

**Instituto Politécnico de Setúbal**



**Escola Superior de Ciências Empresariais**

# **Segurança Comportamental na Indústria Cimenteira**

**SECIL-Outão**

Ana Luísa Pombinho Pereira

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau  
de

**Mestre em Segurança e Higiene no Trabalho**

Orientador(a): Professora Doutora Carla Alexandra Gamelas Reis

Co-orientador(a): Professora Doutora Sandra Nunes

Setúbal, 2014



## **AGRADECIMENTOS**

De uma forma simples e carinhosa gostaria de agradecer, desde já, a todos aqueles que me proporcionaram o desenvolvimento deste trabalho, bem como as ajudas e facilitismos cedidos.

Assim, inicialmente, devo agradecer aos meus pais, que ao longo dos meus 24 anos me proporcionaram, simplesmente, tudo com todo o seu esforço. Sem eles o meu desenvolvimento pessoal e profissional não seriam possíveis. Graças a eles estou aqui hoje a finalizar mais uma etapa da minha vida e espero que eles se sintam orgulhosos dos passos que tenho dado. Ao meu namorado pelo apoio e incentivo que tem dado ao meu progresso profissional e pessoal, tal como a sua paciência para momentos em que a minha paciência não é nenhuma. Ainda tenho que agradecer ao meu irmão pela sua presença na minha vida e pelos momentos de brincadeira. Por outro lado, aos meus familiares que sempre me ajudaram e incentivaram à realização dos meus projectos, e em especial à minha tia Vanda por ter sido o elo de ligação com a SECIL-Outão.

Posteriormente, tenho a agradecer à empresa SECIL-Outão por abrir as portas e estar receptível ao meu estudo, proporcionando um estágio no qual permitiu a utilização das suas instalações, informações e, principalmente, dos seus colaboradores internos e externos.

Ao Instituto Politécnico de Setúbal – Escola Superior de Tecnologia agradeço o facilitismo de criar um protocolo com a SECIL-Outão, de forma, a ser possível o estágio e o desenvolvimento do meu estudo na empresa.

Gostaria de agradecer à minha orientadora, Professora Carla Gamelas por ter estado sempre interessada no progresso do meu estudo, por apoiar o tema escolhido e a mim nas decisões que fiz e pela ajuda dada em todo o trabalho.

Faço um agradecimento especial à Professora Sandra Nunes, minha co-orientadora, pela ajuda dada em toda a análise de dados através do *Software* Estatística SPSS. Sem esta ajuda seria impossível desenvolver esta análise.

Queria agradecer à minha orientadora da SECIL-Outão, Engenheira Ana Paula Rodrigues, por ter demonstrado um enorme interesse no desenvolvimento deste estudo, e

pensar que é uma mais-valia para o progresso da Empresa, uma vez que os estudos psicossociais sempre foram ficando para trás e, no momento em que se encontra toda a situação económica seria importante perceber o que os trabalhadores pensam e sentem em relação à Empresa SECIL-Outão.

Agradeço, à Teresa Escarduça por me ajudar a definir os objectivos do estudo, na realização do questionário e por me apoiar em tudo o que foi preciso.

Ao longo dos 6 meses, muitos foram aqueles com quem mantive contacto e que transmitiram informação e experiência de trabalho, o que foi benéfico para a minha aprendizagem e para o desenvolvimento dos meus conhecimentos. No entanto, tenho que agradecer ao departamento de Segurança e Ambiente, especialmente, ao Técnico de Segurança Tiago Santos e à Engenheira Susana Mercier por todos estes dias de convívio, integração e boa disposição, por me ajudarem e apoiarem sempre.

Não menos importante, agradeço também ao antigo Inspector de Segurança, José Carlos Ferraria por ter incentivado a realização do meu estudo e pelos conhecimentos transmitidos. Bem como a Engenheira Catarina Tudella que, apesar, de não estar completamente envolvida no meu estudo me transmitiu importantes conhecimentos.

Por fim, quero fazer um agradecimento especial a todos os trabalhadores pela simpatia demonstrada e por preencherem os questionários, possibilitando a realização deste estudo. A eles, um muito obrigado!

**ÍNDICE**

AGRADECIMENTOS.....	i
ÍNDICE .....	iii
ÍNDICE TABELAS .....	v
ÍNDICE FIGURAS .....	vii
ÍNDICE GRÁFICOS .....	viii
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS .....	ix
GLOSSÁRIO.....	x
RESUMO .....	xi
ABSTRACT .....	xii
PREFÁCIO.....	xiii
INTRODUÇÃO .....	1
1. REVISÃO DA LITERATURA .....	4
1.1. Segurança no Trabalho.....	4
1.2. Cultura de Segurança .....	4
1.2.1. MATURIDADE DA CULTURA DE SEGURANÇA .....	8
1.3. Clima de Segurança .....	10
1.4. Psicologia e Segurança.....	12
1.4.1. PSICOLOGIA COGNITIVA .....	12
1.4.2. SER HUMANO - MOTIVAÇÃO, NECESSIDADES .....	13
1.4.3. ERRO/FALHA HUMANA.....	17
1.5. Segurança Baseada em Comportamentos (BBS).....	19
1.5.1. GESTÃO DA SEGURANÇA .....	21
1.5.2. ACTOS E CONDIÇÕES INSEGURAS .....	23
1.5.3. PERCEÇÃO DO RISCO .....	25
1.6. Riscos Profissionais .....	27

1.6.1.	ACIDENTES/ INCIDENTES DE TRABALHO .....	27
1.6.2.	DOENÇAS PROFISSIONAIS .....	33
1.7.	Modelo Empírico Aplicado .....	37
2.	CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA SECIL-OUTÃO .....	38
2.1.	A Indústria Cimenteira e o Desenvolvimento Sustentável .....	38
2.2.	Descrição da Empresa .....	41
2.2.1.	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA EMPRESA.....	43
2.2.2.	TRABALHADORES DA EMPRESA .....	45
2.2.3.	POSTOS DE TRABALHO / ÁREAS DE TRABALHO .....	45
2.3.	Cultura e Clima de Segurança .....	45
2.3.1.	REGRAS E NORMAS DE SEGURANÇA IMPLEMENTADAS .....	45
2.4.	Análise/ Investigação de Causas de Acidentes.....	46
3.	METODOLOGIA DO ESTUDO.....	47
3.1.	Método e Instrumento .....	47
3.2.	População em Estudo .....	48
3.3.	Procedimento.....	49
3.4.	Hipóteses de Estudo.....	50
4.	ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS .....	51
4.1.	Caracterização da amostra (dados Sócio-Demográficos) .....	51
4.2.	Experiência de Acidentes de Trabalho.....	57
4.3.	Análise dos mediadores e preditores do modelo empírico – notas prévias.....	58
4.4.	Caracterização do Clima de Segurança.....	59
4.5.	Caracterização da Motivação para a Segurança .....	62
4.6.	Caracterização dos Conhecimentos de Segurança.....	62
4.7.	Caracterização da Percepção de Risco.....	63
4.8.	Caracterização dos Comportamentos de Segurança .....	67

