melhoria. Acrescenta ainda outro nível externo, a legislação de SST, como primeiro passo preventivo, sendo um requisito mínimo e obrigatório e que pode ser visto como uma barreira de segurança, que pode ter sido negligenciada.

Figura 16- O modelo de acidente Multicamadas



Fonte : Jacinto el al., adaptado de Reason (1997).

Na secção 5, encontram-se as ações humanas que causaram o acidente (falha humana), e deve ter em conta os fatores individuais contributivos.

A secção 6 identifica os fatores do local de trabalho, que contribuem de forma negativa e indireta/direta para o acidente, de acordo com uma lista predefinida de forma a ajudar o

utilizador. Na seção 7, aprofundam-se os fatores organizacionais e de gestão, que facilitam a identificação de falhas referenciadas já na seção 5 e 6;

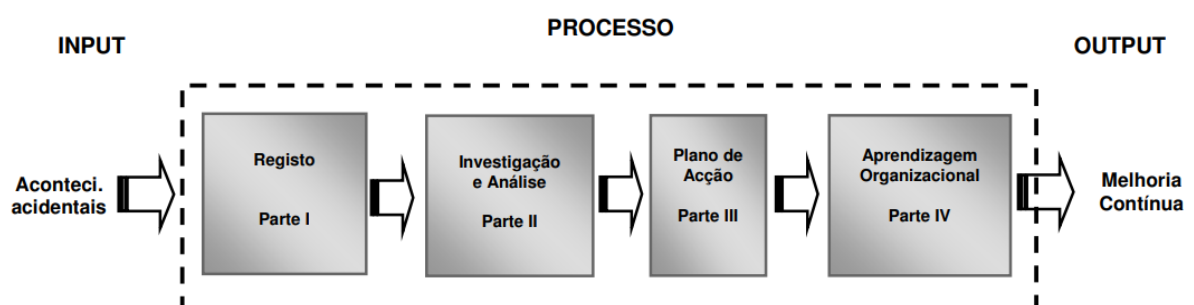
A seção 8, identifica as falhas que originaram algum incumprimento legal, sobre legislação de SST, o que permite identificar e garantir que a legislação é cumprida.

Na **parte III** (plano de ação), centra-se na ação de “correção e melhoria” e consiste em 2 sub tarefas: verificar a avaliação de risco anterior, se é aplicável e suficiente ou se é necessário reavaliar;

e estabelecer um plano de ações adequado para reduzir o risco de forma a prevenir e eliminar as falhas anteriormente identificadas.

Parte IV, (Aprendizagem Organizacional)” propostos por Reason (1997), Turner e Pidgeon (1997), Kjellén (2000) e Koorneeff, (2000) – foram particularmente úteis para a elaboração da parte IV do processo, com as lições aprendidas e divulgação da informação para que sejam relevantes para o desenvolvimento da organização.

Figura 17-Processo RIAAT



Fonte: Manual utilizador RIAAT(2010).

Os autores realçam que a metodologia/ processo RIAAT, envolve a análise em quatro partes sequenciais;

O (i) **registo** dos dados num formato específico; a (ii) **investigação** dos factos e circunstâncias pertinentes, a **análise** das causas e sua interpretação; o estabelecimento de um (iii) **plano de Acção**, e, finalmente, a identificação das pessoas chave com quem partilhar a informação relevante, para garantir a (iv) **aprendizagem** organizacional. Qualquer investigação aprofundada passa pelos 4 níveis, sendo que se pode escolher os níveis mais relevantes dependendo do tipo de acidente.

Assim existem 3 níveis de investigação:

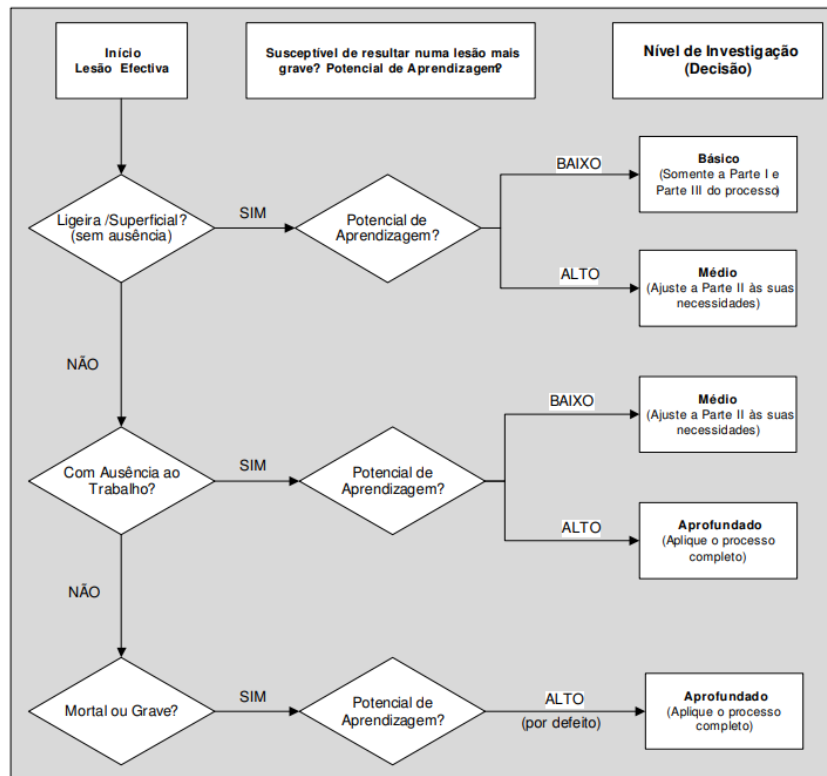
Básica, (apenas a parte I e III do impresso, para acidentes simples)

Média (preenchimento da parte I, II e III) e

Aprofundada (onde é aplicado o processo RIAAT na sua totalidade, no caso de um acidente mortal/grave).

Cada organização deve ter critérios pré-definidos para estabelecer o nível de investigação, mas também pode seguir a “árvore de decisão” sugerida,

Figura 18 Arvore de Decisão para o nível de investigação



Fonte: Manual utilizador RIAAT (2010).

O principal instrumento de apoio ao processo RIAAT – o impresso padrão, está estruturado de forma a facilitar a sua implementação e que permite através de entrevista o apuramento da (ou das) causas raiz, o cumprimento de requisitos legais, a elaboração de planos de ação, que por sua vez darão origem a medidas preventivas que impeçam a recorrência desse mesmo tipo de acidente, e através de referidas lições aprendidas a serem partilhados na organização sobre uma análise de acidentes graves ou complexos que de acordo com o método é uma investigação aprofundada, por se repercutiram em ausência/dias perdidos de trabalho.

6.2 Caracterização da indústria de alimentar em Portugal

De acordo com a Health and Safety Executive (HSE), a indústria de produção de alimentos e bebidas compreende mais de 30 setores diferentes, sendo o da panificação, o maior, seguido pelas indústrias de processamento de carnes, bebidas, ração animal e processamento de peixe.

O Subsetor CAE 10720 tem como principal atividade a fabricação e bolachas e biscoitos e apresenta o seguinte fluxograma de processo de fabrico;

Figura 19-Fluxograma de processo fabrico



As matérias-primas principais para o fabrico de bolachas e biscoitos, são a farinha de trigo, água, açúcar e gordura (vegetal) e matérias subsidiárias, como aromas e aditivos.

No processo de amassadura, (o mais importante), tem como objetivo a produção de massa homogénea, que pode ser de três tipos, como a laminada, quebrada e depositada, através do cumprimento de receita, evitando sempre o desperdício de massas cruas.

Na formação e moldagem de bolachas, que pode ser realizada num laminador (a massa passa por três rolos estriados de forma a comprimir e retirar o ar, formando uma espécie de lençol, e que depois vai reduzindo a espessura da massa) ou numa rotativa onde a massa passa por um rolo estriado é comprimida num molde, que dá a forma final a bolacha.

Na cozedura, é importante a temperatura do forno de forma a bolacha atingir o tamanho pretendido. A saída do forno as bolachas passam por um tapete de arrefecimento e por um detetor de metais e seguem para a zona de embalagem, onde a operação pode ser manual ou automatizada, formando-se pacotes e paletes de armazenagem e posteriormente segue para armazém de expedição.

As principais causas de lesões, na indústria alimentar, são as quedas em altura em máquinas de processamento de alimentos (amassadores), embalagem manual, máquinas de embalagem de pacotes, quedas ao mesmo nível (devido a piso molhado).

As principais doenças ocupacionais, são, a exposição a desinfetantes/ produtos químicos, distúrbios musculo esqueléticos, perda auditiva, asma e rinite ocupacional, dermatites e stress relacionado com o trabalho.

6.3 Investigação e análise de acidentes de trabalho

Os acidentes podem ter origem em causas distintas e a sua análise deve-se centrar na descrição, processo circunstâncias e aspetos pessoais do sinistrado.

Através da observação direta e da análise documental da investigação de acidentes de trabalho ocorridos no ano 2022, através dos registos de acidentes existentes, foi implementado o processo RIAAT, com a análise multidisciplinar dos acidentes que deram origem a dias perdidos de trabalho através de incapacidade física para o trabalho.

Foram analisados cinco acidentes sujeitos a investigação através do protocolo do método RIAAT (impresso padrão), conforme apresentados em Anexo I - Apresentação do método.

Duas das análises foram realizadas através do método aprofundado e uma análise com o método medio e duas com o método básico, de forma a se poder evidenciar a diferença entre as análises de resultados e lições aprendidas.

Os participantes desta análise são cinco trabalhadores (sendo 1 temporário, um prestador externo e três, trabalhadores do quadro, da empresa).

Tabela 5-Investigação de acidentes

AT	descrição	Local	vínculo	causas acidente	Dias perdidos	investigação	Partes
1	Grafos de empilhador perfuraram e prenderam um palote na altura de transporte	Exterior	Trabalhador temporário	Entalamento e corte de 3 dedos mão	20	Aprofundado	I a IV
2	Reparação de mola de tampa de um compactador de resíduos	Exterior	Prestador externo	Queda em altura	6	Básico	I e III
3	Limpeza de equipamento com arestas vivas-raspa	Produção	efetivo	Corte de mão	19	Aprofundado	I a IV
4	Movimentação manual de cargas (sacas 25kg de MP)	Produção (amassagem)	efetivo	Dor lombar na MMC	5	Básico	I e III
5	Lavagem de material com produto químico	Produção	efetivo	Queimadura cutânea	55	Médio	I, II e III

Como resultado das duas análises após entrevistas, no método aprofundado, conclui-se que a causa de sinistralidade é comum, que os acidentes ocorrem devido a falhas de comunicação, devido a barreiras linguísticas existentes, por motivo de nacionalidade dos sinistrados; por uma percepção do risco inexistente na altura da falha, ou seja, ações não planeadas, por motivos de pressa e ritmos acelerados de trabalho.

6.4 Tipologia de acidentes analisados

A maioria dos acidentes ocorridos e participados, com e sem baixa, ocorreram nas categorias de operador de produção, onde podemos afirmar que a percepção do risco, é afetada por fatores culturais, sociais e económicos, na medida em que os mais novos aprendem a tarefa com os mais antigos e experientes, que possuem hábitos de costumes bastantes enraizados, apresentando uma visão distorcida do mundo real e onde associam o risco a experiência de acidentes ocorridos anteriormente.

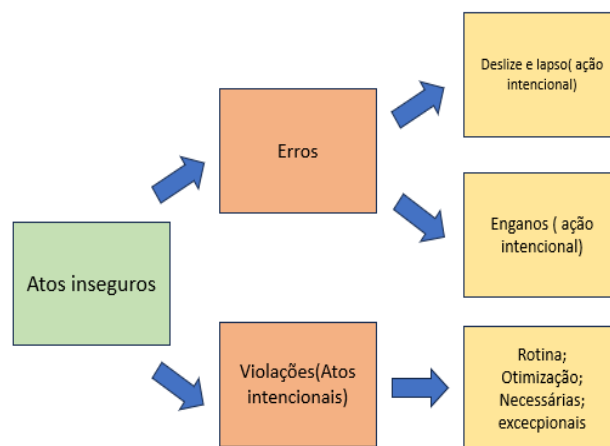
Ao contrário do que seria expectável, devido ao numero elevado de trabalhadores temporários, que existem diariamente na instalação, e de serem contratados ao dia, devido a acrescimos de produção, não são a classe que apresenta um maior número de acidentes de trabalho, devido tambem a uma percepção de risco influenciada por fatores sociais e

culturais; no entanto, sobreavaliam os riscos que não são seus, devido ao acompanhamento que estes têm e por lhes ser atribuídas as tarefas de risco mais baixo, são os que menos acidentes sofrem.

Sem termos uma visão hegemônica, poderemos considerar, que alguns dos acidentes registados também se relacionam com a propensão individual para o acidente, pois temos acidentes múltiplos com os mesmos trabalhadores.

Quanto ao fator de risco dos acidentes participados, observou-se que o fator humano foi o que predominou, devido a atos inseguros/falta de atenção bem como utilização inadequada de equipamentos de trabalho. De acordo com Reason, no contexto de falha humana por atos inseguros, podemos classificar da seguinte forma; Erros (lapsos ou enganos intencionais) e violações (ato consciente em que se viola normas de segurança, mas sem má intenção).

Figura 20- Classificação de atos inseguros



Fonte : Jacinto el al., adaptado de Reason(1997).

Poderemos ter ainda em conta fatores como o cansaço, conflitos com colegas, ritmos de trabalho acelerados com trocas de formato e produção, polivalência de funções, fatores ambientais, etc. Dos acidentes analisados e através da recolha de dados por entrevista, conclui-se que a maioria dos acidentes são por incumprimento de regras de segurança (violações).

Constatou-se que a maior frequência dos acidentes de trabalho, ocorreu com os trabalhadores com idades compreendidas entre os 46 e 50 anos e que estão ao serviço da empresa há mais de 12 meses.

Verificou-se ainda, que o dia da semana em que ocorreram mais acidentes com baixa foi a 4ª feira, no horário compreendido entre as 8H00 e as 16H00. Da análise causa de acidente, apurou-se que advieram de causas, “ergonómico no manuseio de cargas”, causando lesões ao nível de distensões. Quanto à localização das lesões, prevaleceram a localização no tronco.

De forma a conhecermos o universo laboral, no ano de 2022 a média anual de total trabalhadores, foi de 153 trabalhadores, composto por (80) do sexo feminino e (73) do sexo masculino, sendo os meses de maio e novembro, com mais horas trabalhadas e por conseguinte os meses onde ocorreram mais acidentes de trabalho, totalizando 130 dias perdidos.

6.5 Entrevista individual aos trabalhadores

Através da análise do método de investigação aprofundado, foram realizadas entrevistas individuais, semiestruturadas, de acordo com questões tipo do guia RIAAT, aos trabalhadores (ao acidentado e a testemunhas) sobre o motivo ou causa do acidente.

As entrevistas foram realizadas pelo responsável de segurança na presença de supervisor de produção, na medida em que os entrevistados representam este setor.

É importante na análise, saber a cronologia dos acontecimentos até ao acidente de forma objetiva e pormenorizada - Anexo II- Guia de Entrevista.

Acidente nº 3

Descrição geral do acidente

Após paragem de produção houve a necessidade de proceder a limpeza de raspa por cima de uma cinta metálica, que se encontra à saída do forno e devido a passagem de bolacha entre tapete e cinta, com o calor, acumula resíduos de bolacha e ficam colados á raspa, deixando de ter a sua função de limpeza de cinta.

A operação de limpeza foi realizada com recurso a uma espátula, tendo o sinistrado colocado uma luva de proteção mecânica e química, para a limpeza.

Ao realizar o processo de limpeza com a luva e espátula na mão direita, o sinistrado passa com um pano em toda a raspa, o que ao ter uma espécie de lâmina, provoca o corte do pano, luva e corte profundo na região palmar.

Entrevista RIAAT

1. Estava a executar o seu trabalho habitual, quando aconteceu o acidente, ou estava a realizar uma tarefa diferente? Há quanto tempo realiza esta tarefa? Considera que recebeu formação suficiente para o desempenho da sua atividade?

Não, o meu trabalho costumava ser de operador na zona de embalagem, nunca tinha realizado limpeza neste local, foi a primeira vez que me pediram este trabalho e não me explicaram nada, só mandaram ir buscar umas luvas e limpar uma faca.

2. Conhece os perigos e riscos (procedimentos de segurança) associados ao seu trabalho? Pode dar exemplos?

Normalmente trabalho na zona de embalagem manual de pacotes: tenho conhecimento dos riscos, pois sei que me posso cortar nas caixas de cartão e por isso uso luvas de proteção.

3. Em relação ao trabalho específico que fazia no momento do acidente? Conhecia os riscos desse trabalho? Se não, por favor explique o motivo. Se sim, e na sua opinião pessoal, porque é que a situação se descontrolou?

Desconhecia os riscos, não percebi que uma faca poderia cortar mesmo com luvas.

4. Tem ideia do que possa ter falhado, na altura do acidente? Ocorreu algum imprevisto? O quê?

Todas as limpezas realizadas são com as luvas chamadas de limpeza (com proteção mecânica e química), não foi questionado quais seriam as luvas adequadas, tanto pelo sinistrado como pela chefia direta.

5. Estava com pressa para terminar o trabalho? Sentia-se sob pressão?

Não, o trabalho era rápido de ser realizado.

7. O ambiente do local afetou-o de alguma maneira (Ex: ruído, iluminação, espaço, poeira, presença de outras pessoas)?

Não, havia espaço e iluminação artificial.

12. Houve alguma dificuldade de comunicação ou entendimento – de natureza cultural ou linguística – entre si e outros colegas no local e momento do acidente?

Existe barreira linguística, a chefia não é portuguesa e o sinistrado também não, tendo nacionalidades distintas. Não foi explicado pela chefia que existia uma luva de alfa de aço a colocar depois de ter retirado as luvas da máquina de EPI.

1. À luz deste acidente acha que alguma coisa deverá ser feita de maneira diferente?

Sim, explicar como se realiza a limpeza antes de iniciar o trabalho.

7. Apresentação de resultados

Para Kleiner et al. (2015), desde que existiram acidentes, catástrofes e quase-acidentes, também houve tentativas de explicar o porquê e como tais eventos ocorrem. Naturalmente, o objetivo principal destes esforços tem sido desenvolver meios para ajudar a prevenir a recorrência de incidentes semelhantes, através de lições aprendidas nas investigações pós-acidentes promovendo o desenvolvimento de uma ampla gama de ferramentas analíticas e abordagens para auxiliar na conceção, implantação e operação de sistemas de trabalho seguros.

A análise de acidentes tem mais foco em causas estruturais e funcionais, falhas e limitações comportamentais humanas, como o erro humano, ou ambos, procurando sempre uma causa raiz de forma a se tomar medidas de prevenção e introduzir medidas de melhoria no sistema, como formação dos trabalhadores, modificações nos procedimentos operacionais, alterações de processos, etc.