4.9. Correlações entre variáveis .....	68
CONCLUSÃO .....	74
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	77
APÊNDICES .....	83
Apêndice I .....	84
Apêndice II .....	92
Apêndice III.....	95
ANEXOS.....	98
Anexo A .....	99
Anexo B.....	101
Anexo C.....	102
Anexo D .....	105
Anexo E.....	106

## ÍNDICE TABELAS

Tabela 1. Várias definições de Cultura de Segurança Organizacional. ....	5
Tabela 2. Definições para o conceito clima de Segurança. ....	11
Tabela 3. Factores internos e externos susceptíveis de causar incidentes.....	30
Tabela 4. Principais problemas de saúde laboral identificados na UE. ....	34
Tabela 5. Número de doenças profissionais por agente causal (entre 2001 e 2003). ....	35
Tabela 6. Número de certificações de doença profissional por manifestação clínica e grau de incapacidade em 2003. ....	36
Tabela 7. Número de certificações de doença profissional - incidências mais significativas em 2008. ....	36
Tabela 8. Principais preocupações na produção de cimento. ....	40
Tabela 9. Quantificação dos questionários entregues e recebidos.....	49
Tabela 10. Caracterização da amostra.....	52

Tabela 11. Estatísticas descritivas da experiência de acidentes de trabalho. ....	58
Tabela 12. Fiabilidade das escalas de Clima de segurança. ....	61
Tabela 13. Caracterização das respostas obtidas na questão 2.2. ....	61
Tabela 14. Estatísticas descritivas das escalas de Clima de segurança. ....	61
Tabela 15. Fiabilidade das escalas da Motivação para a segurança. ....	62
Tabela 16. Estatísticas descritivas das escalas da Motivação para a segurança. ....	62
Tabela 17. Fiabilidade das escalas de Conhecimentos de segurança. ....	63
Tabela 18. Medidas descritivas das escalas de conhecimento da segurança. ....	63
Tabela 19. Fiabilidade das escalas da Percepção de risco. ....	63
Tabela 20. Estatísticas descritivas das escalas da Percepção de risco. ....	63
Tabela 21. Caracterização do Grau do Risco. ....	64
Tabela 22. Caracterização das questões 9.9, 9.10 e 9.11. ....	65
Tabela 23. Fiabilidade das escalas do Comportamento de segurança. ....	67
Tabela 24. Estatísticas descritivas das escalas do Comportamento de segurança. ....	68
Tabela 25. Coeficientes correlação linear de Spearman das hipóteses em estudo. ....	69
Tabela 26. Coeficientes correlação linear de Pearson das hipóteses em estudo. ....	70
Tabela II-1. Objectivos Gerais do Questionário Estudo dos Comportamentos de Segurança. ....	92
Tabela II-2. Objectivos específicos do Questionário Estudo dos Comportamentos de Segurança. ....	93
Tabela III-1. Questões do questionário pertencentes a cada componente do modelo empírico proposto. ....	95
Tabela B-1. Classificação Portuguesa das Actividades Económicas, neste caso classificação da SECIL-Outão. ....	101
Tabela E-1. Sumário das questões totais validadas e excluídas. ....	106
Tabela E-2. Estatística de todas as questões do mediador Motivação para a segurança. ..	106
Tabela E-3. Fiabilidade do mediador Motivação para a segurança. ....	107

Tabela E-4. Matriz de correlação inter-item e sumário da matriz. ....	107
Tabela E-5. Matriz estatística item-total. ....	108
Tabela E-6. Exemplo da matriz de correlações de Spearman. ....	109
Tabela E-7. Exemplo da matriz de correlações de Pearson. ....	109

## ÍNDICE FIGURAS

Figura 1. Triângulo organizacional. ....	8
Figura 2. Modelo de maturidade da cultura de segurança proposto por Fleming. ....	9
Figura 3. Modelo de maturidade da cultura de segurança proposto por Hudson. ....	9
Figura 4. Modelo de incorporação dos mecanismos internos e externos que influenciam os comportamentos de segurança. ....	13
Figura 5. Modelo de Griffin & Neal (2000). ....	14
Figura 6. Sequência do modelo de mudança transteórico. ....	16
Figura 7. Tipos de erros humanos. ....	18
Figura 8. Modelo Holístico para a Gestão de Segurança. ....	22
Figura 9. Descrição do método ABC. ....	25
Figura 10. Modelo de Cree & Kelloway. ....	26
Figura 11. Teoria do dominó de Heinrich. ....	28
Figura 12. Acidente organizacional. ....	29
Figura 13. Modelo empírico adoptado no presente trabalho. ....	37
Figura 14. Triângulo de base para a sustentabilidade da indústria cimenteira. ....	40
Figura 15. Fluxo do fabrico de cimento. ....	42
Figura 16. Organigrama hierárquico da Unidade Organizacional Portugal Cimento. (Adaptado do Manual de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança – SECIL 2013)....	44
Figura A-1. Maturidade da cultura de segurança, descrita por Fleming. ....	99
Figura A-2. Maturidade da cultura de segurança, descrita por Hudson. ....	100

Tabela B-1. Classificação Portuguesa das Actividades Económicas, neste caso  
classificação da SECIL-Outão.....101

## **ÍNDICE GRÁFICOS**

Gráfico 1. Redução dos acidentes com a evolução da sua análise. ....30

Gráfico 2. Percentagem de acidentes de trabalho mortais nas actividades económicas. ....32

Gráfico 3. Causas de acidentes de trabalho. ....32

Gráfico 4. Distintas causas de acidentes mortais. ....33

Gráfico 5. Número de doenças profissionais por sector de actividades em 2003. ....35

Gráfico 6. Desenvolvimento da produção mundial de cimento. ....41

Gráfico 7. Sexo dos trabalhadores. ....54

Gráfico 8. Intervalo de idades dos trabalhadores.....54

Gráfico 9. Habilitações literárias dos trabalhadores. ....55

Gráfico 10. Área/Posto de trabalho dos trabalhadores.....56

Gráfico 11. Classificação do tipo de trabalhador.....57

Gráfico 12. Nível de antiguidade na empresa. ....57

Gráfico 13. Respostas de percepção de risco da operação elevação e movimentação de  
carga na parada dos fornos. ....66

Gráfico 14. Respostas de percepção de risco da operação limpeza da torre de ciclones. ....66

Gráfico 15. Respostas de percepção de risco da operação revestimento com tijolo  
refractário no interior dos fornos e ciclones. ....67

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

OIT – Organização Internacional de Trabalho

SST – Segurança e Saúde no Trabalho

SECIL – Sociedade de Empreendimentos Comerciais e Industriais, Lda

EPI – Equipamento de Protecção individual

BBS – Behavior – Based Safety (Segurança Baseada em Comportamentos)

RAS – Sistema de Activação Reticular

SMS – Sistema Segurança, Meio-Ambiente e Saúde

ABC – Antecedents, Behavior, Consequences (Antecedentes, Comportamento, Consequencias)

EU – União Europeia

SGSST – Sistema Gestão Segurança e Saúde no Trabalho

SPSS – Statistical Package for the Social Sciences

CAE – Classificação das Actividades Económicas

EA- Experiência de Acidentes

ClimaSeg – Clima de Segurança

MS – Motivação para a Segurança

ConhecSeg – Conhecimentos de Segurança

PR- Percepção de Risco

CompSeg – Comportamentos de Segurança

## **GLOSSÁRIO**

**SST** – Conjunto das intervenções que objectivam o controlo dos riscos profissionais e a promoção da segurança e saúde dos trabalhadores da organização ou outros (incluindo trabalhadores temporários, prestadores de serviço e trabalhadores por conta própria), visitantes ou qualquer outro indivíduo no local de trabalho.

**Perigo** – Fonte, situação, ou acto com potencial para o dano em termos de lesão ou afecção da saúde, ou uma combinação destas.

**Risco** – Combinação da probabilidade de ocorrência de um acontecimento ou de exposição(ões) perigosos e da gravidade de lesões ou afecções da saúde que possam ser causadas pelo acontecimento ou pela(s) exposição(ões).

**Percepção do Risco** – Julgamento subjectivo que as partes interessadas fazem sobre o grau de ameaça potencial de um determinado acontecimento ou actividade (risco).

**Avaliação do Risco** – Processo de comparação dos resultados da análise de risco com critérios de risco, de forma a determinar a magnitude do risco, isto é, se é tolerável ou aceitável.

**Acidentes** – É um incidente de que resultou lesão, afecção da saúde ou morte.

**Incidentes** – Acontecimento(s) relacionado(s) com o trabalho em que ocorreu ou poderia ter ocorrido lesão, afecção da saúde (independentemente da gravidade) ou morte.

## RESUMO

O presente trabalho visa o desenvolvimento de um estudo descritivo e explicativo sobre os comportamentos de segurança na indústria cimenteira, concretamente na SECIL-Outão, a empresa de acolhimento deste estudo. Os estudos dos comportamentos de segurança são bastante importantes porque tentam encontrar os precedentes que influenciam o sistema psicológico dos indivíduos e que levam a determinadas atitudes por partes dos mesmos.

Assim, através do modelo empírico em estudo analisou-se os distintos conceitos influenciadores dos comportamentos de segurança - cultura e clima de segurança, experiência de acidentes de trabalho, motivação para a segurança, conhecimento de segurança e percepção de risco.

Para tal, foi desenvolvido um questionário com uma série de questões sobre a segurança no trabalho, na empresa SECIL, cujos resultados foram analisados através do *Software* de Estatística SPSS versão 20.

Da análise estatística verificou-se a consistência interna dos preditores e mediadores do modelo empírico aplicado, através da análise de fiabilidade. As medidas de fiabilidade proporcionam um *Alfa* de *Cronbach* entre os 0,606 e 0,871. Posteriormente, de forma a validar as 8 hipóteses de estudo definidas, fez-se a análise de correlações usando os coeficientes de *Spearman* e de *Pearson*, no qual no primeiro se observa a validação de 6 hipóteses e 7 hipóteses pelo segundo.

Portanto, foram validadas as relações entre a experiência de acidentes e a percepção do risco, o clima de segurança e os comportamentos de segurança, o clima de segurança e a motivação para a segurança, a percepção de risco e os comportamentos de segurança, o conhecimento de segurança e os comportamentos de segurança e a motivação para a segurança e os comportamentos de segurança, nas duas correlações. No entanto, além destas pelo coeficiente de *Pearson* foi também validada a relação entre a experiência de acidentes e a percepção de risco.

## **ABSTRACT**

The present work aims to develop a descriptive study about safety behavior in the cement industry, specifically in SECIL-Outão, which was the host company for this study. Studies of safety behaviors are quite important because they try to find the precedents that influence the psychological system of individuals that induce attitudes.

Thus, through the empirical model in study, the different concepts that influence safety behaviors – safety culture and safety climate, experience of workplace accidents, safety motivation, safety knowledge and risk perception – were analyzed.

A questionnaire was developed with questions about occupational safety in SECIL-Outão, whose results were analyzed using the statistical software SPSS 20 version.

Statistical analysis showed the internal consistency of the predictors and mediators of the empirical model used, by reliability analysis. The measures of reliability provide a Cronbach Alpha between 0,606 and 0,871. Subsequently, in order to validate the 8 work hypothesis, a correlation analysis was done, using the Spearman and Pearson coefficients, and this allowed for the validation of 6 hypotheses and 7 hypotheses, respectively.

Relations were validated between: the experience of workplace accidents and the risk perception; safety climate and safety behaviors; safety climate and safety motivation; risk perception and safety behaviors; safety knowledge and safety behaviors; and safety motivation and safety behaviors. Pearson coefficient also validated the relationship between experience of workplace accidents and risk perception.

## PREFÁCIO

*“Empresas aprendem apenas através de indivíduos que aprendem.”* Peter Senger

*“Os melhores esforços não são suficientes, você tem que saber o que fazer.”* W. Edwards  
Deming.

*“Liderança é a habilidade de persuadir os outros a fazerem o que você quer que eles  
façam, porque eles querem fazer.”* Dwight Eisenhower

## INTRODUÇÃO

O presente estudo realizado no âmbito da Tese de Mestrado em Segurança e Higiene no Trabalho tem como finalidade verificar como a ligação entre conceitos psicossociais de segurança no trabalho, cultura e clima de segurança, influenciam de forma positiva ou negativa os comportamentos dos trabalhadores de uma dada empresa.

Desde a revolução industrial que a indústria tem evoluído significativamente, mas com vários marcos de acidentes de trabalho e mortes que levou à criação da gestão de segurança, de modo a reduzir os custos humanos. Por isso, a segurança no trabalho é actualmente uma grande preocupação para as empresas, devido aos custos directos e indirectos de acidentes provenientes de vários riscos. Trata-se pois, de um componente determinante de uma empresa, pois pode criar medidas preventivas e correctivas para evitar danos, ensinando os trabalhadores a proceder através de comportamentos seguros. [1] [2]

De acordo com a Organização Internacional de Trabalho (OIT), o crescimento dos acidentes de trabalho derivam de diversos factores, como é o caso de possíveis falhas no projecto dos sistemas de trabalho, dos equipamentos, das ferramentas, de lacunas nos processos de manutenção, das condições inseguras dadas pelo empregador, e ainda, do factor humano que compreende as características psicossociais do trabalhador, atitudes negativas, personalidade, falta de atenção e actos inseguros. [3]

Deste modo, as organizações devem reflectir sobre a sua cultura e os valores em que acreditam, para que seja possível transmitir a importância da segurança no trabalho, bem como influenciar na tomada de atitudes e comportamentos seguros. No entanto, embora cada empresa tenha a sua própria cultura, a cultura nacional do país onde está inserida pode afectar o sucesso das actividades devido ao impacto que tem sobre o trabalhador. Logo, é necessário que as organizações apresentem uma cultura de segurança exemplar e forte, uma vez que é o pilar para a prevenção e desenvolvimento da segurança no trabalho. [4] [5]

Além disso, não só a cultura de segurança da empresa apresenta um papel importante na prevenção de acidentes e comportamentos inseguros, também o clima de segurança o tem, visto que reflecte as percepções e valores partilhados sobre a segurança. [5]

Então, se os trabalhadores são aqueles que fazem o desenvolvimento de uma empresa, estes devem estar familiarizados com os valores da organização de forma a estarem estimulados para o desenvolvimento de comportamentos seguros nas actividades. Caso não estejam, não perceberão os riscos devidamente e não actuarão através de métodos e regras que propiciam os actos seguros, de forma a eliminar e reduzir a possibilidade de ocorrência de eventos indesejáveis. [6]

Assim sendo, a questão principal que se coloca é como os comportamentos seguros ou inseguros dos trabalhadores são influenciados pelas políticas da organização, e daí se estender às várias problemáticas como é o caso das seguintes:

- O perigo que a indústria cimenteira acarreta para a saúde dos trabalhadores e o meio ambiente;
- Como se aplica a SST na indústria cimenteira;
- Como os trabalhadores destas instituições vêem a SST;
- Quais os equipamentos de protecção colectiva e individual a utilizar nos diferentes locais da fábrica;
- Saber se os trabalhadores adoptam comportamentos seguros perante distintas situações de riscos.
- Saber se os trabalhadores utilizam equipamentos de protecção individual e cumprem as normas para a execução das suas actividades;
- Saber se os trabalhadores demonstram contentamento com a política de segurança da empresa.