No entanto, os incidentes cada vez mais deixam de procurar a causa, numa causa raiz (forma linear ou causa efeito), e começam a ter uma explicação mais em falhas sociais e organizacionais devido a interferências de falhas dos locais de trabalho como as relacionadas com falhas de sistemas de engenharia, como escolhas e decisões que levaram ao acidente.

Pesquisas e abordagens contemporâneas orientadas para a prática de sistemas de gestão e de segurança no trabalho, adotaram uma perspetiva explicitamente sociotécnica, onde o desempenho de um sistema, emerge do padrão de atividades dinâmicas e interdependentes de componentes sociais e técnicas, dos quais se incluem macro ergonomia, por ex., que interfere no desempenho homem-máquina e que através da otimização conjunta dos subsistemas técnico e social/organizacional, como a ergonomia através de análise de design macro ergonómico, como a redução de distúrbio musculo esqueléticos, pode trazer benefícios ao processo e organização de engenharia de sistemas cognitivos.

Figura 21-Análise sistema sociotécnico



Fonte: Adaptado de <https://doi.org/10.1017/dsj.2017.4>.

Esta complexidade de fatores, como infraestrutura, (identificação de perigos macro ambientais) tecnologia (interface homem máquina), processos (execução de trabalho), cultura organizacional, (determinante para a cultura de segurança) pessoas (ambiente da organização), e metas (produção e custos), são influenciados e também influenciam os fatores humanos organizacionais (FHO).

Organizações evoluídas e sustentáveis, com bons indicadores de desempenho em segurança, apresentam processos e avaliações de risco, dinâmicas. Apresentam uma cultura, onde gestão, supervisores e trabalhadores, estão comprometidos ativamente com a segurança. Descobriu-se que os trabalhadores com maior satisfação profissional estavam mais comprometidos com as políticas de gestão de segurança e, conseqüentemente, estiveram envolvidos em menos acidentes do que aqueles com menor satisfação profissional.

7.1 Acidentes de trabalho e sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho

A incidência de doenças e lesões profissionais associadas à industrialização, tem vindo a diminuir com o desenvolvimento da tecnologia, como controlos de engenharia, equipamentos de proteção (individual e coletiva), processos de produção mais seguros e

com a aplicação de sistemas de gestão de segurança e saúde, através de uma cultura de segurança positiva, no local de trabalho.

Tendo os acidentes de trabalho e lesões profissionais um forte impacto na produtividade e por sua vez nos custos diretos de uma organização, que se traduzem por absentismo, rotatividade de pessoal, formação, reparação dos danos através de seguros ou com reparação de máquinas, por ex., perdas de produção por ausência do trabalhador, de clientes ou de fornecimento de cadeias de abastecimento, perda de reputação da empresa, etc., pode com base na melhoria continua implementar um sistema de gestão em SST, de forma preventiva e proativa controlar os riscos, traduzindo-se na diminuição de sinistralidade e doenças profissionais e por sua vez, na promoção de uma cultura de prevenção em segurança aumentando o desempenho de SST numa organização assim como uma melhoria continua das condições de segurança.

Um sistema de gestão em SST, pode através da comunicação, participação e diálogo entre partes interessadas, construir uma cultura de segurança, onde todos os envolvidos podem reportar situações críticas e contribuir para soluções adequadas sobre condições de segurança e saúde dos locais de trabalho, contribuindo de forma positiva para a mitigação de acidentes.

A participação dos trabalhadores, de acordo com as ILO guidelines (ILO-OHS 2001), são um elemento essencial no sistema de gestão de SST, através da política de segurança definida pela empresa, (através da consulta e participação dos trabalhadores e representantes) da participação dos trabalhadores e da comissão de SST, são formas de incrementar e melhorar a comunicação dentro da organização.

A investigação da origem de acidentes e das causas subjacentes das lesões relacionadas com o trabalho, doença, doenças e incidentes deve ser feita por pessoa competente, documentada, identificando as falhas do sistema de SST e comunicadas as ações/medidas corretivas.

7.2 Análise de tipos de acidentes de trabalho

Verifica-se que o maior número de acidentes ocorreu na faixa etária entre os 46 e 50 anos, com uma antiguidade na empresa entre 1 e 3 anos, sendo que 6 acidentes ocorreram com mulheres e 4 com homens.

Tabela 6-Acidentes de trabalho por idade

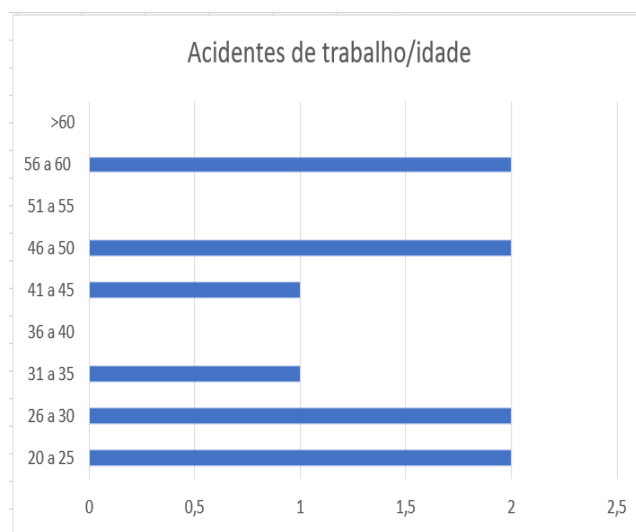
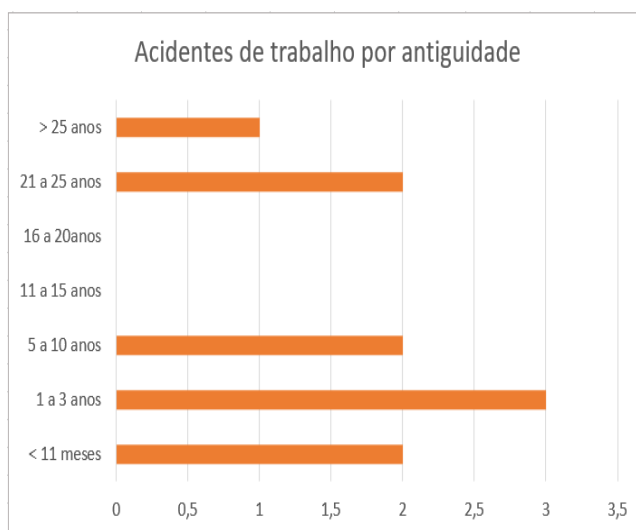


Tabela 7-Acidentes de trabalho por antiguidade na empresa



Registaram-se um total de 10 acidentes de trabalho com baixa médica, 36 acidentes sem baixa e 6 incidentes.

Figura 22-Pirâmide de Bird de acidentes ocorridos



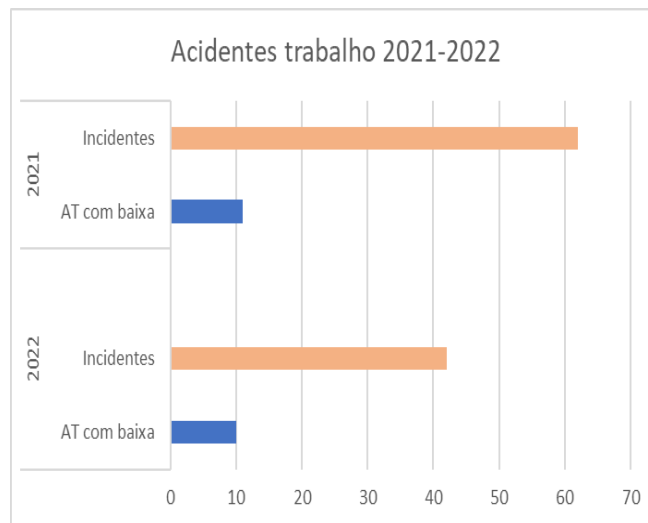
Dos acidentes com baixa, define-se como acidentes que produziram dias de ausência ao trabalho devido a lesão corporal ou perturbação funcional; inclui trabalhadores temporários (02) e prestadores de serviço (01).

Acidentes sem baixa, considerou-se acidentes que possam ter levado a vítima a cuidados de saúde externos (como hospital), ou apenas a prestação de primeiros socorros e ou sem lesão.

Incidentes, considerou-se todos os eventos que não tenham produzido danos físicos ao trabalhador, apenas danos materiais na instalação.

A evolução de numero de acidentes com baixa,acidentes sem baxa e incidentes, ocorridos entre 2021 e 2022,verifica-se um decrescimo em relação a 2021;

Tabela 8-Acidentes de trabalho ocorridos em 2021-2022



Em relação aos acidentes com baixa médica, as partes do corpo atingidas e a origem dos acidentes, foram os seguintes;

Tabela 9-Partes do corpo atingidas



A parte do corpo mais atingida é o tronco, devido a dores lombares por movimentos de torção, posturas incorretas e movimentos repetidos, tendo com causas;

Tabela 10-Causas de acidentes



Conclui-se que a maior causa de acidentes prende-se com posturas ergonómicas devido a lesões músculo-esqueléticas por manuseio de cargas e torção de tronco. Segundo a OMS as lesões musculo esqueléticas são a doença mais comum relacionada com o trabalho. Verifica-se a existência de tarefa manual e manuseio de matérias-primas, nomeadamente sacas de 25Kg, em alguns períodos ao longo do dia, que se consideram anómala a atividade produtiva, pois derivam de avarias mecânicas de equipamentos, mas que contribuem para o aumento de sinistralidade. Assim como movimentação manual de cargas, na elaboração da embalagem, ao longo do dia.

7.2.1 Índices de sinistralidade

Os índices de sinistralidade são fundamentais para o controlo de acidentes de trabalho. Com base nos índices pode-se estabelecer prioridades quanto às ações de controlo.

A análise estatística da sinistralidade é realizada mensalmente a partir dos seguintes elementos:

- Nº de trabalhadores;
- Nº de acidentes (com baixa, incluindo mortais, e sem baixa);
- Nº de dias perdidos por acidentes de trabalho;
- Nº de horas de exposição ao risco ou nº de horas de trabalho.

Com estes elementos, calculam-se os índices de sinistralidade.

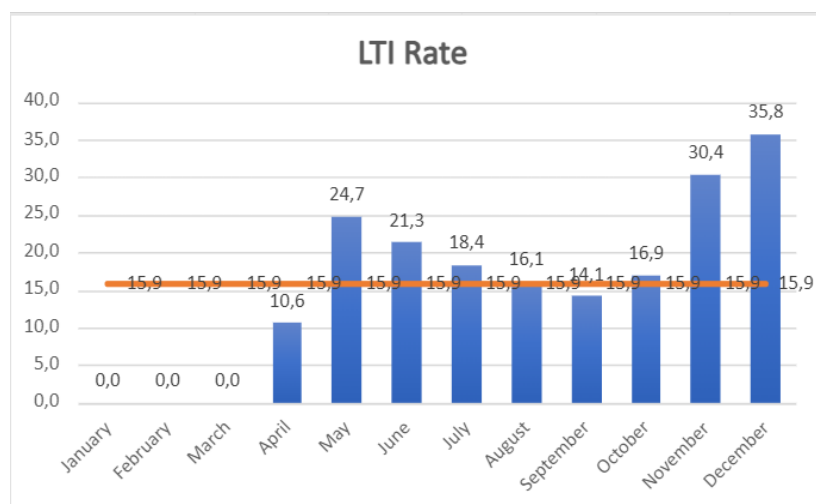
Dos principais índices analisados foram o índice de frequência e o índice de gravidade;

o índice de frequência (LTI), pretende aferir a quantidade de acidentes ocorridos com baixa, incluindo os mortais, que ocorrem em cada milhão de horas homem trabalhadas e, por ser um padrão de medida que melhor exprime a probabilidade do risco ocorrido (relação tempo de exposição/acidente), permite monitorizar se a sinistralidade está ou não, sob controlo. É dado pela seguinte expressão:

$$IF = \frac{\text{N}^\circ \text{ de acidentes com incapacidade} \times 1.000.000}{\text{n}^\circ \text{ de horas-homem trabalhadas}}$$

Definiu-se que para o ano em análise (2022) com base em dados de horas trabalhadas no ano de 2021, teríamos um objetivo de 8 acidentes com baixa e uma média (IF) de 15,9.

Tabela 11-Índice de Frequência

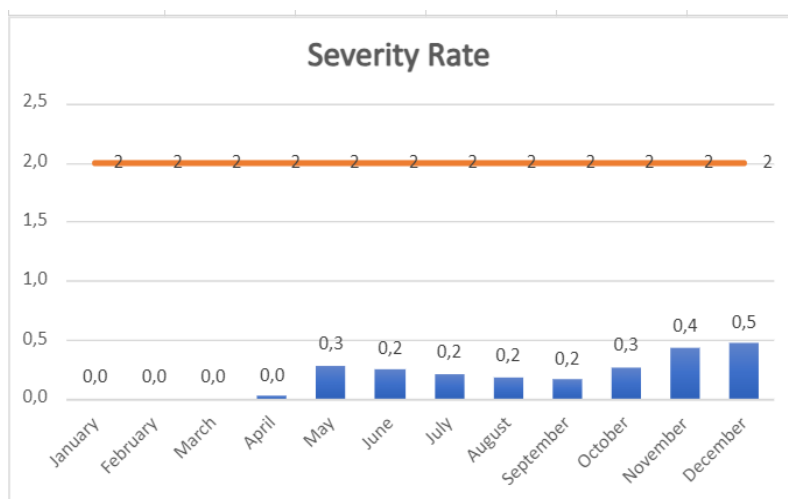


O índice de gravidade indica o número de dias uteis perdidos por acidente de trabalho por cada milhão de horas – homem de trabalho realizadas e proporciona uma aproximação ao impacto que a sinistralidade tem na vida da empresa, designadamente na perda da sua capacidade produtiva, ou seja, é um padrão de medida da severidade do dano.

A sua expressão é dada por,

$$IG = \frac{\text{N}^\circ \text{ de dias perdidos por acidente de trabalho} \times 1.000.000}{\text{n}^\circ \text{ de horas-homem trabalhadas}}$$

Tabela 12-Índice de gravidade



No cálculo destes indicadores, são incluídos todos os acidentes com ou sem ausência ao trabalho, que inclui todos os trabalhadores internos e prestadores, numa média total de 157 trabalhadores/ano.

Verificou-se ainda que os meses com mais horas trabalhadas foram os que produziram mais acidentes de trabalho com baixa médica.

Tabela 13-Total trabalhadores 2022

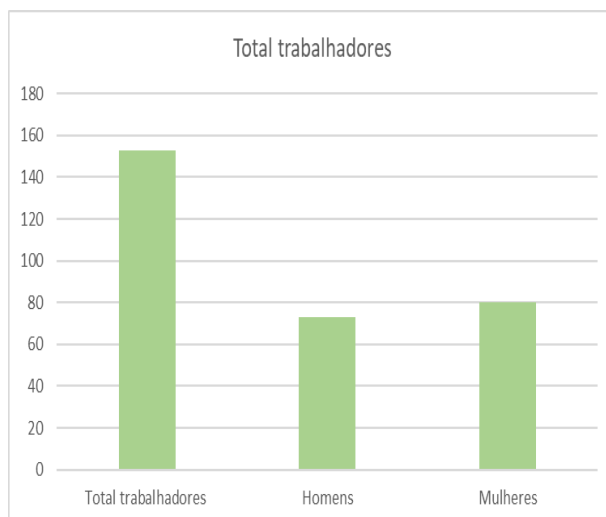
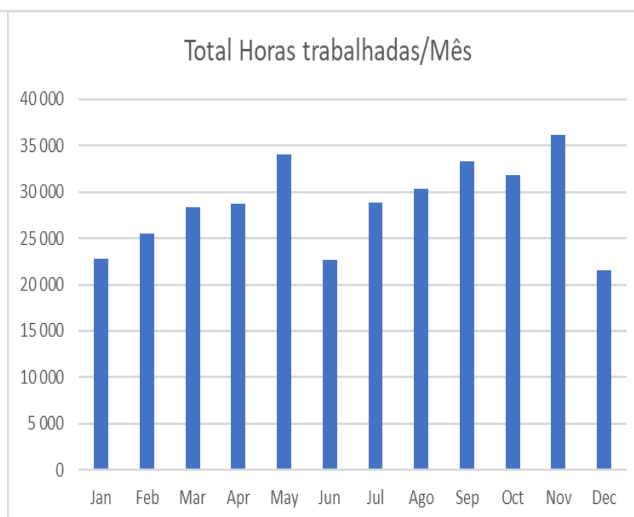


Tabela 14-Total horas trabalhadas/mês 2022



De acordo com os valores de referência da Organização Mundial de Saúde (OMS), o desempenho de 2022 inclui-se na classificação de Bom.

Tabela 15-Índices referência-classificação OMS

Índice de frequência	Classificação	Índice de gravidade
< 20	Muito bom	< 0,5
20 a 40	Bom	0,1 a 1
40 a 60	Médio	1 a 2
60 a 100	Mau	< 2

7.3 Medidas preventivas e cultura de segurança

Para Areosa (2011), os acidentes são um problema social, ao qual todos estamos expostos, pois podem ocorrer em qualquer lugar e/ou circunstância, na medida em que a montante de todas as tarefas realizadas nos distintos postos de trabalho, existe sempre o risco.

É através de uma insuficiente identificação de riscos no local de trabalho, que se chega ao acidente de trabalho.

Segundo Chagas (2014), a OIT refere que os trabalhadores mais jovens correm mais riscos de acidentes graves, não mortais, devido a causas como a falta de experiência, desconhecimento de perigos no local de trabalho, devido a falta de informação e formação em segurança e saúde no trabalho e à suscetibilidade individual aos diversos tipos de risco por cada pessoa. Citando Heirich, a eliminação de atos inseguros é a base para a prevenção de acidentes, através do controlo da atividade humana e do ambiente pela formação e educação, seleção de equipamentos e ferramentas adequadas, organização do trabalho, formação e informação.

Desde o início de janeiro 2022, que todos os acidentes ocorridos (acidentes com e sem baixa e incidentes), são reportados e investigados, daí que se possa afirmar que este foi exatamente o retrato das ocorrências no ano 2022.

Não querendo afirmar que se trabalhou para os zero acidentes, pois seria uma utopia, numa indústria repleta de perigos e riscos, pode-se afirmar que o desempenho de 2022, foi melhor que nos anos anteriores, na medida em que se verificou uma maior participação na identificação de condições perigosas e maior participação na divulgação de incidentes/acidentes. Para isso contribuiu a formação e informação anual que é ministrada a

nível de segurança no trabalho, a todos os trabalhadores consolidando os conhecimentos de segurança, como a identificação de perigos e riscos no local de trabalho.