O desenvolvimento deste estudo deu-se nas instalações da fábrica de cimento SECIL-Outão, localizada no distrito de Setúbal. A empresa aceitou este trabalho, uma vez que está interessada em saber o que pensam e sentem os trabalhadores sobre as regras e medidas de segurança implementadas, o relacionamento entre pessoas do mesmo nível hierárquico e de nível superior, bem como conhecer as percepções dos trabalhadores sobre o risco. Assim, criou-se um questionário, que foi entregue aos trabalhadores, com varias vertentes, isto é, com questões sobre a cultura e clima de segurança, motivação para a segurança, percepção do risco, conhecimentos de segurança e comportamentos de segurança. Os resultados foram posteriormente analisados através do *Software* de Estatística – *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS).

Portanto, a elaboração da presente dissertação de mestrado pretende verificar se os trabalhadores da empresa SECIL-Outão seguem as regras e procedimentos de segurança, se se sentem motivados a actuar de forma segura perante os perigos da sua actividade e se têm os conhecimentos de segurança necessários para tal; qual a sua percepção de risco; se estão satisfeitos com os métodos e regras implementados na empresa e se a organização apresenta um forte clima de segurança.

Através dos resultados obtidos pelo questionário, pode-se criar novas medidas preventivas e correctivas, de modo que a segurança esteja presente em todos os momentos da prática do trabalho e para a contínua melhoria da organização.

## 1. REVISÃO DA LITERATURA

### 1.1. Segurança no Trabalho

A Segurança e Higiene no trabalho desde há muito que tem vindo a ser um assunto de elevada importância em toda a sociedade, isto porque tem como objectivo a aplicação de um conjunto de medidas que visam a protecção do trabalhador na sua actividade laboral, bem como a minimização dos acidentes de trabalho. [7] [8]

Para que o desenvolvimento da segurança no trabalho, numa empresa, seja eficaz é importante a monitorização de um conjunto de processos, que são a actividade, o sistema, as instalações e o meio ambiente. Este controlo dá-se através de um sistema de gestão, que não é fácil de conceber por si só, mas sim através de toda a envolvente. [9]

Assim, com a aplicação de um sistema de segurança no trabalho, tenta-se eliminar todos os riscos que surjam, e apesar de muitas vezes ser difícil a supressão destes, a integridade da vida do ser humano e a protecção do meio ambiente têm de estar num elevado patamar. Logo, deve existir um processo contínuo de eliminação ou mitigação dos riscos. [7] [10]

No entanto, sabe-se que para que a segurança seja abrangente e diminua a probabilidade de danos para o homem, património e meio ambiente, é necessário que as organizações o permitam e que a sociedade usufrua de uma mente aberta para aprender e obter novos conhecimentos.

### 1.2. Cultura de Segurança

O conceito de cultura de segurança apareceu, pela primeira vez, na literatura em 1986, após a ocorrência do desastre de Chernobyl, e posteriormente com os acidentes de *Piper Alpha* e *Kings Cross* [4]. Dados estes acontecimentos, colocou-se em causa a eficácia das organizações no que diz respeito à segurança e saúde no local de trabalho. Então, para que se eliminasse e prevenisse os potenciais acidentes de trabalho, doenças de trabalho e outras situações catastróficas, provenientes não só de erros técnicos ou individuais, como também de factores como atitudes, percepções e comportamentos, dos

gestores e dos funcionários, estabeleceu-se o conceito de cultura de segurança, com a finalidade de desenvolver a protecção da saúde e segurança nas organizações. [4] [11]

Ao longo dos tempos, diferentes definições surgiram, como se observa na tabela 1, mas mesmo assim, até agora, não se obteve um consenso universal sobre o significado deste tema. [4]

*Tabela 1. Várias definições de Cultura de Segurança Organizacional. [12][13]*

Autor	Definição de cultura de segurança
<b>Deal &amp; Kennedy, (1982)</b>	A maneira como se faz as coisas por aqui.
<b>Cox &amp; Cox (1991)</b>	Culturas de segurança reflectem as atitudes, crenças, percepções e valores que os funcionários partilham em relação à segurança.
<b>INSAG (1991)</b>	A cultura de segurança é o conjunto de características e atitudes, em organizações e individuais, que estabelece, como prioridade absoluta, as questões de segurança nas instalações nucleares, recebendo pela sua importância uma garantida atenção.
<b>Pidgeon (1991)</b>	Conjunto de crenças, normas, atitudes, funções, práticas sociais e técnicas que estão preocupadas em minimizar a exposição dos empregados, gerentes, clientes e membros do público a condições consideradas perigosas ou prejudiciais.
<b>ACSNI Consultivo para a segurança das instalações nucleares (1993)</b>	A cultura de segurança de uma organização é o produto de valores, atitudes, percepções, competências e padrões de comportamento, individual e de grupo, que determinam a capacidade de gestão da saúde e segurança de uma organização. As organizações com uma cultura de segurança positiva caracterizam-se por uma comunicação baseada na confiança mútua, por percepções partilhadas da segurança e pela confiança na eficácia de medidas preventivas.
<b>Ostrom, Wilhelmsen, &amp; Kaplan</b>	O conceito de que as crenças e atitudes da organização, manifestadas em acções, políticas e procedimentos, afectam o seu desempenho de segurança.

(1993)	
<b>Geller, E.S. (1994)</b>	Numa cultura de segurança total, todos se sentem responsáveis pela segurança e procuram-na diariamente.
<b>Berends (1996)</b>	Programação mental colectiva em direcção à segurança de um grupo de membros da organização.
<b>Guldenmund (2000)</b>	Uma dimensão da cultura organizacional que afecta as atitudes e comportamentos relacionados com a diminuição ou aumento dos riscos de saúde e segurança nas organizações.
<b>Hale (2000)</b>	As atitudes, crenças e percepções, partilhadas por grupos, definem normas e valores, que determinam como agem e reagem em relação aos riscos e sistemas de controlo de risco.
<b>Cooper (2000)</b>	Estrutura cultural a que cada membro da organização dirige a sua atenção e acções para aumentar a segurança nos seus trabalhos diários.
<b>Richter &amp; Koch (2004)</b>	As partilhas e os significados apreendidos, as experiências e as interpretações de trabalho e segurança, expressas parcialmente, orientam as acções das pessoas em relação aos riscos, acidentes e prevenção.
<b>Westrum (2004)</b>	Padrão de resposta da organização para os problemas e oportunidades encontradas.
<b>Reason</b>	A cultura de segurança é idealística, pois esforça-se para alcançar algo. No entanto, normalmente, é sem sucesso.