Não consideramos que os acidentes sejam exclusivamente de causas humanas, sabendo-se que existem causas múltiplas, como as materiais e formas de organização do trabalho, que são propensas a ocorrência de acidentes, assim como existe também muito trabalho executado, em que o acidente é evitado pelo trabalhador e pela percepção de risco que tem na experiência no desempenho da tarefa, fugindo ao trabalho que foi previsto ou prescrito. Daí a importância de se continuar a revisão procedimentos e criação de novos, com equipas multidisciplinares de forma a ter em conta o trabalho real.

É fundamental que se continuem a adotar medidas preventivas e comportamentos seguros no decorrer da atividade profissional, que advem de observações de segurança, participação no grupo de near miss, informação, etc., e com o empenho de todos, será este certamente o melhor processo para reduzir ou eliminar parte dos acidentes e tornar o trabalho mais confortável e gratificante.

No sentido de diminuir a ocorrência e a gravidade dos acidentes recomenda-se que se mantenham e acompanhem as seguintes medidas:

- Garantir a manutenção preventiva das máquinas e equipamentos de trabalho;
- Manutenção e limpeza de escadas, escadotes e plataformas de trabalho, na sua generalidade e especificamente na zona de degraus (superfície antiderrapante) isentas de obstáculos e sujidade, que possam provocar quedas;
- Proceder à reparação do pavimento nos locais em que o mesmo se encontra em mau estado de conservação;
- Utilizar meios mecânicos de auxílio à movimentação manual de cargas, como guinchos, mesas elevatórias;
- Utilizar EPI sempre que as condições de trabalho assim o exijam e de acordo com procedimento em vigor;
- Programa de ergonomia, com exercícios de alongamento/ginástica laboral;
- Sensibilização e informação aos trabalhadores para:
 - Perigos e riscos no local de trabalho;
 - Aprendizagem e divulgação de acidentes de trabalho ocorridos
- Métodos e organização do trabalho:
 - Cumprimento dos procedimentos de trabalho;
 - Formação e competência para a função;
 - Rotação de operadores de forma a evitar lesões;

- Utilização correta dos equipamentos de proteção coletiva, como Lock out tag out;
- Uso correto e ergonómico das máquinas, equipamentos, ferramentas e utensílios de trabalho;
- Manter as proteções coletivas das máquinas;
- Respeitar as regras de ouro de segurança, implementadas na organização.

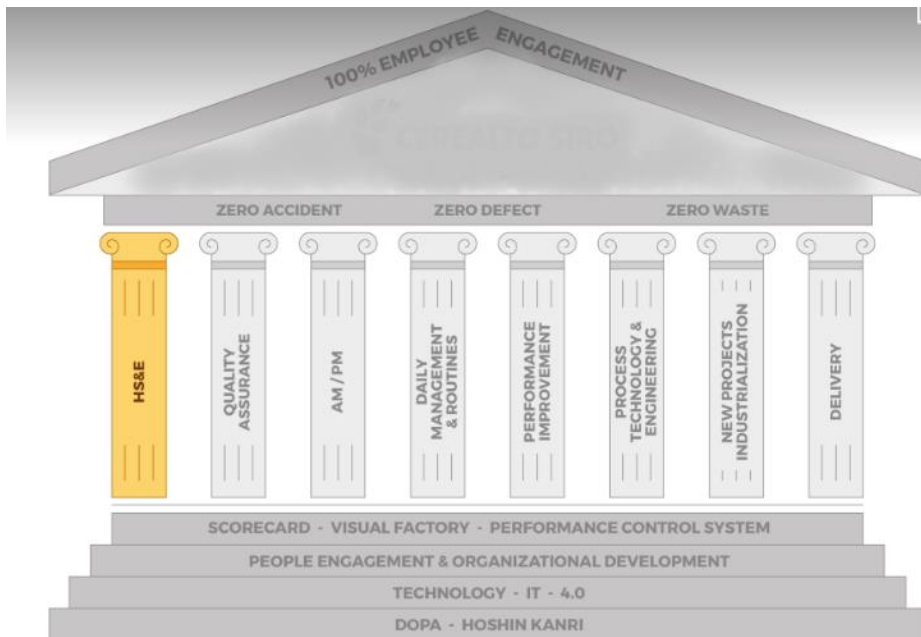
Como fatores indicativos de cultura de segurança na organização em análise, e de acordo com os modelos de cultura de segurança apresentados no capítulo 2, deste trabalho, podemos referir, segundo Cooper (1998), que o sistema de gestão(como o comité de segurança interno, sistema de autorizações de trabalho, avaliação a equipamentos de trabalho, avaliação e divulgação de perigos e riscos identificados no local de trabalho, formação e competência dos trabalhadores, gestão da emergência, divulgação de acidentes e incidentes), é auditado regularmente e produz melhorias contínuas.

De acordo com o modelo de Bradley (1995) adotado pela Dupont, com os três pilares: liderança, (metas e objetivos, compromisso, procedimentos) estrutura (responsabilidade e organização) e ações (comunicação, formação, investigação de acidentes, auditorias e observações de segurança), contribuem para a cultura de segurança existente na organização.

Para o acompanhamento de evolução de cultura de segurança, a empresa estruturou segundo os seguintes pilares, onde são estabelecidos requisitos e prioridades a atingir , sendo os mesmos avaliados trimestralmente a nível de desempenho e acompanhamento de ações, que permite distinguir anualmente a fábrica do grupo com maiores indicadores de desempenho a nível de segurança.

A figura abaixo, representa os pilares definidos de acordo com a sua importância e objetivos primordiais a atingir, de acordo com as políticas estabelecidas.

Figura 23-Pilares do sistema de gestão



Prioriza-se a segurança como o pilar principal no sistema de gestão, a ser seguido por toda a organização e com o compromisso da gestão de topo de forma a criar-se ambientes e locais de trabalho saudáveis, reduzindo os riscos e promovendo o desempenho e satisfação do trabalhador.

Estes pilares servem de apoio na excelência contínua da operação da organização, criando valor acrescentado em toda a cadeia de produção até ao cliente /consumidor final.

Uma cultura de segurança baseada em valores, princípios, processos, procedimentos e práticas de trabalho seguras, contribui para a segurança no trabalho e crescimento contínuo da organização.

Conclusão

As características sociotécnicas do trabalho mudaram consideravelmente após a revolução industrial e segunda guerra mundial, até aqui as causas dos acidentes de trabalho eram atribuídas a falhas mecânicas e de fácil análise e interpretação.

Com o desenvolvimento tecnológico, alterou-se os tipos de acidentes de trabalho que podem ocorrer no local de trabalho e por conseguinte a análise de acidentes e as causas que potenciam a ocorrência dos mesmos, as técnicas de análise e investigação, tornaram-se bastante mais complexas, devido ao aumento correspondente no número e tipo de fatores de engenharia e organizacionais subjacentes ao erro humano.

Como resultado da emergência destas características de sistemas sociotécnicos complexos ao longo das últimas décadas, tornou-se cada vez mais claro que as abordagens tradicionais para alcançar a segurança dentro das organizações e, por conseguinte, alcançar sistemas seguros, requerem uma nova forma de encarar o problema.

O que distingue os sistemas de trabalho seguros dos inseguros geralmente não mudou ao longo do tempo. Os sistemas seguros têm menos acidentes, e aqueles que ocorrem são caracterizados por menos lesões graves para os seres humanos e por uma destruição menos devastadora de ativos físicos, em relação aos sistemas inseguros. O problema de identificar os fatores determinantes de ocorrência de acidentes prende-se com a segurança no mundo real em detrimento do erro humano.

Um sistema de análise de acidentes apenas em falhas ativas ou realizados através de análise de sequência de eventos, Leveson, (2002), como sendo a única causa e não analisando a causa raiz nem se deduzir as lições necessárias aprendidas, com a criação de barreiras e produzir inputs de forma a prevenir a ocorrência de acidentes futuros, permitindo a melhoria do sistema, levou a que para a realização desta dissertação se adota-se uma metodologia específica de análise de acidentes, o RIAAT, e que não se baseasse apenas num modelo de análise sequencial de ocorrências de eventos.

Após a análise de acidentes de trabalho ocorridos, através do método de investigação RIAAT, e que apesar de serem apenas cinco casos em análise, contribuiu com conhecimentos preventivos de gestão de segurança não procurando apenas atos ou condições inseguras, mas sim as causas raiz dos acidentes, foram analisadas falhas ativas que se prendem com fatores intrínsecos ao próprio trabalhador, como a cultura, percepção do risco, falhas de comunicação etc e de falhas latentes, com a diferença entre o trabalho prescrito e o real, ferramentas, máquinas, através de lista de fatores organizacionais de

gestão (FOG) e da classificação dos fatores no local de trabalho (FLT), que fazem parte deste método de investigação e que contribuíram para a ocorrência de acidentes.

Das entrevistas semiestruturadas realizadas, conclui-se que as causas de acidentes se prendem com falhas de comunicação, erros de manobras em equipamentos.

Da recolha de dados através do levantamento de acontecimentos e com o contributo das entrevistas individuais, planeou-se ações corretivas e preventivas através do plano de ações, de forma a eliminar ou reduzir as causas que levaram aos acidentes.

A elaboração deste plano permite uma melhoria continua no sistema de gestão, na medida que as ações apresentadas envolvem diferentes áreas e diferentes conhecimentos de uma equipa multidisciplinar.

A fase final do método, com a aprendizagem organizacional que é transmitida pelas lições aprendidas e sua divulgação e partilha pela organização, contribuíram para a melhoria do sistema de gestão.

A partilha desta informação/ comunicação fornece conhecimentos cruciais para os trabalhadores estarem cada vez mais conscientes dos riscos do seu ambiente de trabalho, através de uma correta e continua avaliação dos mesmos, para os eliminar/reduzir, para um nível aceitável, no entanto desde o final dos anos 80 que vivemos no que Hale e Hovden (1998) chamou a "terceira idade da segurança", em que o foco já não é apenas tecnológico (a primeira idade) ou medidas organizacionais (a segunda idade), mas também tem em conta a cultura e o comportamento humano (a terceira idade).

Com referência aos indicadores de sinistralidade laboral, do período em análise, podemos referir que a sinistralidade a nível global tem vindo a diminuir em comparação com ano de 2021, apresentando um decréscimo de cerca de 50% no total de acidentes sem baixa e incidentes, no entanto é prematuro uma análise mais aprofundada de linhas de tendência, na medida em que não existem dados anteriores que permitam essa mesma análise, no entanto, dos dados obtidos podemos afirmar que a cultura de segurança tem vindo a influenciar positivamente a adoção de comportamentos seguros, atitudes, motivações e comportamentos da gestão e trabalhadores e suas práticas de trabalho, como as perceções, compreensão e gestão dos riscos de segurança.

Outro fator determinante prende-se com a avaliação e perceção de riscos que são considerados aceitáveis e o que é considerado como comportamento responsável de forma a prevenir os acidentes de trabalho contribuindo para a melhoria das condições de segurança na organização. Apesar de vários estudos e diferentes abordagens sobre o tema de acordo com varias teorias psicossociológicas ou organizacionais, pode-se classificar as organizações pelo seu desempenho comercial, qualidade de produção/produto, capacidade

de mudança e adaptação tecnológica, relativa a uma "boa" cultura de segurança, diferem de acordo com o papel dos líderes e sua relevância em interpretar questões de segurança e formas de comunicação, gestão de acidentes de trabalho e a visão dos trabalhadores sobre o seu ambiente de trabalho e condições de segurança.

Podemos mudar rapidamente um ambiente de segurança, mas não podemos mudar rapidamente uma cultura de segurança.

Assim, uma forte cultura de segurança, implementada numa organização envolve fatores humanos através do reconhecimento, compromisso (desde a gestão e para com os trabalhadores) e da importância que a segurança numa organização e do seu impacto e respetiva contribuição para o desenvolvimento tecnológico e do objetivo do negócio. Valoriza as boas práticas de todos os trabalhadores, como atitudes e comportamentos, melhora a comunicação, responsabilidades e cumprimento de normas e procedimentos.

A cultura precisa ser enraizada nos colaboradores através de valores e não de objetivos, evitando a dissonância cognitiva, tornando-se realmente instintiva e automática dentro das normas e procedimentos estabelecidos e cumpridos, através de uma autoridade, mesmo que informal, que passa pelo acompanhamento mais próximo de todas as atividades por parte da supervisão. O envolvimento e comunicação de um todo organizacional, pode trazer uma reciprocidade e sintonia com as práticas corretas e seguras, trazendo benefícios a nível de cultura e um reconhecimento social dos trabalhadores.

Bibliografia

ACT (2016). *Estratégia Nacional para a Segurança e Saúde no Trabalho 2015-2020 Por um trabalho seguro, saudável e produtivo*, Lisboa.

ACT(2022). Estatísticas. Autoridade para as condições do trabalho. Disponível em: <https://portal.act.gov.pt/Pages/Estatisticas.aspx>

Almeida, C,C., Troncho, M. (2019). OIT 100 Anos de História, -Parte III - Áreas laborais e o papel da OIT Parceria Portugal-OIT O Programa JADE: um exemplo de cooperação técnica descentralizada, [wcms_733277.pdf \(ilo.org\)](#), pp 266: 287

Al-shanini,A., Ahmad,A., Khan,F.(2014).Accident modelling and analysis in process industries, Journal of Loss Prevention in the Process Industries. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2014.09.016>

Areosa, J. (2007). As perceções de riscos dos trabalhadores: conhecimento ou 'iliteracia'? In Colóquio Internacional de Segurança e Higiene Ocupacionais - SHO2007, Guimarães, Universidade do Minho, pp. 131-134.

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

Areosa, J. (2010). «O risco nas ciências sociais: uma visão crítica ao paradigma dominante». Revista Angolana de Sociologia. Nº 5/6, pp.11-33.

Areosa, J. (2017). Capitalismo e precarização do trabalho. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/331314528>

Areosa, J. (2017). Os acidentes de trabalho são eventos heterodeterminados, Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/331535399>

Areosa, J. (2012). A Importância das perceções de riscos dos trabalhadores, International Journal on Working conditions, Publicação editada pela Ricot (rede de investigação sobre condições de trabalho), Instituto de Sociologia da Universidade do Porto.

Areosa, J. (2019). O mundo do trabalho em (re)análise: um olhar a partir da psicodinâmica do trabalho, Laboreal, volume 15, nº2. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/laboreal.15504>

Areosa, J. (2012). O Contributo das ciências Sociais para a análise de acidentes maiores: dois modelos em confronto. *Análise Social*, 204, XLVII (3º).

Captar, Aprender para prosseguir- codificação, análise e prevenção de acidentes de trabalho.
Disponível em [CAPTAR \(utl.pt\)](#)

Cooper, M. D. (2000). Towards a model of safety culture. *Safety Science*, 36.

Cooper, M.D. (2018) *Safety cultures, safety Models, safety management*, Chap.5, pp.47-59.

Convenção (n.º 187) sobre o Quadro promocional da de Segurança e Saúde no Trabalho, 2006.

Comissão europeia, Direção-Geral do Emprego, dos Assuntos Sociais e da Inclusão, Eurostat, Estatísticas europeias de acidentes de trabalho (EEAT) – Metodologia, Serviço das Publicações, 2002

Chris,C.W.,Robison, A.M.,Matthews,C.D.,Bolton,E., Pieniazek.L., Revecca,L.,Mckay.A., (2007) *Applying organizational psychology as a design science: A method for predicting malfunctions in socio-technical systems (PreMiSTS)*, Cambridge University Press: Disponível em: <https://doi.org/10.1017/dsj.2017.4>

Chagas, D. (2015). *Acidentes de trabalho: uma abordagem sobre a causalidade dos acidentes*. Safemed. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/309548821>

Chagas, D. (2014). *A cultura de segurança e acidentes de trabalho, Fatores determinantes dos acidentes de trabalho na Administração local: estudo de caso no distrito de Leiria*, Chiado Editora

Daniellou F, Simard M.;Boissières,I.(2013). *Fatores Humanos e Organizacionais da Segurança Industrial, um estado de arte*, FONCSI-Fondation pour une culture de securité industrial, França.

Ek,A.; Roland, A.; Arvidsson, M.; Curt, J. (2007). *Safety culture in Swedish air traffic control*. *Safety Science*.

Frank E. B., George L. Germain, (1966), *Damage Control: A new horizon in Accident Prevention and cost Improvement*, American Management Association

Geller,S. (2000).*The Psychology of safety Handbook*, Lewis Publishers

Glendon, A., Litherland, D. (2001). *Safety climate factors, group differences and safety behaviour in road construction*. *Safety Science*, 22.

Guldenmund, F. W. (2000). *The nature of safety culture: a review of theory and research*. *Safety Science*, Vol.34.

Hansell, C.A. (2012). *Become a transformational safety leader*. Presentation at America's Safety Conference, Sept. 11-12, Chicago, IL.

Hansell, C.A. (2010). Successfully aligning and integrating safety within the business. Proceedings of ASSE's Safety 2010.

He, A., Xu, S., Fu, G. (2012). Study on the basic problems of safety culture. *Procedia Eng.* 43, 245–249. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2012.08.042>

Hodgen, A., Elis, L., Churruca, K. (2007). Safety Culture assessment in health care: A review of the literature on safety culture assessment modes, Macquarie University.

Hopkins, A. (2005). *Safety, Culture and Risk: the organizational causes of disasters*. Sydney.

Hopkins, A. (2006). Study organizational cultures and their effects on safety. *Safety Science*, n. 44, pp. 875-889.

Hollnagel, E. (1999). "Accident Analysis and Barrier Functions", project TRAIN - Traffic Safety and Information Environment for Train Drivers - funded by Banverket (Swedish National rail Administration).

Hollnagel, E. (2004) "Barriers and Accident Prevention". Aldershot Ashgate Publishing Ltd.

HSE, Health & Safety Executive (2005). A review of safety culture and safety climate literature for the development of the safety culture inspection toolkit, Human Engineering Shore House 68 Westbury Hill Westbury-On-Trym Bristol BS9 3AA.

Hudson, P.T.W. (2007). Implementing a safety culture in a major multi-national. *Safety Science*, 45, pp. 697–722

International Atomic Energy Agency (2002). Key Practical issues in strengthening safety culture. INSAG-15, Viena. Disponível em: https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1137_scr.pdf

Jacinto, C., Guedes Soares, C., Fialho, T., Silva, A.S. (2011). "The Recording, Investigation and Analysis of Accidents at Work (RIAAT) process". *Policy and Practice in Health and Safety*, Vol.9 pp. 57-77. IOSH Publications, UK.

Jacinto, C.; Guedes Soares, C.; Fialho, T.; Silva, S. (2010). RIAAT: Registo, Investigação e Análise de Acidentes de Trabalho – Manual do Utilizador. Projeto CAPTAR – Aprender para Prevenir. Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT).

Jacinto, C., Canoa, M., Guedes Soares, C. (2009a). "Workplace and organizational factors in accident analysis within the food industry". *Safety Science*, 47(5), pp. 626-635.