Analisando todas as definições, a ideia do conceito de cultura de segurança surge para explicar a prioridade da segurança nos ambientes de trabalho, adoptando-se uma atitude preventiva observável nos aspectos operacionais, ou seja, nas decisões, percepções e comportamentos. Contudo, não é uma vertente fácil de analisar, visto que a cultura difere entre organizações. [4] [12] [14]

Segundo Cooper [15], a cultura de segurança é um subcomponente da cultura organizacional, no qual se faz referência ao trabalho, às características da organização e aos indivíduos, isto para uma influência positiva em termos de saúde e segurança. Por

outro lado, Reason [15] define este tema como uma cultura de comunicação e aprendizagem, na qual a segurança é uma prioridade na organização. [15]

O conceito de cultura de segurança divide-se em dois termos, uma vez que “segurança” se relaciona com o comportamento e “cultura”, com o entendimento desse comportamento. Logo, a cultura de segurança prende-se com os pensamentos, comportamentos e percepções dos indivíduos, valores, atitudes, ideias e crenças partilhados. Estes factores estão, efectivamente, relacionados com as regras sociais presentes, isto é, com a cultura organizacional do local de trabalho e o estilo de liderança. [1] [4] [16]

Uma cultura de segurança forte pode ser alcançada se for tido em conta um conjunto de condições por parte da organização. Assim, para que os critérios de segurança sejam eficazes, deve-se avaliar a cultura nacional e daí traçar estratégias para uma cultura eficaz que inclua a garantia do compromisso organizacional, o envolvimento da gestão, boa comunicação entre diferentes níveis hierárquicos, sistemas de recompensa e relatórios de gestão. [1] [4] [12]

Nas organizações, para se conhecer o estado da cultura de segurança deve realizar-se um questionário aos trabalhadores, no qual através de análise, é encontrado o estado de maturidade. Cada nível descreve em que situações se encontram as atitudes no local de trabalho e os comportamentos em relação à segurança. [13]

Da cultura de segurança depreende-se que deve existir um ciclo que se interliga, sendo este constituído por um triângulo organizacional em que se insere a estrutura e os métodos da organização, que influenciam a cultura e são reflectidos nos comportamentos e desempenho (Figura 1). [13] [16]

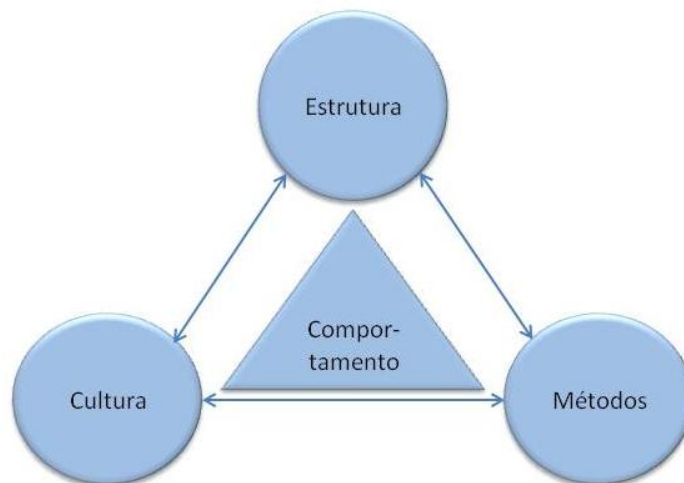


Figura 1. Triângulo organizacional. [13]

Este envolvimento, juntamente com as estratégias referidas anteriormente, devem providenciar o incentivo a comportamentos seguros, e nunca a comportamentos inseguros. [13] [16]

A cultura de segurança de uma organização deve ser estudada e melhorada, para que se possa influenciar o cumprimento das regras de segurança, promover os actos seguros e desenvolver uma maior motivação para a segurança; isto para que sejam alteradas as influências negativas e as falhas de segurança, e os incidentes e acidentes no local de trabalho sejam minimizados. [2] [13] [14]

### 1.2.1.MATURIDADE DA CULTURA DE SEGURANÇA

Uma vez que a cultura de segurança exerce um vasto papel na segurança dos trabalhadores, então deve proporcionar um impacto positivo sobre os mesmos. Assim, se a segurança for um ponto relevante no processo produtivo, é importante que se estude os estágios de maturidade da cultura organizacional, de forma a observar o valor da segurança na organização, e daí poder-se fazer melhorias para uma maior prevenção e um aumento da segurança. [17]

O termo maturidade foi desenvolvido inicialmente nos Estados Unidos da América. Nesta altura o modelo de maturidade apresentado não era aplicável por todas as áreas de actividade, surgindo então o modelo de Fleming (Figura 2) que é aplicável em organizações que possuem sistemas de gestão de segurança no trabalho adequados, onde

aos acidentes de trabalho não são, na maioria dos casos, derivados de falhas técnicas, que seguem regras e normas de segurança e onde a segurança no trabalho é um aspecto crucial para evitar acidentes. [17]

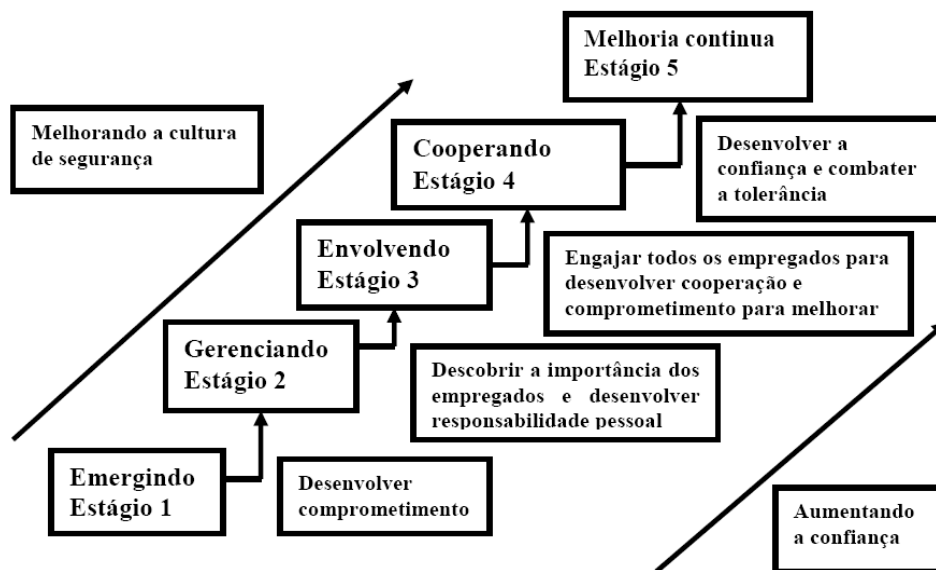


Figura 2. Modelo de maturidade da cultura de segurança proposto por Fleming. [17]

Posteriormente, surgem outras teorias, nomeadamente, segundo Westrum [17], um factor importante numa organização é a informação e se o fluxo desta não passar, é muito provável que sucedam situações críticas. Daí Hudson [17] desenvolver um novo modelo de estágios (Figura 3) com diferenças relativamente ao modelo anterior, de Fleming.

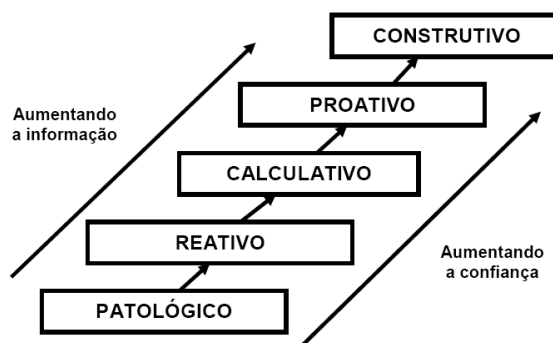


Figura 3. Modelo de maturidade da cultura de segurança proposto por Hudson. [17]

No entanto, estes modelos apresentam semelhanças, constituindo uma ajuda para o desenvolvimento das organizações, de modo que evolua de um estágio mais inicial para

um estágio mais edificativo. A definição de cada estágio encontra-se no Anexo A (Figura A-1 e Figura A-2). [17]

Portanto, conhecendo o estágio de maturidade da organização, é possível criar medidas de melhoria (regras, acções, mudança de práticas, etc.), para que o estágio onde se encontra evolua e possa atingir uma cultura de segurança efectiva.

### **1.3. Clima de Segurança**

O clima de segurança, ao contrário da cultura de segurança, é um conceito mais intuitivo, sendo assim considerado como um indicador da cultura de segurança e um dos principais indicadores de segurança. Assim, através deste, pode-se analisar as condições psicossociais que estimulam os comportamentos seguros ou inseguros dos trabalhadores. [4] [5] [18]

Na literatura encontram-se muitos estudos sobre este tema e a maioria deles coloca o clima de segurança como um factor organizacional que pode ser um antecedente benéfico para o sistema de gestão implementado, uma vez que descreve a percepção individual do valor da segurança no ambiente de trabalho. Este inclui uma variedade de factores importantes, como é o caso dos valores de gestão (por exemplo, a preocupação de gestão em relação ao bem-estar), as práticas organizacionais (por exemplo, formação adequada, equipamentos de segurança disponibilizados, a qualidade dos sistemas de gestão de segurança), comunicação e envolvimento dos trabalhadores na segurança e saúde no trabalho. [5] [19] [20]

Em alguns destes estudos, com resultados fiáveis, verificou-se que o clima de segurança pode ter um papel fundamental nos comportamentos de segurança e influenciar decisivamente a segurança na organização. Por outro lado, também se analisou que os trabalhadores quando influenciados com reacções positivas por partes dos seus superiores hierárquicos vão proceder a um comportamento positivo, provocando um risco menor. [21]

Assim, o clima de segurança relaciona-se com os resultados de segurança, a conformidade com práticas seguras e os acidentes de trabalho. O clima de segurança pode-se ainda associar à motivação, devido ao incentivo que proporciona à adopção de comportamentos seguros. Quando os indivíduos são motivados para cumprir as regras

seguras de trabalho e participar nas actividades de segurança, estes percebem a positividade do clima de trabalho, criando-se um clima de segurança positivo, que remete a uma maior conformidade com os padrões de segurança e uma menor incidência de acidentes de trabalho. [2] [18] [20]

Deste modo, o clima de segurança tem como finalidade analisar a percepção de segurança no trabalho, através das atitudes em relação à segurança por parte dos trabalhadores. Porém, a sua análise nem sempre é fácil, pois podem decorrer alterações nas práticas de gestão que levam à sua instabilidade. [1] [2] [4]

A finalidade de medir o clima de segurança é criar oportunidades de mudança, de forma a melhorar o desempenho de segurança. [1]

Este tema, como muitos outros, não apresenta uma definição objectiva, pois ainda não se chegou a um consenso sobre o mesmo. Assim, na tabela 2 pode-se observar as diferentes definições dadas pelos autores.

*Tabela 2. Definições para o conceito clima de Segurança. [21][22][15][23]*

Autor	Definição de Clima de Segurança
<b>Zohar (1980)</b>	O clima de segurança centra-se na percepção que os trabalhadores compartilham relativamente à segurança na organização.
<b>Dedobbeleer e Beland (1991)</b>	O clima de segurança é considerado como uma característica própria composta por dois factores: o envolvimento dos colaboradores e o compromisso da gestão de topo, da organização, em termos de segurança.
<b>Hoffman e Stetzer (1996)</b>	O clima de segurança é um conjunto de percepções sobre o compromisso da administração da empresa com a segurança e o envolvimento dos empregados nas actividades relacionadas com a segurança.
<b>Williamson, Fever, Caims e Biancotti (1997)</b>	O clima de segurança descreve a ética de segurança no ambiente de trabalho ou na organização.

<b>Griffin e Neal (2000)</b>	O clima de segurança reflecte dois factores: as percepções que os trabalhadores possuem em relação à segurança; e a forma como cada um deles acredita na segurança, isto é o valor essencial dentro da organização.
<b>Sílvia Silva (2004)</b>	Manifestação temporal da cultura que se reflecte nas percepções partilhadas pelos membros de uma organização num determinado momento e corresponde ao nível da cultura de segurança.
<b>Smith, Huang, Ho e Chen (2006)</b>	O clima de segurança é um constructo organizacional multidimensional que é capaz de influenciar o comportamento de segurança dos trabalhadores a nível organizacional, grupal e individual.

## 1.4. Psicologia e Segurança

### 1.4.1. PSICOLOGIA COGNITIVA

A Psicologia é uma ciência que se dedica ao estudo do comportamento humano e em contexto laboral, tem tentado encontrar elementos que entendam as distintas ocorrências. Esta quando relacionada com o trabalho actua nas organizações com o intuito da humanização do trabalho e valorização do trabalhador. Daí se desenvolver a Psicologia da Segurança que se ocupa da relação entre trabalhador e segurança, proporcionando o desenvolvimento da cultura global de segurança. [15]

Por sua vez, a Psicologia Cognitiva influencia os comportamentos e percepções face a diversas situações. Os comportamentos e emoções são facilmente observáveis, mas para tal tem de haver uma interacção entre um distinto número de componentes que fazem parte do nosso processamento mental. Este mecanismo, observado na figura 4, tem com objectivo a combinação entre a aprendizagem e os factores sócio (ex. cultura e clima de segurança, normas, efeitos da liderança) nas cognições (ex. pensamentos, crenças e valores). [1]