Kleiner, M.; Hettinger, J., DeJoy, M., Huang, H., Love, P. (2015). *Sociotechnical attributes of safe and unsafe work systems*, Vol 58, no. 4, pp 635-649. Disponível em [:https://doi.org/10.1080/00140139.2015.1009175](https://doi.org/10.1080/00140139.2015.1009175)

Lei nº 98/2009, de 4 de setembro - Regulamenta o regime de reparação de acidentes de trabalho e de doenças profissionais.

Lei nº 102/2009, de 10 de setembro - Regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho.

Levenson, N.G. (2002). Extensions needed to traditional models. In: LEVESSON, N. G. A new approach to system safety engineering.

Levenson, N.G. (2011). *Engineering A Safer World, systems Thinking applied to safety*, ISBN 978-0-262-01662-9

Lima, M. L., (1999). Percepção de Riscos e Culturas de Segurança nas Organizações, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, Lisboa, Psicologia, Vol XII(2), pp.379-386 Disponível em: <https://doi.org/10.17575/rpsicol.v12i2.584>

Neal, A., Griffin, M.A., Hart, P.M. (2000). The impact of Organizational Climate on Safety Climate and Individual Behavior, in *safety science*, 34.

Neal, A., Griffin, M.A. (2004). Safety climate and safety at work. In J. Barling and M.R. Forne (Eds). *The psychology of workplace safety*. (pp.15-34). Washington, DC: American Psychological Association.

NP ISO 45001:2019 Sistema de gestão de saúde no trabalho, Instituto Português da Qualidade, Caparica, Portugal.

Olewski, T., Ahammad, M., Quraishy, S., Gan, N., Vechot, L. (2016). Building process safety culture at Texas A&M University at Qatar: A case study on experimental research. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 44. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2016.08.022>

Organização internacional do trabalho, (2011). *Sistema de Gestão da segurança e saúde no trabalho: Um instrumento para uma melhoria contínua*, 1ª edição. Disponível em: [relatorio_OIT_2011_miolo.indd \(ilo.org\)](relatorio_OIT_2011_miolo.indd (ilo.org))

Organização internacional do trabalho (2005). *Diretrizes sobre sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho*, São Paulo: Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho.

Organização internacional do trabalho, (2022). reforçar o diálogo social para uma cultura de segurança e saúde: O que aprendemos com a crise da Covid-19? Relatório dia Mundial da segurança e saúde no trabalho. Disponível em: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---ilo-lisbon/documents/publication/wcms_843908.pdf

Organização internacional do trabalho, (2023). Ambientes de trabalho seguros e saudáveis: Em que ponto estamos?, dia mundial da segurança e saúde no trabalho, 2023. Disponível em: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---ilo-lisbon/documents/publication/wcms_879122.pdf

Oliveira, C.(2013). *Avaliação de riscos profissionais*, uma reflexão conceptual e metodológica, Chiado editora, Lisboa

ORIBE, C., laudemir Y. PDCA: origem, conceitos e variantes dessa ideia de 70 anos. Disponível em: <http://www.qualypro.com.br/artigos/pdca-origem-conceitos-e-variantes-dessa-ideia-de-70-anos>,

Pedrosa, M., Batista, A., (2022), A percepção do impacto da certificação na cultura organizacional relativa ao meio ambiente e á saúde e segurança ocupacional, Proceedings of 5th ICQEM Conference, Universidade do Minho, Portugal

Pidgeon, N. (1998). Risk assessment, risk values and the social science programme: why we do need risk perception research, Reliability Engineering & System Safety, Vol 59.

Qureshi, Z. H. (2008). A Review of Accident Modelling Approaches for Complex Critical Sociotechnical Systems, Australia.

Rasmussen, J. (2000). Proactive risk management in a dynamic society: Risk & Environmental Department, Swedish Rescue Services Agency, Karlstad First edition.

Reason, J. (1997). Managing The Risk of organizational accidents. Aldershot: Ashgate Publishing Company.

Reason, J. (1990). "Human Error", Cambridge University Press, New York.

Schein, E. (2001). Guia de sobrevivência da cultura corporativa, José Olympio. Rio de Janeiro.

Schein, E. (2004a). Organizational Culture and Leadership. Jossey-Bass, San Francisco.

Silva, S.A. (2008). Culturas de segurança e prevenção de acidentes de trabalho numa abordagem Psicossocial: Valores organizacionais declarados e em uso. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian

Silva A.S., Oliveira M.J., Carvalho, H., Fialho, T., Guedes Soares, C., Jacinto, C., (2010). "Práticas organizacionais formais utilizadas para aprendizagem com acidentes de trabalho" ("Organizational Practices for Learning with work accidents"), In: Arezes et al (Eds), International Symposium on Occupational Safety and Hygiene - SHO 2010. Guimarães, Portugal.

Silva, S.C.A. (2008). Culturas de segurança e prevenção de acidentes de trabalho numa abordagem Psicossocial: Valores organizacionais declarados e em uso. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.

Silva, S., Lima, M.L., Batista, C. (2004). OSCI: Na Organizational and Safety Climate Inventory. In Safety Science, 42

Sousa-Uva, A.; Serranheira, F. (2013). Trabalho e saúde / (doença): o desafio sistemático da prevenção de riscos profissionais e o esquecimento reiterado da promoção e saúde, (pp 43-49) Revista Brasileira de Medicina do Trabalho.

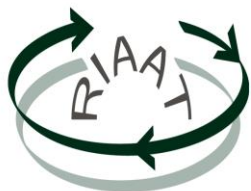
Stewart, JM. (2002). Managing for World Class Safety. A Wiley Interscience Publication, pp.1-31.

Schein, E. (2001). Guia de sobrevivência da cultura corporativa, José Olympio. Rio de Janeiro.

Schein, E. (2004a). Organizational Culture and Leadership. Jossey-Bass, San Francisco.

Wei, S.; Kuo, Y (2023) The relationship among safety leadership, risk perception, safety culture, and safety performance: Military volunteer soldiers as a case study, Original Research

ANEXO I- Aplicação do Método RIAAT



Registro, Investigação e Análise de Acidentes de Trabalho

Acidente de Trabalho

Ocorrência Perigosa

Processo N.º: 01 / 2022

Instruções: ver Revisão 1.1 do Manual do Utilizador

Maio 2010

Caso Número:	Data de Registo:
001	2022/05/30

X Acidente de Trabalho, Se (Sim) Mortal Não-mortal

Ocorrência Perigosa

Notificado à Seguradora Sim Não Se (Sim), Quem notificou: [Confidencial](#)

PARTE I: REGISTO

Nota: Todos os campos assinalados com (E) são variáveis Europeias harmonizadas (Eurostat, Sistema

Secção 1		Informação sobre o Sinistrado	
1.1	Nome Completo	Confidencial	
1.2	Residência Código Postal	Confidencial	Contacto (Telefone/Telemóvel): Confidencial
1.3	Idade ^(E)	34	
1.4	Sexo ^(E)	<input checked="" type="checkbox"/> Masculino (1) <input type="checkbox"/> Feminino (2)	
1.5	Nacionalidade ^(E)	Cidadão estrangeiro- Cabo verde 03	(Descrição e código de acordo com EEAT)
1.6	Profissão ^(E)	Operador de resíduos 7 4	(Descrição e código de acordo com EEAT)
1.7	Departamento	Produção	
1.8	Data de Admissão na empresa	2021/11/20 (ano/mês/dia)	
1.9	Situação profissional ^(E)	Temporário com contrato a termo 3 0 1	(Descrição e código de acordo com EEAT)

Secção 2		Informação sobre o Acidente	
2.1	Hora ^(E) /Data do Acidente ^(E)	O acidente ocorreu às 18H10, em 30-05-2022 (hh:mm - 24 horas) (ano/mês/dia)	
2.2	Tipo de Local ^(E)	(Identifica o tipo de local ou espaço de trabalho onde o sinistrado se encontrava / trabalhava exactamente antes do acidente - zona industrial, estaleiro, pedreira, escritório, zona florestal, etc.) Parque de resíduos 0 1 0	(Descrição e código de acordo com EEAT)

2.3	Descrição Completa do Acidente. Como aconteceu?	<p>(Descreva pormenorizadamente as causas e circunstâncias do acidente, mencionando designadamente a tarefa que o sinistrado estava a executar imediatamente antes do acidente e o que aconteceu, i.e., <u>a sequência dos acontecimentos</u> e como o sinistrado se lesionou)</p> <p>operador necessitou de transportar uma caixa em polímero(palote) com capacidade para 610L(vazio),com recurso a empilhador, para a zona de lavagem de materiais.</p> <p>Ao realizar a manobra não baixou devidamente os garfos e perfurou o palote com os garfos do empilhador.</p> <p>Para retirar/ soltar o palote, colocou o pé direito a empurra o palote e o pé esquerdo sob o garfo do empilhador e apoiou a não direita entre o mastro e a grade.</p> <p>No momento do impulso, em que o palote saiu/desprende dos garfos, os mesmos movimentaram-se provocando o entalamento e corte, em 2 dedos da mão</p> <p>Informação adicional (?)</p> <p>Suturado em hospital</p> <p>Operador com formação certificada em utilização de empilhador e plataforma elevatória, realizada em 03-07-2021</p> <p>Empilhador com manutenção e inspeção DI50/2005 realizada</p> <p>Operador solicitou socorro por telemóvel atribuído a função</p> <p>Anexos: <input checked="" type="checkbox"/> Foto(s) <input type="checkbox"/> Esboço(s) <input type="checkbox"/> Outro(s)</p>											
2.4	Falhas Activas	<p>(Neste campo devem ser identificadas todas as "falhas activas" directamente envolvidas no acidente) - ver Secção 3 do Manual do Utilizador. Mais tarde irá investigar os factores que contribuíram para elas.</p> <p>Manobra incorreta com o empilhador</p> <p>Ato indevido de colocar o pé sob o garfo e mão entre mastro e grade</p>											
2.5	Desvio ^(E) e Agente Material ^(E)	<p>(Identifica o último acontecimento desviado do normal que conduziu ao acidente, i.e., o acontecimento que corresponde à <u>última falha activa</u> e que provocou o acidente. O desvio pode ser, por exemplo: incêndio, rebentamento, perda de controlo, escorregamento, movimentos errados de pessoa, etc.)</p> <table border="1" data-bbox="406 1243 869 1332"> <tr> <td>Movimento horizontal, sobre, contra</td> <td>esmagamento</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>(Descrição e código de acordo com EEAT)</p>	Movimento horizontal, sobre, contra	esmagamento	3	2	<p>(O principal Agente Material associado - ligado ao acontecimento desviante)</p> <table border="1" data-bbox="901 1276 1444 1355"> <tr> <td>Dispositivos de armazenamento, embalagem, recipientes - móveis</td> <td>de</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>7</td> </tr> </table> <p>(Nome e código de acordo com EEAT)</p>	Dispositivos de armazenamento, embalagem, recipientes - móveis	de	1	1	0	7
Movimento horizontal, sobre, contra	esmagamento	3	2										
Dispositivos de armazenamento, embalagem, recipientes - móveis	de	1	1	0	7								
2.6	Contacto - modalidade da lesão ^(E) e Agente Material ^(E)	<p>(Descreve o modo como a vítima foi lesionada - fisicamente ou por choque psicológico - pelo agente material que provocou essa mesma lesão. Por exemplo: esmagamento, contacto com objecto cortante, pancada por objecto, constrangimento físico do corpo, etc.)</p> <table border="1" data-bbox="406 1702 869 1758"> <tr> <td>Esmagamento/corte</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>(Descrição e código de acordo com EEAT)</p>	Esmagamento/corte	0	0	<p>(O principal Agente Material associado - Ligado ao contacto lesivo)</p> <table border="1" data-bbox="901 1758 1444 1836"> <tr> <td>Dispositivos de armazenamento, embalagem, recipientes - móveis</td> <td>de</td> <td>0</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> </tr> </table> <p>(Nome e código de acordo com EEAT)</p>	Dispositivos de armazenamento, embalagem, recipientes - móveis	de	0	9	9	9	
Esmagamento/corte	0	0											
Dispositivos de armazenamento, embalagem, recipientes - móveis	de	0	9	9	9								
2.7	Testemunha(s)	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não Se (Sim), quantas testemunhas: xx	(Preencha o(s) nome(s) e contacto(s) da(s) testemunha(s))										

		Nome Completo: Confidencial Contacto: Confidencial Nome Completo: Confidencial Contacto: Confidencial
--	--	--

Secção 3		Informação sobre a Lesão				
3.1	Tipo de Lesão ^(E)	(As consequências físicas para o sinistrado, por ex., fracturas, queimaduras, feridas, etc.) <table border="1"> <tr> <td>Ferida aberta</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </table> (Descrição e código de acordo com EEAT)	Ferida aberta	0	1	2
Ferida aberta	0	1	2			
3.2	Parte do Corpo Atingida ^(E)	(A parte do corpo que sofreu a lesão, por ex., área facial, mão, costas, pé, etc.) <table border="1"> <tr> <td>dedos</td> <td>0</td> <td>4</td> </tr> </table> (Descrição e código de acordo com EEAT)	dedos	0	4	
dedos	0	4				
3.3	Dias Perdidos ^(E)	Previstos / Antecipados <input type="checkbox"/> Sem ausência <input type="checkbox"/> 1-3 dias <input type="checkbox"/> 4-6 dias <input type="checkbox"/> 7-13 dias <input type="checkbox"/> 14-20 dias <input checked="" type="checkbox"/> +21 dias -1 mês <input type="checkbox"/> 1-3 meses <input type="checkbox"/> 3-6 meses <input type="checkbox"/> 6 meses ou mais Actuais (após regresso ao trabalho): 22 (confirme o número total de dias perdidos; dias calendário)				
3.4	Tratamento	<input type="checkbox"/> Nenhum <input type="checkbox"/> Primeiros Socorros <input checked="" type="checkbox"/> Médico/Enfermeiro, sem hospitalização <input type="checkbox"/> Hospitalização Se o sinistrado foi hospitalizado, indique o estabelecimento:				

Secção 4		Assinaturas (Registo)
Assinatura do Empregador ou seu Representante: (<i>Obrigatória</i>) Confidencial	Assinatura do Sinistrado: (<i>Se disponível</i>) Confidencial	
Nome Legível: Confidencial	Assinatura do responsável de Segurança: (<i>Se aplicável</i>) Confidencial	

PARTE II: INVESTIGAÇÃO E ANÁLISE

Nota: A Parte II refere-se ao processo de investigação e análise. **Não comece antes de efectuar a entrevista.** Consulte o "RIAAT - manual do

Nível de Investigação e Análise* : Básico Médio Aprofundado

* Determine o nível de investigação e análise desejado para o acidente/incidente em questão. Deverá também avaliar a probabilidade de consequências mais graves. Veja o "RIAAT - manual do utilizador"

Avaliação levada a cabo por (pessoa ou equipa): **TSST+ 4 gestores de diferentes áreas** nome(s) **Confidencial**

Secção 5		Pessoa(s) - Falhas Humanas						
5.1	Classificação	<p>Que acções humanas foram atribuídas a este acidente/incidente? (Explique brevemente o que aconteceu e classifique a falha do ponto de vista cognitivo, por ex., movimentos errados ou inapropriados, mau diagnóstico, decisão errada, mau planeamento de uma acção, etc.):</p> <p>Mau planeamento de trabalho, trabalho realizado com pressa, com falta de atenção, erro de calculo na definição de altura dos garfos para entrar na zona inferior do palote.</p> <p>Processo de desencravamento do palote dos garfos, sem cumprir regras básicas de segurança colocando a mão em local de risco.</p> <p>Tipos de Erro</p> <p><input type="checkbox"/> Deslize ou Lapso (1A) <input type="checkbox"/> Engano (1B) <input checked="" type="checkbox"/> Violação (2) <input type="checkbox"/> Nenhum, Não aplicável (3)</p> <p>Se foi uma "violação" (i.e., infracção consciente das regras, embora bem intencionada), explique porque é que a pessoa a cometeu:</p> <p>Otimização de tempo. Porque se encontrava sozinho no posto de trabalho e não tinha a quem recorrer para ajudar a desencravar os garfos do empilhador. Tinha conhecimento que não podia ter este procedimento. Incumprimento de regras de segurança.</p>						
5.2	Factores Individuais Contributivos (FIC)	<p>Houve factores individuais que possam ter desencadeado ou contribuído para o comportamento/falha acima considerado?</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Distração - Mudança de atenção - a atenção da pessoa foi desviada para outra coisa. A tarefa pode ficar incompleta, ou ocorrer perda de orientação</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>... adicione mais linhas se necessário</p>	Distração - Mudança de atenção - a atenção da pessoa foi desviada para outra coisa. A tarefa pode ficar incompleta, ou ocorrer perda de orientação	13				
Distração - Mudança de atenção - a atenção da pessoa foi desviada para outra coisa. A tarefa pode ficar incompleta, ou ocorrer perda de orientação	13							
5.3	Prevenção	<p>Que barreiras poderiam ter prevenido/controlado os comportamentos ou erros acima considerados? (ex., barreiras físicas, procedimentos de trabalho, supervisão, conhecimentos e competências, etc.)</p> <hr/> <p>1 – Definir mínimo de experiência na função</p> <hr/> <p>2 – Avaliação dos conhecimentos na operação do equipamento (perigos e riscos)</p> <hr/>						

--	--	--

Secção 6	Factores do Local de Trabalho (FLT) (Estes factores não são mutuamente exclusivos; mais do que um podem contribuir simultaneamente para o acontecimento)
-----------------	--

6.1	Factores	<p>Quais foram os factores específicos do <u>local de trabalho</u> que influenciaram ou desencadearam as falhas activas identificadas na Parte I? (ex., piso escorregadio, trabalho repetitivo, iluminação insuficiente, ferramentas ou equipamentos inadequados, complacência perante comportamentos de risco, falta de qualificações ou formação insuficiente de pessoas, etc.)</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 80%;">Trabalho monótono ou repetitivo</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">34</td> </tr> <tr> <td>Falta de formação; formação desajustada ou insuficiente.</td> <td style="text-align: center;">43</td> </tr> <tr> <td>Trabalho ao ar livre</td> <td style="text-align: center;">99</td> </tr> </table> <p>... adicione mais linhas se necessário</p>	Trabalho monótono ou repetitivo	34	Falta de formação; formação desajustada ou insuficiente.	43	Trabalho ao ar livre	99
Trabalho monótono ou repetitivo	34							
Falta de formação; formação desajustada ou insuficiente.	43							
Trabalho ao ar livre	99							

6.2	Prevenção	<p>Que barreiras poderiam ter prevenido/controlado os problemas acima identificados?</p> <hr/> <p>1 -Rotação no posto de trabalho</p> <hr/> <p>2 -xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p> <hr/> <p>3 - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p> <hr/> <p>4 - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p> <hr/> <p>... adicione mais linhas se necessário</p>
------------	------------------	--

Secção 7	Factores Organizacionais e de Gestão (FOG) (Estes factores não são mutuamente exclusivos; mais do que um podem contribuir simultaneamente para o acontecimento)
-----------------	---

7.1	Factores	<p>Que condições ou factores organizacionais e de gestão podem ter facilitado as falhas ao nível do local de trabalho? (ex., gestão de subempreiteiros, nível de supervisão, gestão da manutenção, política de formação, política de segurança, etc.)</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 80%;">edição da eficácia da formação (métodos para avaliar se a formação foi suficiente e se atingiu o seu objectivo). Avaliação do impacto da formação.</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">43</td> </tr> <tr> <td>Veja o "RIAAT - manual do utilizador" para a descrição e código</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>Veja o "RIAAT - manual do utilizador" para a descrição e código</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </table> <p>... adicione mais linhas se necessário</p>	edição da eficácia da formação (métodos para avaliar se a formação foi suficiente e se atingiu o seu objectivo). Avaliação do impacto da formação.	43	Veja o "RIAAT - manual do utilizador" para a descrição e código	0	Veja o "RIAAT - manual do utilizador" para a descrição e código	0
edição da eficácia da formação (métodos para avaliar se a formação foi suficiente e se atingiu o seu objectivo). Avaliação do impacto da formação.	43							
Veja o "RIAAT - manual do utilizador" para a descrição e código	0							
Veja o "RIAAT - manual do utilizador" para a descrição e código	0							

7.2	Melhoria da Gestão e do Controlo	<p>Que acções correctivas são necessárias para melhorar a gestão da segurança?</p> <hr/> <p>1 – Gestão da eficácia da formação</p> <hr/> <hr/> <hr/> <p>... adicione mais linhas se necessário</p>
-----	---	--

Secção 8	Factores Legais - Legislação de SST															
Questões Legais	<p>(Verificar se alguma das falhas identificadas nas secções 6-7 constitui incumprimento legal e/ou se a legislação aplicável constitui, ela própria, um problema/entreve, mais do que uma solução)</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não Se (Sim), mencione a lei ou regulamento aplicável (Coluna 1) e descreva o que deve ser feito para estar em conformidade (Coluna 2)</p> <hr/> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 35%;">1 - Lei / Regulamento</th> <th style="width: 55%;">2 - Descrição</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Lei 102/2009 art 17</td> <td>utilizar corretamente e de acordo com as instruções transmitidas pelo empregador, máquinas,</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>... adicione mais linhas se necessário</p>		1 - Lei / Regulamento	2 - Descrição	1	Lei 102/2009 art 17	utilizar corretamente e de acordo com as instruções transmitidas pelo empregador, máquinas,	2			3			4		
	1 - Lei / Regulamento	2 - Descrição														
1	Lei 102/2009 art 17	utilizar corretamente e de acordo com as instruções transmitidas pelo empregador, máquinas,														
2																
3																
4																

Secção 9		Assinaturas (Investigação e Análise)
Assinatura do Investigador:	Data (ano/mês/dia):	
Assinatura do Revisor / ou Líder da Equipa:	Date (ano/mês/dia):	

Secção 12**Assinatura (Plano de Acção Proposto)**

Aprovado por:

(Assinatura do Responsável / ou Líder da Equipa)

Data (ano/mês/dia):


Secção 13**Assinatura (para Seguimento/ Encerramento)**

Confirmado / Verificado por:

(Assinatura do Responsável pelo seguimento)

Data (ano/mês/dia):

PART IV: APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

Secção 14		Lições aprendidas / Discussão (A aprendizagem organizacional da segurança é o verdadeiro “valor acrescentado” e o objectivo final do processo RIAAT. Contudo, nem todas as ocorrências oferecem a mesma de oportunidade de aprendizagem. Nesta secção as principais questões a abordar são as abaixo indicadas)
14.1	Lições Extraídas	<p>- Aprendeuse alguma lição com este caso específico?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim; explique (que lição? como? quem?)</p> <p>(Concentre-se apenas nos aspectos críticos; pode ser útil anexar desenhos ou fotos de “boas” e “más” práticas para ilustrar o objectivo. A informação aqui registada pode resultar de uma discussão em grupo quando se decidiu o plano de acção)</p> <p>Possuir habilitação para manobrar equipamentos motores não garante a identificação de perigos e riscos dos equipamentos. As formações devem ser sempre ministradas em contexto real de trabalho, com entidade certificada</p>  <p><input type="checkbox"/> Não; explique a razão</p> <p>xx</p>
14.2	Utilização / Aplicação do conhecimento	<p>- Este caso é elegível /apropriado para efeitos de treino futuro?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se (Sim), em que circunstâncias ou ocasiões?</p> <p>Exemplo de más práticas na utilização de máquinas/equipamentos</p> <p>A importância de rotatividade em locais de trabalho monótonos e isolados</p> <p>Sistemas de comunicação com o exterior e como se procede em caso de acidente</p>

Secção 15		Divulgação / Difusão
Difusão da Informação		<p>QUEM - internamente? (Decida quem são os trabalhadores / gestores / grupos / ocupações / departamentos, etc., que devem estar inteiramente cientes deste caso, incluindo as acções de melhoria estabelecidas.)</p> <p>Todos os trabalhadores(todas as áreas/departamentos).</p> <p>Informação divulgada por mail a um comité definido em gestão de acidentes.</p>

QUEM - externamente? (Difusão externa igualmente recomendável? Esta lição de segurança é útil para partilhar com alguns dos parceiros de negócio, fornecedores, clientes, etc.?)

Restantes empresas do grupo através de TSST na reunião semanal, divulgação por e-mail aos órgãos de direção predefinidos de acordo com procedimento interno de comunicação de acidentes.

COMO? (Proponha o meio adequado de divulgação, por ex., carta, boletim informativo, reunião, folheto, protocolo "ponto-a-ponto", etc. - o meio físico de divulgação dependerá principalmente das práticas da organização e dos recursos disponíveis)

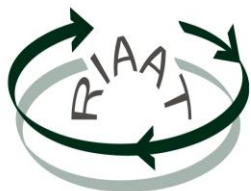
Divulgado em informação interna , disponível em TV.

Secção 16**Assinatura (Aprendizagem Organizacional)**

Aprovado por:

(Assinatura do Responsável / ou Líder da Equipa)

Data (ano/mês/dia):



Registro, Investigação e Análise de Acidentes de Trabalho

Acidente de Trabalho

Ocorrência Perigosa

Processo N.º: 02 / 2022

Instruções: ver Revisão 1.1 do Manual do Utilizador

Maio 2010

Caso Número:	Data de Registo:
002	2022/11/29

X Acidente de Trabalho, Se (Sim) Mortal Não-mortal

Ocorrência Perigosa

Notificado à Seguradora Sim Não Se (Sim), Quem notificou: entidade prestadora serviço externo

PARTE I: REGISTO

Nota: Todos os campos assinalados com (E) são variáveis Europeias harmonizadas (Eurostat, Sistema

Secção 1		Informação sobre o Sinistrado	
1.1	Nome Completo	Confidencial	
1.2	Residência Código Postal	Confidencial	Contacto (Telefone/Telemóvel): Confidencial
1.3	Idade (E)	38	
1.4	Sexo (E)	<input checked="" type="checkbox"/> Masculino (1) <input type="checkbox"/> Feminino (2)	
1.5	Nacionalidade (E)	Portuguesa 1 (Descrição e código de acordo com EEAT)	
1.6	Profissão (E)	Técnico de manutenção 7 4 (Descrição e código de acordo com EEAT)	
1.7	Departamento	Manutenção	
1.8	Data de Admissão na empresa	2010/01/06 (ano/mês/dia)	
1.9	Situação profissional (E)	Empregado com emprego permanente/temporário (duração indeterminada/determinada) não especificado - a tempo completo 3 1 2 (Descrição e código de acordo com EEAT)	

Secção 2		Informação sobre o Acidente	
2.1	Hora (E) /Data do Acidente (E)	O acidente ocorreu às 9H30 em 2022-11-16 (hh:mm - 24 horas) (ano/mês/dia)	
2.2	Tipo de Local (E)	(Identifica o tipo de local ou espaço de trabalho onde o sinistrado se encontrava / trabalhava exactamente antes do acidente - zona industrial, estaleiro, pedreira, escritório, zona florestal, etc.) Parque de resíduos 0 1 0 (Descrição e código de acordo com EEAT)	

2.3	<p>Descrição Completa do Acidente. Como aconteceu?</p>	<p>(Descreva pormenorizadamente as causas e circunstâncias do acidente, mencionando designadamente a tarefa que o sinistrado estava a executar imediatamente antes do acidente e o que aconteceu, i.e., <u>a sequência dos acontecimentos</u> e como o sinistrado se lesionou)</p> <p>Técnico da empresa externa de gestão de parque de resíduos, deslocou-se à instalação para fazer a reparação de um fecho de tampa superior de um compactador</p> <p>Para proceder a reparação do fecho teria de inicialmente fechar a tampa, como não tinha nenhum acesso por escada disponível, trepou pela zona lateral do compactador, (a cerca de 40cm do solo) apoiando ligeiramente o pé esq e tentando colocar o pé dto como apoio num compactador ao lado. O pé esq resvalou (devido a estar a chover e o equipamento ter resíduos acumulados por gordura), caiu e embateu com a face e perna esq. numa calha guia em ferro que se encontrava no chão</p> <p>Informação adicional (?)</p> <p>Técnico experiente</p> <p>Conhecia o local de trabalho</p> <p>Condições atmosféricas adversas</p> <p>Anexos: <input type="checkbox"/> Foto(s) <input type="checkbox"/> Esboço(s) <input type="checkbox"/> Outro(s)</p>									
2.4	<p>Falhas Activas</p>	<p>(Neste campo devem ser identificadas todas as "falhas activas" directamente envolvidas no acidente) - ver Secção 3 do Manual do Utilizador. Mais tarde irá investigar os factores que contribuíram para elas.</p> <p>Equipamento molhado e escorregadio devido a sujidade.</p> <p>Ausência de meios de acesso a tampa do equipamento</p>									
2.5	<p>Desvio ^(E) e Agente Material ^(E)</p>	<p>(Identifica o último acontecimento desviado do normal que conduziu ao acidente, i.e., o acontecimento que corresponde à <u>última falha activa</u> e que provocou o acidente. O desvio pode ser, por exemplo: incêndio, rebentamento, perda de controlo, escorregamento, movimentos errados de pessoa, etc.)</p> <table border="1" data-bbox="403 1211 877 1256"> <tr> <td>Escorregamento com queda</td> <td>5</td> <td>9</td> </tr> </table> <p>(Descrição e código de acordo com EEAT)</p>	Escorregamento com queda	5	9	<p>(O principal Agente Material associado - ligado ao acontecimento desviante)</p> <table border="1" data-bbox="893 1240 1447 1285"> <tr> <td>Compactador de resíduos (RSU)</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>9</td> </tr> </table> <p>(Nome e código de acordo com EEAT)</p>	Compactador de resíduos (RSU)	1	1	0	9
Escorregamento com queda	5	9									
Compactador de resíduos (RSU)	1	1	0	9							
2.6	<p>Contacto - modalidade da lesão ^(E) e Agente Material ^(E)</p>	<p>(Descreve o modo como a vítima foi lesionada - fisicamente ou por choque psicológico - pelo agente material que provocou essa mesma lesão. Por exemplo: esmagamento, contacto com objecto cortante, pancada por objecto, constrangimento físico do corpo, etc.)</p> <table border="1" data-bbox="403 1637 877 1682"> <tr> <td>Contacto com superfície húmida e oleosa</td> <td>1</td> <td>9</td> </tr> </table> <p>(Descrição e código de acordo com EEAT)</p>	Contacto com superfície húmida e oleosa	1	9	<p>(O principal Agente Material associado - Ligado ao contacto lesivo)</p> <table border="1" data-bbox="893 1688 1447 1765"> <tr> <td>Dispositivos de armazenamento, de embalagem, recipientes - móveis</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>7</td> </tr> </table> <p>(Nome e código de acordo com EEAT)</p>	Dispositivos de armazenamento, de embalagem, recipientes - móveis	1	1	0	7
Contacto com superfície húmida e oleosa	1	9									
Dispositivos de armazenamento, de embalagem, recipientes - móveis	1	1	0	7							
2.7	<p>Testemunha(s)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se (Sim), quantas testemunhas: xx</p>	<p>(Preencha o(s) nome(s) e contacto(s) da(s) testemunha(s))</p> <p>Nome Completo:Confidencial</p> <p>Contacto: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p> <p>Nome Completo: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p>								

Contacto: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Secção 3		Informação sobre a Lesão				
3.1	Tipo de Lesão ^(E)	(As consequências físicas para o sinistrado, por ex., fracturas, queimaduras, feridas, etc.) <table border="1"><tr><td>Ferida aberta</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr></table> (Descrição e código de acordo com EEAT)	Ferida aberta	0	1	2
Ferida aberta	0	1	2			
3.2	Parte do Corpo Atingida ^(E)	(A parte do corpo que sofreu a lesão, por ex., área facial, mão, costas, pé, etc.) <table border="1"><tr><td>Área facial</td><td>1</td><td>2</td></tr></table> (Descrição e código de acordo com EEAT)	Área facial	1	2	
Área facial	1	2				
3.3	Dias Perdidos ^(E)	Previstos / Antecipados <input type="checkbox"/> Sem ausência <input type="checkbox"/> 1-3 dias <input checked="" type="checkbox"/> 4-6 dias <input type="checkbox"/> 7-13 dias <input type="checkbox"/> 14-20 dias <input type="checkbox"/> +21 dias -1 mês <input type="checkbox"/> 1-3 meses <input type="checkbox"/> 3-6 meses <input type="checkbox"/> 6 meses ou mais Actuais (após regresso ao trabalho): xx (confirme o número total de dias perdidos; dias calendário)				
3.4	Tratamento	<input type="checkbox"/> Nenhum <input checked="" type="checkbox"/> Primeiros Socorros <input type="checkbox"/> Médico/Enfermeiro, sem hospitalização <input type="checkbox"/> Hospitalização Se o sinistrado foi hospitalizado, indique o estabelecimento: confidencial				

Secção 4		Assinaturas (Registo)
Assinatura do Empregador ou seu Representante: (<i>Obrigatória</i>)		Assinatura do Sinistrado: (<i>Se disponível</i>)
Nome Legível:		Assinatura do responsável de Segurança: (<i>Se aplicável</i>)

6.1	Factores	<p>Quais foram os factores específicos do <u>local de trabalho</u> que influenciaram ou desencadearam as falhas activas identificadas na Parte I? (ex., piso escorregadio, trabalho repetitivo, iluminação insuficiente, ferramentas ou equipamentos inadequados, complacência perante comportamentos de risco, falta de qualificações ou formação insuficiente de pessoas, etc.)</p> <table border="1" data-bbox="376 282 991 427"> <tr> <td>Veja o "RIAAT - manual do utilizador" para a descrição e código</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Veja o "RIAAT - manual do utilizador" para a descrição e código</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Veja o "RIAAT - manual do utilizador" para a descrição e código</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>... adicione mais linhas se necessário</p>	Veja o "RIAAT - manual do utilizador" para a descrição e código	0	Veja o "RIAAT - manual do utilizador" para a descrição e código	0	Veja o "RIAAT - manual do utilizador" para a descrição e código	0
Veja o "RIAAT - manual do utilizador" para a descrição e código	0							
Veja o "RIAAT - manual do utilizador" para a descrição e código	0							
Veja o "RIAAT - manual do utilizador" para a descrição e código	0							
6.2	Prevenção	<p>Que barreiras poderiam ter prevenido/controlado os problemas acima identificados?</p> <hr/> <p>1 - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p> <hr/> <p>2 - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p> <hr/> <p>3 - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p> <hr/> <p>4 - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p> <hr/> <p>... adicione mais linhas se necessário</p>						

Secção 7	Factores Organizacionais e de Gestão (FOG) (Estes factores não são mutuamente exclusivos; mais do que um podem contribuir simultaneamente para o acontecimento)
-----------------	---

7.1	Factores	<p>Que condições ou factores organizacionais e de gestão podem ter facilitado as falhas ao nível do local de trabalho? (ex., gestão de subempregados, nível de supervisão, gestão da manutenção, política de formação, política de segurança, etc.)</p> <table border="1" data-bbox="376 1077 991 1223"> <tr> <td>Veja o "RIAAT - manual do utilizador" para a descrição e código</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Veja o "RIAAT - manual do utilizador" para a descrição e código</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Veja o "RIAAT - manual do utilizador" para a descrição e código</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>... adicione mais linhas se necessário</p>	Veja o "RIAAT - manual do utilizador" para a descrição e código	0	Veja o "RIAAT - manual do utilizador" para a descrição e código	0	Veja o "RIAAT - manual do utilizador" para a descrição e código	0
Veja o "RIAAT - manual do utilizador" para a descrição e código	0							
Veja o "RIAAT - manual do utilizador" para a descrição e código	0							
Veja o "RIAAT - manual do utilizador" para a descrição e código	0							
7.2	Melhoria da Gestão e do Controlo	<p>Que acções correctivas são necessárias para melhorar a gestão da segurança?</p> <hr/> <p>1 - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p> <hr/> <p>2 - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p> <hr/> <p>3 - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p> <hr/> <p>4 - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p> <hr/> <p>... adicione mais linhas se necessário</p>						

Secção 8	Factores Legais - Legislação de SST
-----------------	--

PARTE III: PLANO DE ACÇÃO

Secção 10

Verifique a sua Avaliação de Riscos

Antes de decidir sobre o Plano de Acção (Secção 11), compare os factos registados na Parte I e todos os resultados subsequentes (Parte II), com os registos aplicáveis da Avaliação de Riscos (AR). Verifique se os perigos, acções humanas, etc., e os riscos envolvidos nesta ocorrência específica foram efectivamente considerados na AR. Se existe AR e todos os riscos relevantes foram considerados, pergunte a si próprio porque não preveniu este caso em particular.

A avaliação de riscos deste local, por parte do prestador está em validação desde o dia 7 de setembro 2022.

Na avaliação de riscos interna por parte do dono da instalação este risco não está contemplado

Decida se a AR ainda é suficiente ou se necessita de melhoria/revisão; se for recomendada revisão, deve incluí-la na Secção 11.