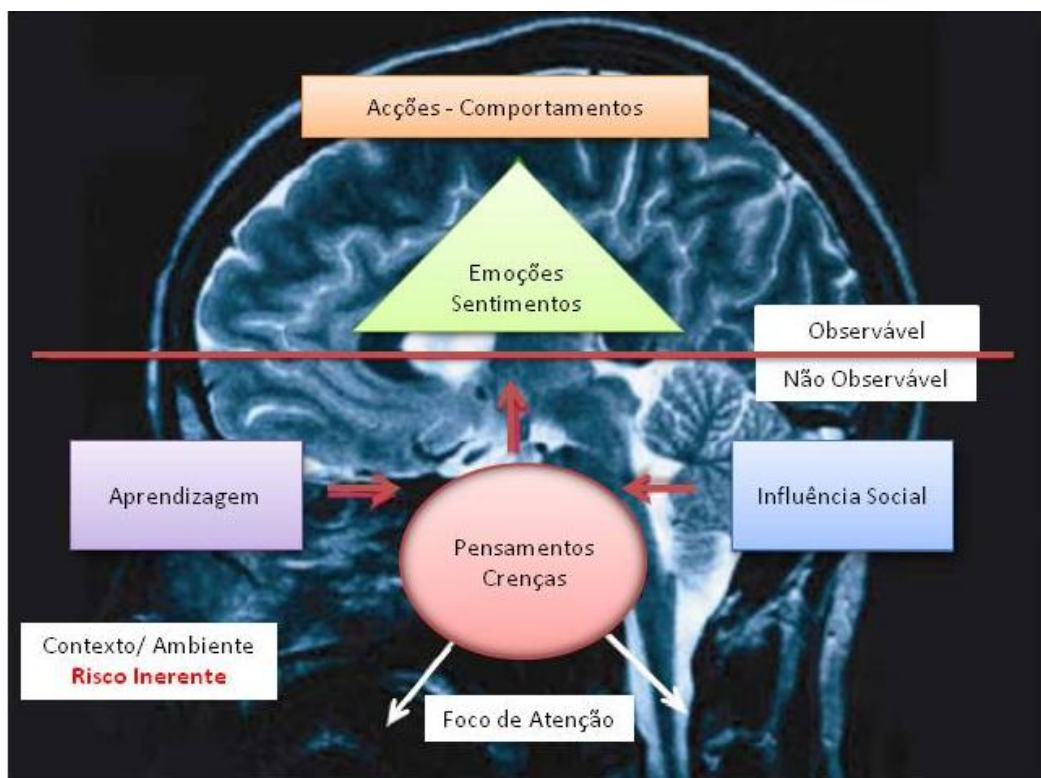


Figura 4. Modelo de incorporação dos mecanismos internos e externos que influenciam os comportamentos de segurança. [1]

Ao analisar a figura 4, percebe-se que existem factores observáveis e não-observáveis, que se entendem como externos e internos, respectivamente. Os externos estão relacionados com as percepções, emoções e comportamentos e, os internos relacionam-se com o “eu”, em termos de aprendizagem, cognições e influências sociais. A segurança é gerida eficazmente quando existe controlo destes dois. [1] [24]

#### 1.4.2.SER HUMANO - MOTIVAÇÃO, NECESSIDADES

O ser humano para interagir com o mundo e processar toda a informação que adquire necessita de uma série de processos, geridos pelo cérebro, que trabalha toda a informação. O sistema que processa todo este mecanismo é o sistema de activação reticular (RAS) que ao controlar as informações, filtra-as consoante o grau de novidade, importância pessoal e se se encaixa como um padrão familiar. [1]

A compreensão deste sistema torna-se bastante importante na gestão da segurança, visto incidir na consciência de cada indivíduo, mexendo com as suas necessidades,

crenças, valores e motivações. Assim, através do RAS, demonstra-se que os indivíduos nem sempre agem conscientemente, podendo agir de maneira insegura. [1]

A mudança de pensamentos é um processo problemático, pois, às vezes, as pessoas não estão susceptíveis à aprendizagem de novos princípios, como é o caso de princípios de segurança. Daí ser interessante a inclusão de processos que estimulem o trabalhador a repensar as abordagens de segurança realizadas, motivando-o na adopção de comportamentos seguros. Porém, a motivação pode ter factores extrínsecos, as recompensas e punições, que vão ajudar nos comportamentos positivos ou negativos dos trabalhadores. Logo, se os trabalhadores forem encorajados e participarem em actividades importantes na organização, haverá um incentivo que motiva a realização da sua actividade. [1] [2]

Deste modo, Griffin & Neal desenvolveram um modelo (Figura 5), no qual o indivíduo possui determinantes de desempenho individual que influenciam o desempenho de segurança, isto é, a tomada de decisões e acções. Os determinantes envolvidos podem estar relacionados com o desempenho individual das tarefas e o desempenho contextual. O primeiro tem como determinantes o conhecimento, a habilidade e a motivação, que em questões de desempenho de segurança ao ligarem-se, fazem os diversos comportamentos. Por outro lado, os principais determinantes do desempenho contextual são as construções da personalidade, tal como a consciência. Este último factor, ainda, é influenciado por antecedentes do clima de segurança. [14] [20]

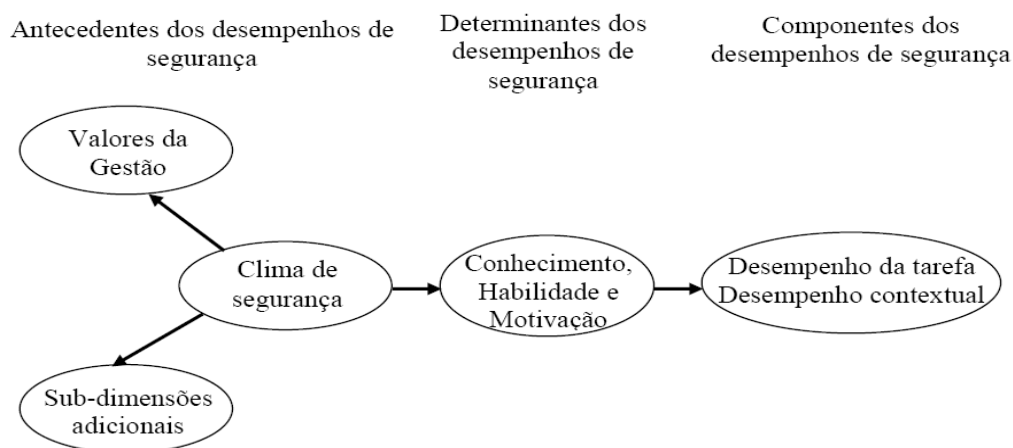


Figura 5. Modelo de Griffin & Neal (2000). [14]

No que diz respeito à motivação, esta é um processo cíclico da vida de cada um e vem da satisfação das suas necessidades intrínsecas. Então, quando há necessidade de obter algo, existe uma tensão que gera um estímulo motivacional que conduz a um determinado comportamento, até se alcançar o pretendido. Quando se satisfaz o organismo, este volta ao início, procurando um novo estímulo. Daí existir um ciclo de motivação constituído por seis fases, na qual se tem o **equilíbrio**, o **estímulo** que surge de uma necessidade por satisfazer, a **tensão** provocada pelo estímulo, dando origem a um **comportamento** ou acção, e por fim à **satisfação** da necessidade, retomando o indivíduo à fase 1 – equilíbrio, e ficando a espera de um novo estímulo. [25] [26]

Todavia, muitas teorias têm surgido para que se consiga entender o conceito de motivação e como é influenciado nos indivíduos. Por isso, as teorias de motivação estão divididas em três, isto é, teorias de conteúdo, de processo e resultado. Na teoria de conteúdo encontra-se a teoria da hierarquia das necessidades de Maslow, a teoria dos dois factores de Herzberg (Higiene – Motivação) e as teorias de necessidades de McClelland. Por sua vez, na de processo tem-se a teoria das expectativas de Vroom e a teoria de equidade de Adams. Por fim, a teoria do resultado que se apresenta pelas teorias do reforço de Skinner e da fixação de objectivos. [25]

Todas as teorias anteriores tentam dar uma solução à complexa interpretação da motivação, que não é objectiva, visto que difere dos princípios de cada um.