Secção 11	Plano de Acção		
	Prioridade:	1 - Curto prazo (< 1 mês)	2 - Médio prazo (1-6 meses)

Esta secção deve abordar as acções específicas a implementar para prevenir ou controlar os problemas/falhas identificados na Parte I e Parte II

O quê?	Quem?	Custo Estimado	Prioridade
atualizar a avaliação de riscos para manutenção de equipamentos com o fator de risco comportamento inseguro.	Prestador externo	xxxxx	1
Incluir uma escada /escadote adequado às necessidades de trabalho nas carrinhas de manutenção de Lisboa.	Prestador externo	345€	1
Criar checklist de planificação de trabalhos, que inclua elementos de segurança.	Prestador externo	xxxxx	1
Desenvolver check list para Validação entrada e condições de segurança de equipamentos por prestadores externos.	TSST		1

Secção 12

Assinatura (Plano de Acção Proposto)

Aprovado por:

(Assinatura do Responsável / ou Líder da Equipa)

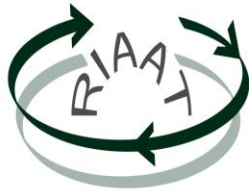
Data (ano/mês/dia):

Secção 13

Assinatura (para Seguimento/ Encerramento)

Confirmado / Verificado por: (Assinatura do Responsável pelo seguimento)

Data (ano/mês/dia):



Registro, Investigação e Análise de Acidentes de Trabalho

Acidente de Trabalho

Ocorrência Perigosa

Processo N.º: 03 / 2022

Instruções: ver Revisão 1.1 do Manual do Utilizador

Maio 2010

Caso Número:	Data de Registo:
003	2022-12-03

X Acidente de Trabalho, Se (Sim) Mortal Não-mortal

Ocorrência Perigosa

Notificado à Seguradora Sim Não Se (Sim), Quem notificou: [Confidencial](#)

PARTE I: REGISTO

Nota: Todos os campos assinalados com (E) são variáveis Europeias harmonizadas (Eurostat, Sistema

Secção 1		Informação sobre o Sinistrado	
1.1	Nome Completo	Confidencial	
1.2	Residência Código Postal	Confidencial	Contacto (Telefone/Telemóvel): Confidencial
1.3	Idade ^(E)	26	
1.4	Sexo ^(E)	<input checked="" type="checkbox"/> Masculino (1) <input type="checkbox"/> Feminino (2)	
1.5	Nacionalidade ^(E)	Cidadão estrangeiro- Guiné 3	
(Descrição e código de acordo com EEAT)			
1.6	Profissão ^(E)	Operário 7 4	
(Descrição e código de acordo com EEAT)			
1.7	Departamento	Produção	
1.8	Data de Admissão na empresa	2020-08-04 (ano/mês/dia)	
1.9	Situação profissional ^(E)	Empregado com emprego permanente(contrato com duração indeterminada- a tempo completo 3 1 2	
(Descrição e código de acordo com EEAT)			

Secção 2		Informação sobre o Acidente	
2.1	Hora ^(E) /Data do Acidente ^(E)	O acidente ocorreu às 16H50 , em 2022-12-03 (hh:mm - 24 horas) (ano/mês/dia)	
2.2	Tipo de Local ^(E)	(Identifica o tipo de local ou espaço de trabalho onde o sinistrado se encontrava / trabalhava exactamente antes do acidente - zona industrial, estaleiro, pedreira, escritório, zona florestal, etc.) Local de produção 0 1 1 (Descrição e código de acordo com EEAT)	
2.3	Descrição	(Descreva pormenorizadamente as causas e circunstâncias do acidente, mencionando designadamente a tarefa que o sinistrado estava a executar imediatamente antes do acidente e o que aconteceu, i.e., <u>a sequência dos acontecimentos</u> e	

<p>Completa do Acidente. Como aconteceu?</p>	<p>como o sinistrado se lesionou)</p> <p>Foi solicitado ao operador para proceder a limpeza de raspa da cinta do forno, e ir a maquina de EPI retirar umas luvas de limpeza. Operador colocou umas luvas de limpeza (com protecção química e mecânica) e com recurso a uma espátula e pano de limpeza, raspou com a espátula a raspa e de seguida passou com um pano a zona pontiaguda da raspa, provocando um corte na mão direita</p> <p>Informação adicional (?)</p> <p>Falha de comunicação entre supervisor e operador.</p> <p>sinistrado não percebeu que tinha no local uma luva de malha de aço para sobrepor a luva de limpeza e que a raspa cortava</p> <p>Anexos: <input type="checkbox"/> Foto(s) <input type="checkbox"/> Esboço(s) <input type="checkbox"/> Outro(s)</p>								
<p>2.4 Falhas Activas</p>	<p>(Neste campo devem ser identificadas todas as “falhas activas” directamente envolvidas no acidente) - ver Secção 3 do Manual do Utilizador. Mais tarde irá investigar os factores que contribuíram para elas.</p> <p>Uso inadequado de equipamento de protecção individual</p>								
<p>2.5 Desvio ^(E) e Agente Material ^(E)</p>	<p>(Identifica o último acontecimento desviado do normal que conduziu ao acidente, i.e., o acontecimento que corresponde à <u>última falha activa</u> e que provocou o acidente. O desvio pode ser, por exemplo: incêndio, rebentamento, perda de controlo, escorregamento, movimentos errados de pessoa, etc.)</p> <table border="1" data-bbox="405 1032 874 1077"> <tr> <td>Produção, transformação, tratamento</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>(Descrição e código de acordo com EEAT)</p> <p>(O principal Agente Material associado - ligado ao acontecimento desviante)</p> <table border="1" data-bbox="895 1061 1449 1144"> <tr> <td>Peças gtrabalhadas ou elementos, ferramentas, maquinas</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>3</td> </tr> </table> <p>(Nome e código de acordo com EEAT)</p>	Produção, transformação, tratamento	1	1	Peças gtrabalhadas ou elementos, ferramentas, maquinas	1	4	0	3
Produção, transformação, tratamento	1	1							
Peças gtrabalhadas ou elementos, ferramentas, maquinas	1	4	0	3					
<p>2.6 Contacto - modalidade da lesão ^(E) e Agente Material ^(E)</p>	<p>(Descreve o modo como a vítima foi lesionada - fisicamente ou por choque psicológico - pelo agente material que provocou essa mesma lesão. Por exemplo: esmagamento, contacto com objecto cortante, pancada por objecto, constrangimento físico do corpo, etc.)</p> <table border="1" data-bbox="405 1487 874 1563"> <tr> <td>Contacto com agente material cortante(faca, lamina)</td> <td>5</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>(Descrição e código de acordo com EEAT)</p> <p>(O principal Agente Material associado - Ligado ao contacto lesivo)</p> <table border="1" data-bbox="895 1541 1449 1621"> <tr> <td>Maquinas e equipamentos-fixos-não especificado</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>(Nome e código de acordo com EEAT)</p>	Contacto com agente material cortante(faca, lamina)	5	1	Maquinas e equipamentos-fixos-não especificado	1	0	0	0
Contacto com agente material cortante(faca, lamina)	5	1							
Maquinas e equipamentos-fixos-não especificado	1	0	0	0					
<p>2.7 Testemunha(s)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se (Sim), quantas testemunhas: xx</p> <p>(Preencha o(s) nome(s) e contacto(s) da(s) testemunha(s))</p> <p>Nome Completo: Confidencial</p> <p>Contacto: Confidencial</p> <p>Nome Completo: Confidencial</p> <p>Contacto: Confidencial</p>								

Secção 3	Informação sobre a Lesão
-----------------	---------------------------------

3.1	Tipo de Lesão ^(E)	(As consequências físicas para o sinistrado, por ex., fracturas, queimaduras, feridas, etc.) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Ferida aberta</td> <td style="width: 10%; text-align: center; padding: 2px;">0</td> <td style="width: 10%; text-align: center; padding: 2px;">1</td> <td style="width: 10%; text-align: center; padding: 2px;">2</td> </tr> </table> (Descrição e código de acordo com EEAT)	Ferida aberta	0	1	2
Ferida aberta	0	1	2			
3.2	Parte do Corpo Atingida ^(E)	(A parte do corpo que sofreu a lesão, por ex., área facial, mão, costas, pé, etc.) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Mão</td> <td style="width: 10%; text-align: center; padding: 2px;">5</td> <td style="width: 10%; text-align: center; padding: 2px;">3</td> </tr> </table> (Descrição e código de acordo com EEAT)	Mão	5	3	
Mão	5	3				
3.3	Dias Perdidos ^(E)	Previstos / Antecipados <input type="checkbox"/> Sem ausência <input type="checkbox"/> 1-3 dias <input type="checkbox"/> 4-6 dias <input type="checkbox"/> 7-13 dias <input checked="" type="checkbox"/> 14-20 dias <input type="checkbox"/> +21 dias -1 mês <input type="checkbox"/> 1-3 meses <input type="checkbox"/> 3-6 meses <input type="checkbox"/> 6 meses ou mais Actuais (após regresso ao trabalho): xx (confirme o número total de dias perdidos; dias calendário)				
3.4	Tratamento	<input type="checkbox"/> Nenhum <input type="checkbox"/> Primeiros Socorros <input checked="" type="checkbox"/> Médico/Enfermeiro, sem hospitalização <input type="checkbox"/> Hospitalização Se o sinistrado foi hospitalizado, indique o estabelecimento:				

Secção 4		Assinaturas (Registo)
Assinatura do Empregador ou seu Representante: <i>(Obrigatória)</i> Confidencial	Assinatura do Sinistrado: <i>(Se disponível)</i> Confidencial	
Nome Legível: Confidencial	Assinatura do responsável de Segurança: <i>(Se aplicável)</i> Confidencial	

PARTE II: INVESTIGAÇÃO E ANÁLISE

Nota: A Parte II refere-se ao processo de investigação e análise. **Não comece antes de efectuar a entrevista.** Consulte o "RIAAT - manual do

Nível de Investigação e Análise* : Básico Médio Aprofundado

* Determine o nível de investigação e análise desejado para o acidente/incidente em questão. Deverá também avaliar a probabilidade de consequências mais graves. Veja o "RIAAT - manual do utilizador"

Avaliação levada a cabo por (pessoa ou equipa): [Confidencial](#) nome(s) [Confidencial](#)

Secção 5		Pessoa(s) - Falhas Humanas						
5.1	Classificação	<p>Que acções humanas foram atribuídas a este acidente/incidente?</p> <p>(Explique brevemente o que aconteceu e classifique a falha do ponto de vista cognitivo, por ex., movimentos errados ou inapropriados, mau diagnóstico, decisão errada, mau planeamento de uma acção, etc.): uso de luva inadequada</p> <p>Tipos de Erro</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Deslize ou Lapso (1A) <input type="checkbox"/> Engano (1B) <input type="checkbox"/> Violação (2) <input type="checkbox"/> Nenhum, Não aplicável (3)</p> <p>Se foi uma "violação" (i.e., infracção consciente das regras, embora bem intencionada), explique porque é que a pessoa a cometeu: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p>						
5.2	Factores Individuais Contributivos (FIC)	<p>Houve factores individuais que possam ter desencadeado ou contribuído para o comportamento/falha acima considerado?</p> <table border="1"> <tr> <td>Outros fatores individuais contributivos</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <p>... adicione mais linhas se necessário</p>	Outros fatores individuais contributivos	19				
Outros fatores individuais contributivos	19							
5.3	Prevenção	<p>Que barreiras poderiam ter prevenido/controlado os comportamentos ou erros acima considerados? (ex., barreiras físicas, procedimentos de trabalho, supervisão, conhecimentos e competências, etc.)</p> <p>1 – Ter no local uma instrução de limpeza de raspa</p> <p>2 – Local fixo para pendurar a luva de malha de aço</p> <p>... adicione mais linhas se necessário</p>						

Secção 6

Factores do Local de Trabalho (FLT)

(Estes factores não são mutuamente exclusivos; mais do que um podem contribuir simultaneamente para o acontecimento)

6.1	Factores	Quais foram os factores específicos do <u>local de trabalho</u> que influenciaram ou desencadearam as falhas activas identificadas na Parte I? (ex., piso escorregadio, trabalho repetitivo, iluminação insuficiente, ferramentas ou equipamentos inadequados, complacência perante comportamentos de risco, falta de qualificações ou formação insuficiente de pessoas, etc.)	
		Equipamentos ou ferramentas insuficientes ou inadequados	23
		Inexperiência: pouco familiarizado com a tarefa	44
		Falhas de comunicação por barreiras linguísticas	59
... adicione mais linhas se necessário			
6.2	Prevenção	Que barreiras poderiam ter prevenido/controlado os problemas acima identificados?	

		1 -Equipamento de proteção sempre disponível no local	
		2 – Melhorar a supervisão de trabalhos de risco elevado	

... adicione mais linhas se necessário			

Secção 7		Factores Organizacionais e de Gestão (FOG)	
(Estes factores não são mutuamente exclusivos; mais do que um podem contribuir simultaneamente para o acontecimento)			
7.1	Factores	Que condições ou factores organizacionais e de gestão podem ter facilitado as falhas ao nível do local de trabalho? (ex., gestão de subempregados, nível de supervisão, gestão da manutenção, política de formação, política de segurança, etc.)	
		Nível de supervisão insuficiente	22
		Identificação de necessidades de formação	42
		Falta de instrução de segurança para limpeza da raspa	59
... adicione mais linhas se necessário			
7.2	Melhoria da Gestão e do Controlo	Que acções correctivas são necessárias para melhorar a gestão da segurança?	

		1 – Formação on job, formação específica antes de iniciar atividades de risco acrescido	
		2 –	

... adicione mais linhas se necessário			

Secção 8	Factores Legais - Legislação de SST
----------	-------------------------------------

Questões Legais	(Verificar se alguma das falhas identificadas nas secções 6-7 constitui incumprimento legal e/ou se a legislação aplicável constitui, ela própria, um problema/entreve, mais do que uma solução)	
	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se (Sim), mencione a lei ou regulamento aplicável (Coluna 1) e descreva o que deve ser feito para estar em conformidade (Coluna 2)	
	1 - Lei / Regulamento	2 - Descrição
	1 Lei 102/2009 art 15	Obrigações da entidade empregadora – criar procedimentos e instruções de trabalho
	2 Lei 102/2009 art 20	Formação aos trabalhadores
	3 xxxxxxxx	xx
4 xxxxxxxx	xx	
... adicione mais linhas se necessário		

Secção 9		Assinaturas (Investigação e Análise)	
Assinatura do Investigador:	Data (ano/mês/dia):	Assinatura do Revisor / ou Líder da Equipa:	Date (ano/mês/dia):

PARTE III: PLANO DE ACÇÃO

Secção 10 Verifique a sua Avaliação de Riscos

Antes de decidir sobre o Plano de Acção (Secção 11), compare os factos registados na Parte I e todos os resultados subsequentes (Parte II), com os registos aplicáveis da Avaliação de Riscos (AR). Verifique se os perigos, acções humanas, etc., e os riscos envolvidos nesta ocorrência específica foram efectivamente considerados na AR. Se existe AR e todos os riscos relevantes foram considerados, pergunte a si próprio porque não preveniu este caso em particular.

[Ava. De riscos para esta tarefa já existia, deverá no entanto ser revista de forma a aumentar a probabilidade de corte](#)

Decida se a AR ainda é suficiente ou se necessita de melhoria/revisão; se for recomendada revisão, deve inclui-la na Secção 11.

Secção 11

Plano de Acção

Prioridade: 1 - Curto prazo (< 1 mês) 2 - Médio prazo (1-6 meses) 3 - Longo prazo (> 6 meses)

Esta secção deve abordar as acções específicas a implementar para prevenir ou controlar os problemas/falhas identificados na Parte I e Parte II

O quê?	Quem?	Custo Estimado	Prioridade
Colocar instrução de limpeza da raspa , em local visível, junto do equipamento	TSST/Chefia direta do trabalhador		1
Prender a luva de malha de aço- no local	Supervisor		1
Ministrar formação on job, para tarefas específicas de risco acrescido	Supervisor		1
Incluir este acidente na formação de reciclagem anual em SST	TSST		1

Secção 12

Assinatura (Plano de Acção Proposto)

Aprovado por:

[Confidencial](#)

(Assinatura do Responsável / ou Líder da Equipa)

Data (ano/mês/dia):

Secção 13

Assinatura (para Seguimento/ Encerramento)

Confirmado / Verificado por:

[Confidencial](#)

(Assinatura do Responsável pelo seguimento)

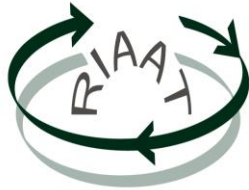
Data (ano/mês/dia):

PART IV: APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

Secção 14		Lições aprendidas / Discussão (A aprendizagem organizacional da segurança é o verdadeiro “valor acrescentado” e o objectivo final do processo RIAAT. Contudo, nem todas as ocorrências oferecem a mesma de oportunidade de aprendizagem. Nesta secção as principais questões a abordar são as abaixo indicadas)
14.1	Lições Extraídas	<p>- Aprendeuse alguma lição com este caso específico?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim; explique (que lição? como? quem?)</p> <p>(Concentre-se apenas nos aspectos críticos; pode ser útil anexar desenhos ou fotos de “boas” e “más” práticas para ilustrar o objectivo. A informação aqui registada pode resultar de uma discussão em grupo quando se decidiu o plano de acção)</p> <p>Trabalhos com risco elevado, tem de ser atribuídos a operadores com experiência ou serem acompanhados por supervisor ou colega mais experiente.</p> <p>Que é preciso mais formação on job, para além da ministrada anualmente em segurança, de perigos e riscos no local de trabalho.</p> <p><input type="checkbox"/> Não; explique a razão</p> <p>xx</p>
14.2	Utilização / Aplicação do conhecimento	<p>- Este caso é elegível /apropriado para efeitos de treino futuro?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se (Sim), em que circunstâncias ou ocasiões?</p> <p>A incluir na formação de perigos e riscos do local de trabalho para demonstrar a importância do uso de EPI</p> <p>Para sensibilizar para o fluxograma existente na formação e afixado em vários locais de trabalho, de estar sempre assegurado se entendeu a instrução ou pedido de trabalho antes de iniciar a tarefa</p>

Secção 15		Divulgação / Difusão
Difusão da Informação		<p>QUEM - internamente? (Decida quem são os trabalhadores / gestores / grupos / ocupações / departamentos, etc., que devem estar inteiramente cientes deste caso, incluindo as acções de melhoria estabelecidas.)</p> <p>Toda a fábrica, (chefias e operadores)</p> <p>QUEM - externamente? (Difusão externa igualmente recomendável? Esta lição de segurança é útil para partilhar com alguns dos parceiros de negócio, fornecedores, clientes, etc.?)</p> <p>Restantes empresas do grupo através de TSST na reunião semanal, divulgação por e-mail aos órgãos de direcção predefinidos de acordo com procedimento interno de comunicação de acidentes</p> <p>COMO? (Proponha o meio adequado de divulgação, por ex., carta, boletim informativo, reunião, folheto, protocolo “ponto-a-ponto”, etc. - o meio físico de divulgação dependerá principalmente das práticas da organização e dos recursos disponíveis)</p> <p>Reunião semanal de segurança, divulgação nos resultados semanais de fabrica e televisão</p>

Secção 16		Assinatura (Aprendizagem Organizacional)
Aprovado por:		
Confidencial		Data (ano/mês/dia):
(Assinatura do Responsável / ou Líder da Equipa)		



Registo, Investigação e Análise de Acidentes de Trabalho

Acidente de Trabalho

Ocorrência Perigosa

Processo N.º: 04 / 2022

Instruções: ver Revisão 1.1 do Manual do Utilizador

Maio 2010

Caso Número:	Data de Registo:
004	2022-11-10

X Acidente de Trabalho, Se (Sim) Mortal Não-mortal
 Ocorrência Perigosa
 Notificado à Seguradora Sim Não Se (Sim), Quem notificou: [Confidencial](#)

PARTE I: REGISTO

Nota: Todos os campos assinalados com (E) são variáveis Europeias harmonizadas (Eurostat, Sistema

Secção 1		Informação sobre o Sinistrado	
1.1	Nome Completo	Confidencial	
1.2	Residência Código Postal	Confidencial	Contacto (Telefone/Telemóvel): Confidencial
1.3	Idade ^(E)	45	
1.4	Sexo ^(E)	<input type="checkbox"/> Masculino (1) <input checked="" type="checkbox"/> Feminino (2)	
1.5	Nacionalidade ^(E)	Cidadão Nacional 1	(Descrição e código de acordo com EEAT)
1.6	Profissão ^(E)	Operário 7 4	(Descrição e código de acordo com EEAT)
1.7	Departamento	Produção	
1.8	Data de Admissão na empresa	2015-02-04 (ano/mês/dia)	
1.9	Situação profissional ^(E)	Empregado com emprego permanente(contrato com duração indeterminada-a tempo completo 3 1 2	(Descrição e código de acordo com EEAT)

Secção 2		Informação sobre o Acidente	
2.1	Hora ^(E) /Data do Acidente ^(E)	O acidente ocorreu às 8H50 , em 2022-10-11 (hh:mm - 24 horas) (ano/mês/dia)	
2.2	Tipo de Local ^(E)	Local de produção 0 1 1	(Identifica o tipo de local ou espaço de trabalho onde o sinistrado se encontrava / trabalhava exactamente antes do acidente - zona industrial, estaleiro, pedreira, escritório, zona florestal, etc.) (Descrição e código de acordo com EEAT)
2.3	Descrição	(Descreva pormenorizadamente as causas e circunstâncias do acidente, mencionando designadamente a tarefa que o sinistrado estava a executar imediatamente antes do acidente e o que aconteceu, i.e., <u>a sequência dos acontecimentos</u> e	

	Completa do Acidente. Como aconteceu?	<p>como o sinistrado se lesionou)</p> <p>Operadora estava a preparar uma paleta com sacas de matéria prima, para proceder a pesagem de ingredientes e posteriormente elaborar uma massa.</p> <p>Ao começar a separar as sacas de 25kg, entre paletes, ao pegar à mão a segunda saca, sentiu uma forte dor na região lombar.</p> <p>Informação adicional (?)</p> <p>Tinha iniciado o turno às 8h00. Estava há 3 dias a realizar este tipo de tarefa. Preparação de 6 massas por turno , manuseio de 10 sacas de 25Kg por massa.</p> <p>Não fletiu as pernas para pegar a saca</p> <p>Não tem formação em meios de mov. Mecânica de carga</p> <p>Anexos: <input type="checkbox"/> Foto(s) <input type="checkbox"/> Esboço(s) <input type="checkbox"/> Outro(s)</p>												
2.4	Falhas Activas	<p>(Neste campo devem ser identificadas todas as "falhas activas" directamente envolvidas no acidente) - ver Secção 3 do Manual do Utilizador. Mais tarde irá investigar os factores que contribuíram para elas.</p> <p>repetição de movimentos com movimentação manual de cargas</p>												
2.5	Desvio ^(E) e Agente Material ^(E)	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="402 853 880 1064">(Identifica o último acontecimento desviado do normal que conduziu ao acidente, i.e., o acontecimento que corresponde à <u>última falha activa</u> e que provocou o acidente. O desvio pode ser, por exemplo: incêndio, rebentamento, perda de controlo, escorregamento, movimentos errados de pessoa, etc.)</td> <td data-bbox="880 853 1449 1064">(O principal Agente Material associado - ligado ao acontecimento desviante)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="402 1064 880 1200"> <table border="1"> <tr> <td>Levantando, carregando</td> <td>7</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>(Descrição e código de acordo com EEAT)</p> </td> <td data-bbox="880 1064 1449 1200"> <table border="1"> <tr> <td>Cargas movimentadas á mão</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>(Nome e código de acordo com EEAT)</p> </td> </tr> </table>	(Identifica o último acontecimento desviado do normal que conduziu ao acidente, i.e., o acontecimento que corresponde à <u>última falha activa</u> e que provocou o acidente. O desvio pode ser, por exemplo: incêndio, rebentamento, perda de controlo, escorregamento, movimentos errados de pessoa, etc.)	(O principal Agente Material associado - ligado ao acontecimento desviante)	<table border="1"> <tr> <td>Levantando, carregando</td> <td>7</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>(Descrição e código de acordo com EEAT)</p>	Levantando, carregando	7	1	<table border="1"> <tr> <td>Cargas movimentadas á mão</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>(Nome e código de acordo com EEAT)</p>	Cargas movimentadas á mão	1	4	1	2
(Identifica o último acontecimento desviado do normal que conduziu ao acidente, i.e., o acontecimento que corresponde à <u>última falha activa</u> e que provocou o acidente. O desvio pode ser, por exemplo: incêndio, rebentamento, perda de controlo, escorregamento, movimentos errados de pessoa, etc.)	(O principal Agente Material associado - ligado ao acontecimento desviante)													
<table border="1"> <tr> <td>Levantando, carregando</td> <td>7</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>(Descrição e código de acordo com EEAT)</p>	Levantando, carregando	7	1	<table border="1"> <tr> <td>Cargas movimentadas á mão</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>(Nome e código de acordo com EEAT)</p>	Cargas movimentadas á mão	1	4	1	2					
Levantando, carregando	7	1												
Cargas movimentadas á mão	1	4	1	2										
2.6	Contacto - modalidade da lesão ^(E) e Agente Material ^(E)	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="402 1245 880 1489">(Descreve o modo como a vítima foi lesionada - fisicamente ou por choque psicológico - pelo agente material que provocou essa mesma lesão. Por exemplo: esmagamento, contacto com objecto cortante, pancada por objecto, constrangimento físico do corpo, etc.)</td> <td data-bbox="880 1245 1449 1489">(O principal Agente Material associado - Ligado ao contacto lesivo)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="402 1489 880 1644"> <table border="1"> <tr> <td>Constrangimento físico-sobre o sistema musculo esquelético</td> <td>7</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>(Descrição e código de acordo com EEAT)</p> </td> <td data-bbox="880 1489 1449 1644"> <table border="1"> <tr> <td>Outros agentes materiais</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>(Nome e código de acordo com EEAT)</p> </td> </tr> </table>	(Descreve o modo como a vítima foi lesionada - fisicamente ou por choque psicológico - pelo agente material que provocou essa mesma lesão. Por exemplo: esmagamento, contacto com objecto cortante, pancada por objecto, constrangimento físico do corpo, etc.)	(O principal Agente Material associado - Ligado ao contacto lesivo)	<table border="1"> <tr> <td>Constrangimento físico-sobre o sistema musculo esquelético</td> <td>7</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>(Descrição e código de acordo com EEAT)</p>	Constrangimento físico-sobre o sistema musculo esquelético	7	1	<table border="1"> <tr> <td>Outros agentes materiais</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>(Nome e código de acordo com EEAT)</p>	Outros agentes materiais	9	9	0	0
(Descreve o modo como a vítima foi lesionada - fisicamente ou por choque psicológico - pelo agente material que provocou essa mesma lesão. Por exemplo: esmagamento, contacto com objecto cortante, pancada por objecto, constrangimento físico do corpo, etc.)	(O principal Agente Material associado - Ligado ao contacto lesivo)													
<table border="1"> <tr> <td>Constrangimento físico-sobre o sistema musculo esquelético</td> <td>7</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>(Descrição e código de acordo com EEAT)</p>	Constrangimento físico-sobre o sistema musculo esquelético	7	1	<table border="1"> <tr> <td>Outros agentes materiais</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>(Nome e código de acordo com EEAT)</p>	Outros agentes materiais	9	9	0	0					
Constrangimento físico-sobre o sistema musculo esquelético	7	1												
Outros agentes materiais	9	9	0	0										
2.7	Testemunha(s)	<p><input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se (Sim), quantas testemunhas: xx</p> <p>(Preencha o(s) nome(s) e contacto(s) da(s) testemunha(s))</p> <p>Nome Completo: Confidencial</p> <p>Contacto: Confidencial</p> <p>Nome Completo: Confidencial</p> <p>Contacto: Confidencial</p>												

Secção 3		Informação sobre a Lesão
3.1	Tipo de Lesão ^(E)	(As consequências físicas para o sinistrado, por ex., fracturas, queimaduras, feridas, etc.)

		<table border="1"> <tr> <td>Todas as perturbações musculoesqueléticas provocadas por esforço excessivo dos músculos, tendões, ligamentos e articulações</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>(Descrição e código de acordo com EEAT)</p>	Todas as perturbações musculoesqueléticas provocadas por esforço excessivo dos músculos, tendões, ligamentos e articulações	0	3	0
Todas as perturbações musculoesqueléticas provocadas por esforço excessivo dos músculos, tendões, ligamentos e articulações	0	3	0			
3.2	Parte do Corpo Atingida ^(E)	<p>(A parte do corpo que sofreu a lesão, por ex., área facial, mão, costas, pé, etc.)</p> <table border="1"> <tr> <td>Costas, outras partes não mencionadas</td> <td>3</td> <td>9</td> </tr> </table> <p>(Descrição e código de acordo com EEAT)</p>	Costas, outras partes não mencionadas	3	9	
Costas, outras partes não mencionadas	3	9				
3.3	Dias Perdidos ^(E)	<p>Previstos / Antecipados</p> <p> <input type="checkbox"/> Sem ausência <input type="checkbox"/> 1-3 dias <input checked="" type="checkbox"/> 4-6 dias <input type="checkbox"/> 7-13 dias <input checked="" type="checkbox"/> 14-20 dias </p> <p> <input type="checkbox"/> +21 dias -1 mês <input type="checkbox"/> 1-3 meses <input type="checkbox"/> 3-6 meses <input type="checkbox"/> 6 meses ou mais </p> <p>Actuais (após regresso ao trabalho): xx (confirme o número total de dias perdidos; dias calendário)</p>				
3.4	Tratamento	<p> <input type="checkbox"/> Nenhum <input type="checkbox"/> Primeiros Socorros <input checked="" type="checkbox"/> Médico/Enfermeiro, sem hospitalização <input type="checkbox"/> Hospitalização </p> <p>Se o sinistrado foi hospitalizado, indique o estabelecimento:</p>				

Secção 4

Assinaturas (Registo)

Assinatura do Empregador ou seu Representante: <i>(Obrigatória)</i> Confidencial	Assinatura do Sinistrado: <i>(Se disponível)</i> Confidencial
Nome Legível: Confidencial	Assinatura do responsável de Segurança: <i>(Se aplicável)</i> Confidencial

PARTE II: INVESTIGAÇÃO E ANÁLISE

Nota: A Parte II refere-se ao processo de investigação e análise. **Não comece antes de efectuar a entrevista.** Consulte o "RIAAT - manual do

Nível de Investigação e Análise* : Básico Médio Aprofundado

* Determine o nível de investigação e análise desejado para o acidente/incidente em questão. Deverá também avaliar a probabilidade de consequências mais graves. Veja o "RIAAT - manual do utilizador"

Avaliação levada a cabo por (pessoa ou equipa): Confidencial nome(s) Confidencial

Secção 5		Pessoa(s) - Falhas Humanas									
5.1	Classificação	<p>Que acções humanas foram atribuídas a este acidente/incidente?</p> <p>(Explique brevemente o que aconteceu e classifique a falha do ponto de vista cognitivo, por ex., movimentos errados ou inapropriados, mau diagnóstico, decisão errada, mau planeamento de uma acção, etc.): <u>uso de luva inadequada</u></p> <p style="text-align: center;">----- Tipos de Erro -----</p> <p><input type="checkbox"/> Deslize ou Lapso (1A) <input type="checkbox"/> Engano (1B) <input type="checkbox"/> Violação (2) <input type="checkbox"/> Nenhum, Não aplicável (3)</p> <p>Se foi uma "violação" (i.e., infracção consciente das regras, embora bem intencionada), explique porque é que a pessoa a cometeu: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p>									
5.2	Factores Individuais Contributivos (FIC)	<p>Houve factores individuais que possam ter desencadeado ou contribuído para o comportamento/falha acima considerado?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 80%; height: 20px;"></td><td style="width: 10%;"></td><td style="width: 10%;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>... adicione mais linhas se necessário</p>									
5.3	Prevenção	<p>Que barreiras poderiam ter prevenido/controlado os comportamentos ou erros acima considerados? (ex., barreiras físicas, procedimentos de trabalho, supervisão, conhecimentos e competências, etc.)</p> <hr/> <hr/> <hr/> <p>... adicione mais linhas se necessário</p>									

Secção 6		Factores do Local de Trabalho (FLT)									
		(Estes factores não são mutuamente exclusivos; mais do que um podem contribuir simultaneamente para o acontecimento)									
6.1	Factores	<p>Quais foram os factores específicos do <u>local de trabalho</u> que influenciaram ou desencadearam as falhas activas identificadas na Parte I? (ex., piso escorregadio, trabalho repetitivo, iluminação insuficiente, ferramentas ou equipamentos inadequados, complacência perante comportamentos de risco, falta de qualificações ou formação insuficiente de pessoas, etc.)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 80%; height: 20px;"></td><td style="width: 10%;"></td><td style="width: 10%;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>... adicione mais linhas se necessário</p>									

6.2	Prevenção	Que barreiras poderiam ter prevenido/controlado os problemas acima identificados?
		... adicione mais linhas se necessário

Secção 7	Factores Organizacionais e de Gestão (FOG) (Estes factores não são mutuamente exclusivos; mais do que um podem contribuir simultaneamente para o acontecimento)
-----------------	---

7.1	Factores	Que condições ou factores organizacionais e de gestão podem ter facilitado as falhas ao nível do local de trabalho? (ex., gestão de subempregados, nível de supervisão, gestão da manutenção, política de formação, política de segurança, etc.)						
		<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>						
		... adicione mais linhas se necessário						

7.2	Melhoria da Gestão e do Controlo	Que acções correctivas são necessárias para melhorar a gestão da segurança?
		1 -
		2 -
		... adicione mais linhas se necessário

Secção 8	Factores Legais - Legislação de SST
-----------------	--

Questões Legais	(Verificar se alguma das falhas identificadas nas secções 6-7 constitui incumprimento legal e/ou se a legislação aplicável constitui, ela própria, um problema/entreve, mais do que uma solução)									
	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se (Sim), mencione a lei ou regulamento aplicável (Coluna 1) e descreva o que deve ser feito para estar em conformidade (Coluna 2)									
	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 40%;">1 - Lei / Regulamento</th> <th style="width: 50%;">2 - Descrição</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>xxxxxxxxx</td> <td>xx</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>xxxxxxxxx</td> <td>xx</td> </tr> </tbody> </table>		1 - Lei / Regulamento	2 - Descrição	1	xxxxxxxxx	xx	2	xxxxxxxxx	xx
		1 - Lei / Regulamento	2 - Descrição							
	1	xxxxxxxxx	xx							
	2	xxxxxxxxx	xx							
		... adicione mais linhas se necessário								

Secção 9	Assinaturas (Investigação e Análise)
-----------------	---

Assinatura do Investigador:	Data (ano/mês/dia):
Assinatura do Revisor / ou Líder da Equipa:	Date (ano/mês/dia):

PARTE III: PLANO DE ACÇÃO

Secção 10 Verifique a sua Avaliação de Riscos

Antes de decidir sobre o Plano de Acção (Secção 11), compare os factos registados na Parte I e todos os resultados subsequentes (Parte II), com os registos aplicáveis da Avaliação de Riscos (AR). Verifique se os perigos, acções humanas, etc., e os riscos envolvidos nesta ocorrência específica foram efectivamente considerados na AR. Se existe AR e todos os riscos relevantes foram considerados, pergunte a si próprio porque não preveniu este caso em particular.

[Existe avaliação de risco desta atividade](#)

Decida se a AR ainda é suficiente ou se necessita de melhoria/revisão; se for recomendada revisão, deve inclui-la na Secção 11.

Secção 11

Plano de Acção

Prioridade: 1 - Curto prazo (< 1 mês) 2 - Médio prazo (1-6 meses) 3 - Longo prazo (> 6 meses)

Esta secção deve abordar as acções específicas a implementar para prevenir ou controlar os problemas/falhas identificados na Parte I e Parte II

O quê?	Quem?	Custo Estimado	Prioridade
Formação em equipamentos automotores de elevação e carga de forma a ter habilitação para movimentar stacker e manipular cargas.	trabalhador	120€	1
Aquisição de porta paletes tesoura para elevar e movimentar cargas.	Chefia direta	2800€	2
Rotação de operadores nos postos de trabalho (elaborar planos de mão de obra a incluir a rotatividade nas linhas).	RH/supervisor		1

Secção 12

Assinatura (Plano de Acção Proposto)

Aprovado por:

Confidencial

(Assinatura do Responsável / ou Líder da Equipa)

Data (ano/mês/dia):

Secção 13

Assinatura (para Seguimento/ Encerramento)



Registo, Investigação e Análise de Acidentes de Trabalho

Acidente de Trabalho

Ocorrência Perigosa

Processo N.º: 05 / 2022

Instruções: ver Revisão 1.1 do Manual do Utilizador

Maio 2010

Caso Número:	Data de Registo:
005	2022-12-08

X Acidente de Trabalho, Se (Sim) Mortal Não-mortal

Ocorrência Perigosa

Notificado à Seguradora Sim Não Se (Sim), Quem notificou: [Confidencial](#)

PARTE I: REGISTO

Nota: Todos os campos assinalados com (E) são variáveis Europeias harmonizadas (Eurostat, Sistema

Secção 1		Informação sobre o Sinistrado	
1.1	Nome Completo	Confidencial	
1.2	Residência Código Postal	Confidencial	Contacto (Telefone/Telemóvel): Confidencial
1.3	Idade ^(E)	58	
1.4	Sexo ^(E)	<input checked="" type="checkbox"/> Masculino (1) <input type="checkbox"/> Feminino (2)	
1.5	Nacionalidade ^(E)	Cidadão estrangeiro- Angola 3	
(Descrição e código de acordo com EEAT)			
1.6	Profissão ^(E)	Operário 7 4	
(Descrição e código de acordo com EEAT)			
1.7	Departamento	Produção	
1.8	Data de Admissão na empresa	2003-04-01 (ano/mês/dia)	
1.9	Situação profissional ^(E)	Empregado com emprego permanente(contrato com duração indeterminada-a tempo completo 3 1 2	
(Descrição e código de acordo com EEAT)			

Secção 2		Informação sobre o Acidente	
2.1	Hora ^(E) /Data do Acidente ^(E)	O acidente ocorreu às 09H40 , em 2022-12-08 (hh:mm - 24 horas) (ano/mês/dia)	
2.2	Tipo de Local ^(E)	(Identifica o tipo de local ou espaço de trabalho onde o sinistrado se encontrava / trabalhava exactamente antes do acidente - zona industrial, estaleiro, pedreira, escritório, zona florestal, etc.) Local de produção 0 1 1	

		(Descrição e código de acordo com EEAT)												
2.3	Descrição Completa do Acidente. Como aconteceu?	<p>(Descreva pormenorizadamente as causas e circunstâncias do acidente, mencionando designadamente a tarefa que o sinistrado estava a executar imediatamente antes do acidente e o que aconteceu, i.e., <u>a sequência dos acontecimentos</u> e como o sinistrado se lesionou)</p> <p>Operador encontrava-se na sala de lavagens, para realizar a tarefa de lavagem de um rolo de um tapete da queda de massa após amassador.</p> <p>Considerou que se usasse detergente puto seria mais rápida e fácil a limpeza do equipamento, por desincrustação de massa</p> <p>Ignorando o sistema de doseamento de detergente e diluição automática, viu a porta do armário de detergente aberta e retirou do bidon de 20L detergente puro e fez a diluição com água, a olho, iniciando o processo de limpeza.</p> <p>Ao fim de 1H00 de estar a realizar a tarefa, interrompeu, e quando tirou as luvas, sentiu um ligeiro ardor nas mãos</p> <p>Informação adicional (?)</p> <p>Estava a usar luvas de proteção mecânica por ter estado a retirar o rolo do local, não trocou de luvas, para luvas de limpeza (proteção química)</p> <p>Anexos: <input type="checkbox"/> Foto(s) <input type="checkbox"/> Esboço(s) <input type="checkbox"/> Outro(s)</p>												
2.4	Falhas Activas	<p>(Neste campo devem ser identificadas todas as "falhas activas" directamente envolvidas no acidente) - ver Secção 3 do Manual do Utilizador. Mais tarde irá investigar os factores que contribuíram para elas.</p> <p>Uso inadequado de equipamento de proteção individual</p> <p>Uso de detergente corrosivo, sem diluição</p>												
2.5	Desvio ^(E) e Agente Material ^(E)	<table border="1"> <tr> <td>(Identifica o último acontecimento desviado do normal que conduziu ao acidente, i.e., o acontecimento que corresponde à <u>última falha activa</u> e que provocou o acidente. O desvio pode ser, por exemplo: incêndio, rebentamento, perda de controlo, escorregamento, movimentos errados de pessoa, etc.)</td> <td>(O principal Agente Material associado - ligado ao acontecimento desviante)</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Produção, transformação, tratamento</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>(Descrição e código de acordo com EEAT)</p> </td> <td> <table border="1"> <tr> <td>Produtos armazenados</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>8</td> </tr> </table> <p>(Nome e código de acordo com EEAT)</p> </td> </tr> </table>	(Identifica o último acontecimento desviado do normal que conduziu ao acidente, i.e., o acontecimento que corresponde à <u>última falha activa</u> e que provocou o acidente. O desvio pode ser, por exemplo: incêndio, rebentamento, perda de controlo, escorregamento, movimentos errados de pessoa, etc.)	(O principal Agente Material associado - ligado ao acontecimento desviante)	<table border="1"> <tr> <td>Produção, transformação, tratamento</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>(Descrição e código de acordo com EEAT)</p>	Produção, transformação, tratamento	1	1	<table border="1"> <tr> <td>Produtos armazenados</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>8</td> </tr> </table> <p>(Nome e código de acordo com EEAT)</p>	Produtos armazenados	1	4	0	8
(Identifica o último acontecimento desviado do normal que conduziu ao acidente, i.e., o acontecimento que corresponde à <u>última falha activa</u> e que provocou o acidente. O desvio pode ser, por exemplo: incêndio, rebentamento, perda de controlo, escorregamento, movimentos errados de pessoa, etc.)	(O principal Agente Material associado - ligado ao acontecimento desviante)													
<table border="1"> <tr> <td>Produção, transformação, tratamento</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>(Descrição e código de acordo com EEAT)</p>	Produção, transformação, tratamento	1	1	<table border="1"> <tr> <td>Produtos armazenados</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>8</td> </tr> </table> <p>(Nome e código de acordo com EEAT)</p>	Produtos armazenados	1	4	0	8					
Produção, transformação, tratamento	1	1												
Produtos armazenados	1	4	0	8										
2.6	Contacto - modalidade da lesão ^(E) e Agente Material ^(E)	<table border="1"> <tr> <td>(Descreve o modo como a vítima foi lesionada - fisicamente ou por choque psicológico - pelo agente material que provocou essa mesma lesão. Por exemplo: esmagamento, contacto com objecto cortante, pancada por objecto, constrangimento físico do corpo, etc.)</td> <td>(O principal Agente Material associado - Ligado ao contacto lesivo)</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Outro contacto de constrangimento físico do corpo-Não esped«cificado</td> <td>7</td> <td>9</td> </tr> </table> <p>(Descrição e código de acordo com EEAT)</p> </td> <td> <table border="1"> <tr> <td>Substancias quimicas</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	(Descreve o modo como a vítima foi lesionada - fisicamente ou por choque psicológico - pelo agente material que provocou essa mesma lesão. Por exemplo: esmagamento, contacto com objecto cortante, pancada por objecto, constrangimento físico do corpo, etc.)	(O principal Agente Material associado - Ligado ao contacto lesivo)	<table border="1"> <tr> <td>Outro contacto de constrangimento físico do corpo-Não esped«cificado</td> <td>7</td> <td>9</td> </tr> </table> <p>(Descrição e código de acordo com EEAT)</p>	Outro contacto de constrangimento físico do corpo-Não esped«cificado	7	9	<table border="1"> <tr> <td>Substancias quimicas</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table>	Substancias quimicas	1	5	0	0
(Descreve o modo como a vítima foi lesionada - fisicamente ou por choque psicológico - pelo agente material que provocou essa mesma lesão. Por exemplo: esmagamento, contacto com objecto cortante, pancada por objecto, constrangimento físico do corpo, etc.)	(O principal Agente Material associado - Ligado ao contacto lesivo)													
<table border="1"> <tr> <td>Outro contacto de constrangimento físico do corpo-Não esped«cificado</td> <td>7</td> <td>9</td> </tr> </table> <p>(Descrição e código de acordo com EEAT)</p>	Outro contacto de constrangimento físico do corpo-Não esped«cificado	7	9	<table border="1"> <tr> <td>Substancias quimicas</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table>	Substancias quimicas	1	5	0	0					
Outro contacto de constrangimento físico do corpo-Não esped«cificado	7	9												
Substancias quimicas	1	5	0	0										

			(Nome e código de acordo com EEAT)
2.7	Testemunha(s)	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se (Sim), quantas testemunhas: 1	(Preencha o(s) nome(s) e contacto(s) da(s) testemunha(s)) Nome Completo: Confidencial Contacto: Confidencial Nome Completo: Confidencial Contacto: Confidencial

Secção 3		Informação sobre a Lesão				
3.1	Tipo de Lesão ^(E)	(As consequências físicas para o sinistrado, por ex., fracturas, queimaduras, feridas, etc.) <table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 70%;">Queimadura química(corrosão)</td><td style="width: 5%;">0</td><td style="width: 5%;">6</td><td style="width: 5%;">2</td></tr></table> (Descrição e código de acordo com EEAT)	Queimadura química(corrosão)	0	6	2
Queimadura química(corrosão)	0	6	2			
3.2	Parte do Corpo Atingida ^(E)	(A parte do corpo que sofreu a lesão, por ex., área facial, mão, costas, pé, etc.) <table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 70%;">Mão</td><td style="width: 5%;">5</td><td style="width: 5%;">3</td></tr></table> (Descrição e código de acordo com EEAT)	Mão	5	3	
Mão	5	3				
3.3	Dias Perdidos ^(E)	Previstos / Antecipados <input type="checkbox"/> Sem ausência <input type="checkbox"/> 1-3 dias <input type="checkbox"/> 4-6 dias <input type="checkbox"/> 7-13 dias <input type="checkbox"/> 14-20 dias <input checked="" type="checkbox"/> +21 dias -1 mês <input type="checkbox"/> 1-3 meses <input type="checkbox"/> 3-6 meses <input type="checkbox"/> 6 meses ou mais Actuais (após regresso ao trabalho): xx (confirme o número total de dias perdidos; <u>dias calendário</u>)				
3.4	Tratamento	<input type="checkbox"/> Nenhum <input type="checkbox"/> Primeiros Socorros <input checked="" type="checkbox"/> Médico/Enfermeiro, sem hospitalização <input type="checkbox"/> Hospitalização Se o sinistrado foi hospitalizado, indique o estabelecimento:				

Secção 4		Assinaturas (Registo)
Assinatura do Empregador ou seu Representante: <i>(Obrigatória)</i>	Confidencial	Assinatura do Sinistrado: <i>(Se disponível)</i> Confidencial
Nome Legível:	Confidencial	Assinatura do responsável de Segurança: <i>(Se aplicável)</i> Confidencial

PARTE II: INVESTIGAÇÃO E ANÁLISE

Nota: A Parte II refere-se ao processo de investigação e análise. Não comece antes de efectuar a entrevista. Consulte o "RIAAT - manual do

Nível de Investigação e Análise* : Básico Médio Aprofundado

* Determine o nível de investigação e análise desejado para o acidente/incidente em questão. Deverá também avaliar a probabilidade de consequências mais graves. Veja o "RIAAT - manual do utilizador"

Avaliação levada a cabo por (pessoa ou equipa): [Confidencial](#) nome(s) [Confidencial](#)

Secção 5		Pessoa(s) - Falhas Humanas						
5.1	Classificação	<p>Que acções humanas foram atribuídas a este acidente/incidente?</p> <p>(Explique brevemente o que aconteceu e classifique a falha do ponto de vista cognitivo, por ex., movimentos errados ou inapropriados, mau diagnóstico, decisão errada, mau planeamento de uma acção, etc.): uso de luva inadequada, incorreto manuseio de produto químico</p> <p>Tipos de Erro</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Deslize ou Lapso (1A) <input type="checkbox"/> Engano (1B) <input type="checkbox"/> Violação (2) <input type="checkbox"/> Nenhum, Não aplicável (3)</p> <p>Se foi uma "violação" (i.e., infracção consciente das regras, embora bem intencionada), explique porque é que a pessoa a cometeu: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p>						
5.2	Factores Individuais Contributivos (FIC)	<p>Houve factores individuais que possam ter desencadeado ou contribuído para o comportamento/falha acima considerado?</p> <table border="1"> <tr> <td>Outros factores individuais contributivos</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <p>... adicione mais linhas se necessário</p>	Outros factores individuais contributivos	19				
Outros factores individuais contributivos	19							
5.3	Prevenção	<p>Que barreiras poderiam ter prevenido/controlado os comportamentos ou erros acima considerados? (ex., barreiras físicas, procedimentos de trabalho, supervisão, conhecimentos e competências, etc.)</p> <p>_____</p> <p>1 – Fechar a cadeado o armário individual de detergente</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>... adicione mais linhas se necessário</p>						

Secção 6	Factores do Local de Trabalho (FLT)
	(Estes factores não são mutuamente exclusivos; mais do que um podem contribuir simultaneamente para o acontecimento)

6.1	Factores	<p>Quais foram os factores específicos do <u>local de trabalho</u> que influenciaram ou desencadearam as falhas activas identificadas na Parte I? (ex., piso escorregadio, trabalho repetitivo, iluminação insuficiente, ferramentas ou equipamentos inadequados, complacência perante comportamentos de risco, falta de qualificações ou formação insuficiente de pessoas, etc.)</p> <table border="1" data-bbox="376 344 991 488"> <tr> <td>Falta de formação ou insuficiente</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>... adicione mais linhas se necessário</p>	Falta de formação ou insuficiente	43				
Falta de formação ou insuficiente	43							
6.2	Prevenção	<p>Que barreiras poderiam ter prevenido/controlado os problemas acima identificados?</p> <hr/> <p>1- Melhorar a supervisão de trabalhos por parte do supervisor</p> <hr/> <p>2- Informação aos trabalhadores antes de iniciar os trabalhos</p> <hr/> <hr/> <p>... adicione mais linhas se necessário</p>						

Secção 7		Factores Organizacionais e de Gestão (FOG) (Estes factores não são mutuamente exclusivos; mais do que um podem contribuir simultaneamente para o acontecimento)						
7.1	Factores	<p>Que condições ou factores organizacionais e de gestão podem ter facilitado as falhas ao nível do local de trabalho? (ex., gestão de subempreiteiros, nível de supervisão, gestão da manutenção, política de formação, política de segurança, etc.)</p> <table border="1" data-bbox="376 1137 991 1281"> <tr> <td>Nível de supervisão insuficiente</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Controlos de barreiras físicas</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Identificação de necessidades específicas de formação</td> <td>42</td> </tr> </table> <p>... adicione mais linhas se necessário</p>	Nível de supervisão insuficiente	22	Controlos de barreiras físicas	35	Identificação de necessidades específicas de formação	42
Nível de supervisão insuficiente	22							
Controlos de barreiras físicas	35							
Identificação de necessidades específicas de formação	42							
7.2	Melhoria da Gestão e do Controlo	<p>Que acções correctivas são necessárias para melhorar a gestão da segurança?</p> <hr/> <p>1 – Formação on job, formação específica antes de iniciar atividades de risco acrescido</p> <hr/> <p>2 –</p> <hr/> <hr/> <p>... adicione mais linhas se necessário</p>						

Secção 8	Factores Legais - Legislação de SST
-----------------	--

Questões Legais	(Verificar se alguma das falhas identificadas nas secções 6-7 constitui incumprimento legal e/ou se a legislação aplicável constitui, ela própria, um problema/entreve, mais do que uma solução)	
	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se (Sim), mencione a lei ou regulamento aplicável (Coluna 1) e descreva o que deve ser feito para estar em conformidade (Coluna 2)	
	1 - Lei / Regulamento	2 - Descrição
	1 Ptr 53/71 de 3 fev art 36	Quando em pequenas quantidades, estes materiais devem ser depositados em caixas metálicas ou revestidas de metal, munidas de coberturas de fecho automático
	2 Lei 102/2009 art 79	Risco elevado-atividades que envolvam a utilização (...)de produtos químicos
	3 xxxxxxxx	xx
4 xxxxxxxx	xx	
... adicione mais linhas se necessário		

Secção 9		Assinaturas (Investigação e Análise)	
Assinatura do Investigador:		Data (ano/mês/dia):	
Assinatura do Revisor / ou Líder da Equipa:		Date (ano/mês/dia):	

PARTE III: PLANO DE ACÇÃO

Secção 10

Verifique a sua Avaliação de Riscos

Antes de decidir sobre o Plano de Acção (Secção 11), compare os factos registados na Parte I e todos os resultados subsequentes (Parte II), com os registos aplicáveis da Avaliação de Riscos (AR). Verifique se os perigos, acções humanas, etc., e os riscos envolvidos nesta ocorrência específica foram efectivamente considerados na AR. Se existe AR e todos os riscos relevantes foram considerados, pergunte a si próprio porque não preveniu este caso em particular.

Ava. De riscos para esta tarefa já existia e esta afixada no local, deverá no entanto ser revista de forma a aumentar a probabilidade de risco de queimadura.

Decida se a AR ainda é suficiente ou se necessita de melhoria/revisão; se for recomendada revisão, deve inclui-la na Secção 11.

Secção 11	Plano de Acção		
	Prioridade: 1 - Curto prazo (< 1 mês)	2 - Médio prazo (1-6 meses)	3 - Longo prazo (> 6 meses)

Esta secção deve abordar as acções específicas a implementar para prevenir ou controlar os problemas/falhas identificados na Parte I e Parte II

O quê?	Quem?	Custo Estimado	Prioridade
Manter armários de detergentes fechados a chave e so supervisor tem acesso a chave para troca de bidon.	Supervisor/chefe de area		1
Incluir este acidente na formação de reciclagem anual em SST.	TSST		1

Secção 12 Acção Proposto)

Assinatura (Plano de

Aprovado por:

Confidencial

*(Assinatura do Responsável / ou
Líder da Equipa)*

Data (ano/mês/dia):

Secção 13

Assinatura (para Seguimento/ Encerramento)

ANEXO II- Guia de entrevista individual de acordo com método RIAAT

Guia de questões relevantes a serem colocadas na entrevista individual, ao trabalhador
1.Estava a executar o seu trabalho habitual, quando aconteceu o acidente, ou estava a realizar uma tarefa diferente? Há quanto tempo realiza esta tarefa? considera que recebeu formação suficiente para o desempenho da sua atividade?
2.Conhece os perigos e riscos (procedimentos de segurança) associados ao seu trabalho? Pode dar exemplos?
3.em relação ao trabalho específico que fazia no momento do acidente? Conhecia os riscos desse trabalho? Se não, por favor explique o motivo. Se sim, e na sua opinião pessoal, porque é que a situação se descontrolou?
4.Tem ideia do que possa ter falhado, na altura do acidente? Ocorreu algum imprevisto? O Quê?
5.Estava com pressa para terminar o trabalho? sentia-se sob pressão?
6.O equipamento estava todo a funcionar bem?
7.O ambiente do local afetou-o de alguma maneira (Ex: ruído, iluminação, espaço, poeira, presença de outras pessoas)?
8.Pouco antes do acidente, sentiu sede, fome, calor ou frio, dores, ou qualquer outro sintoma que lhe tenha causado desconforto? Se sim, explique o quê e de que forma o afetou?
9.Sentia-se particularmente cansado(a)? Porquê?
10.No dia do acidente havia algum problema emocional que o estava a perturbar (por exemplo: preocupações de ordem profissional, pessoal ou familiar)?
11.Sentiu necessidade de ignorar ou transgredir alguma regra de segurança existente? Por exemplo: não usar EPI, seguir uma rotina diferente, desligar a proteção de uma máquina, outra?
12.Houve alguma dificuldade de comunicação ou entendimento – de natureza cultural ou linguística – entre si e outros colegas no local e momento do acidente?
14.Sente que tem a formação necessária e adequada, em termos de segurança, para fazer o seu trabalho habitual? Precisaria de receber formação adicional em alguma área especial?
15.No momento do acidente estava a executar mais do que uma tarefa em simultâneo? Ou seja: a tentar fazer várias coisas ao mesmo tempo?
Contributos/ideias para evitar acidentes
1. À luz deste acidente acha que alguma coisa deverá ser feita de maneira diferente?
2.Que melhorias poderemos introduzir ou acrescentar?
3.Gostaria de aproveitar esta ocasião para fazer mais algum comentário ou recomendação?