Logo, no que se refere às actividades laborais, os trabalhadores sentem motivação quando têm um determinado objectivo e dele obtêm uma recompensa pessoal ligada ao que necessitam, como o reconhecimento por parte dos seus superiores hierárquicos e da empresa. A empresa deve-se relacionar com o trabalhador no sentido de lhe proporcionar um ambiente estável que faça com que a energia motivacional não se esgote e desta forma potencie o cumprimento de regras de segurança. [21] [26]

Assim sendo, para que um indivíduo pratique comportamentos seguros é necessário que seja motivado ou incentivado e que lhe dêem razões válidas para a mudança dos comportamentos de segurança, uma vez que esta mudança pretende alterar crenças, valores e padrões intrínsecos ao indivíduo. Então, foi desenvolvido um estudo pelos psicólogos James Prochaska e Carlo DiClemente, no qual os autores explicam que a mudança de

comportamentos se processa por etapas, expostas no modelo de mudança “transteórico” (Figura 6). [1]

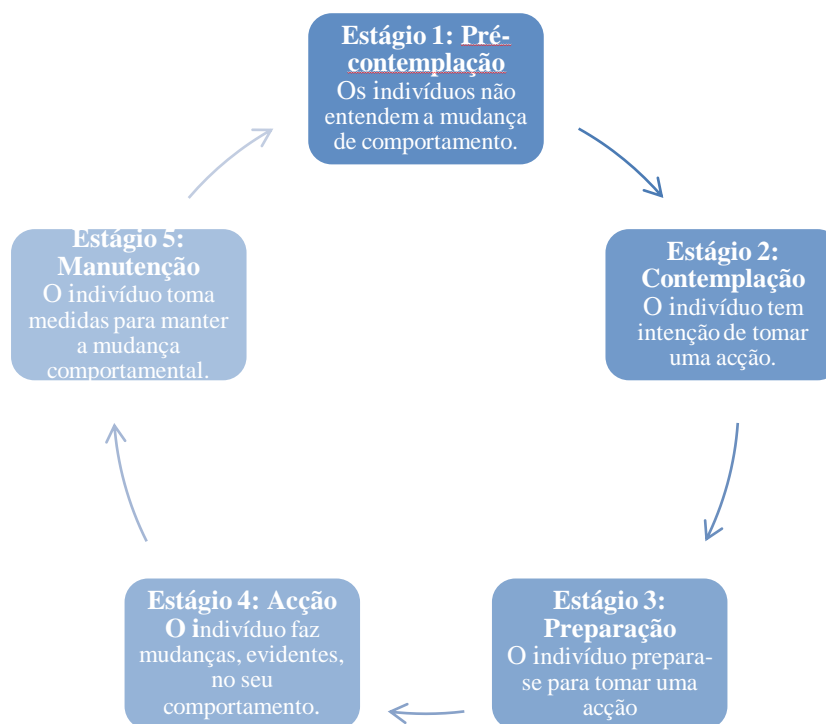


Figura 6. Sequência do modelo de mudança transteórico. [1]

Na primeira fase, pré-contemplação, o indivíduo não pretende mudar o seu comportamento num futuro próximo, mas está ciente do seu comportamento problemático. Na fase de contemplação, segunda fase, o indivíduo desenvolve a intenção de mudar o seu comportamento num momento adjacente. Nesta fase, o indivíduo pode avaliar as vantagens e desvantagens de seu comportamento e, como tal, pode surgir a mudança. Posteriormente, na preparação, fase três, os indivíduos preparam-se para tomar uma acção, pretendendo mudar o seu comportamento no futuro próximo. Durante esta fase, os indivíduos estão preparados para a acção e para a mudança de comportamento. Por sua vez, na fase quatro, acção, os indivíduos desenvolvem procedimentos para modificar o seu comportamento. Por fim, na fase cinco, manutenção, os indivíduos trabalham para consolidar os ganhos obtidos na fase anterior, de forma a reduzir o risco de recair em comportamentos inseguros. [1]

Portanto, toda a mudança leva o seu tempo e é necessário que se demonstre confiança nos indivíduos, de modo a que estes se motivem, sintam a importância da

aquisição de comportamentos seguros e vejam o quão benéfico se torna proceder em segurança.

### 1.4.3.ERRO/FALHA HUMANA

A questão do erro humano é complexa, não podendo ser definido apenas como uma desatenção ou negligência do trabalhador, pois o comportamento do homem num determinado sistema deve ser compreendido de uma forma mais aprofundada. Um sistema pode ser composto pelo homem e pelo equipamento, mas no desenvolvimento de um processo o homem pode não apresentar um papel directo, o que leva a que não seja ele a provocar o erro. Hoje em dia, pode efectuar-se uma análise, de modo a perceber-se como ocorreu o evento indesejado. [8]

Sempre foram realizadas estratégias para que a frequência de acidentes diminua, isto através da mudança dos comportamentos dos trabalhadores, tendo por objectivo a redução do erro humano. Até 1930, pensava-se que os acidentes de trabalho ocorriam devido a condições inseguras e perigos físicos. A partir dessa data foi introduzido o conceito de actos inseguros que deu relevância aos comportamentos adoptados nas actividades. O termo ‘actos inseguros’ foi introduzido a partir da “Teoria do Dominó” de Heinrich. Todavia, com os avanços tecnológicos e com a maior interacção entre homem e máquina, este conceito de erro humano foi sendo alterado, mas sem definição definitiva. [24] [27] [28]

Para diminuir o erro humano, deve-se estruturar um programa de segurança que assegura o desenvolvimento de avaliações de risco e solicita aos trabalhadores tomadas de decisão, que fazem com que estes reforcem o seu sentido de percepção. [24]

No mundo da produção, as perturbações, falhas técnicas ou os acidentes remetem, muitas vezes, para uma “falha” ou “erro” humano. No entanto, quando o erro é cometido numa situação em que o homem se encontra além do seu funcionamento cognitivo não é justo culpá-lo por esse facto irremediável. O valor pedagógico do erro é irrefutável, pois é parte integrante do processo de aprendizagem, mas claro que esse erro não pode sair dos limites de vigilância do seu controle, limites que o tornam inofensivo. [8]

Deste modo, as falhas humanas (Figura 7) são categorizadas consoante os seus padrões, provenientes de inúmeros factores que influenciam o desempenho, isto é, carga de trabalho, distrações, pressão de tempo, competência, etc. Daí a existência de dois tipos de falhas que podem levar a acidentes graves. Estas são erros não intencionais, no qual se enquadram os deslizes/lapsos (ocorrem de forma não planeada) e os enganos (erros que ocorrem devido aos comportamentos, pois pode-se actuar de forma errada pensando que é a correcta); e a segunda falha são os erros intencionais, no qual se encaixa as infracções (falhas propositadas). [12]

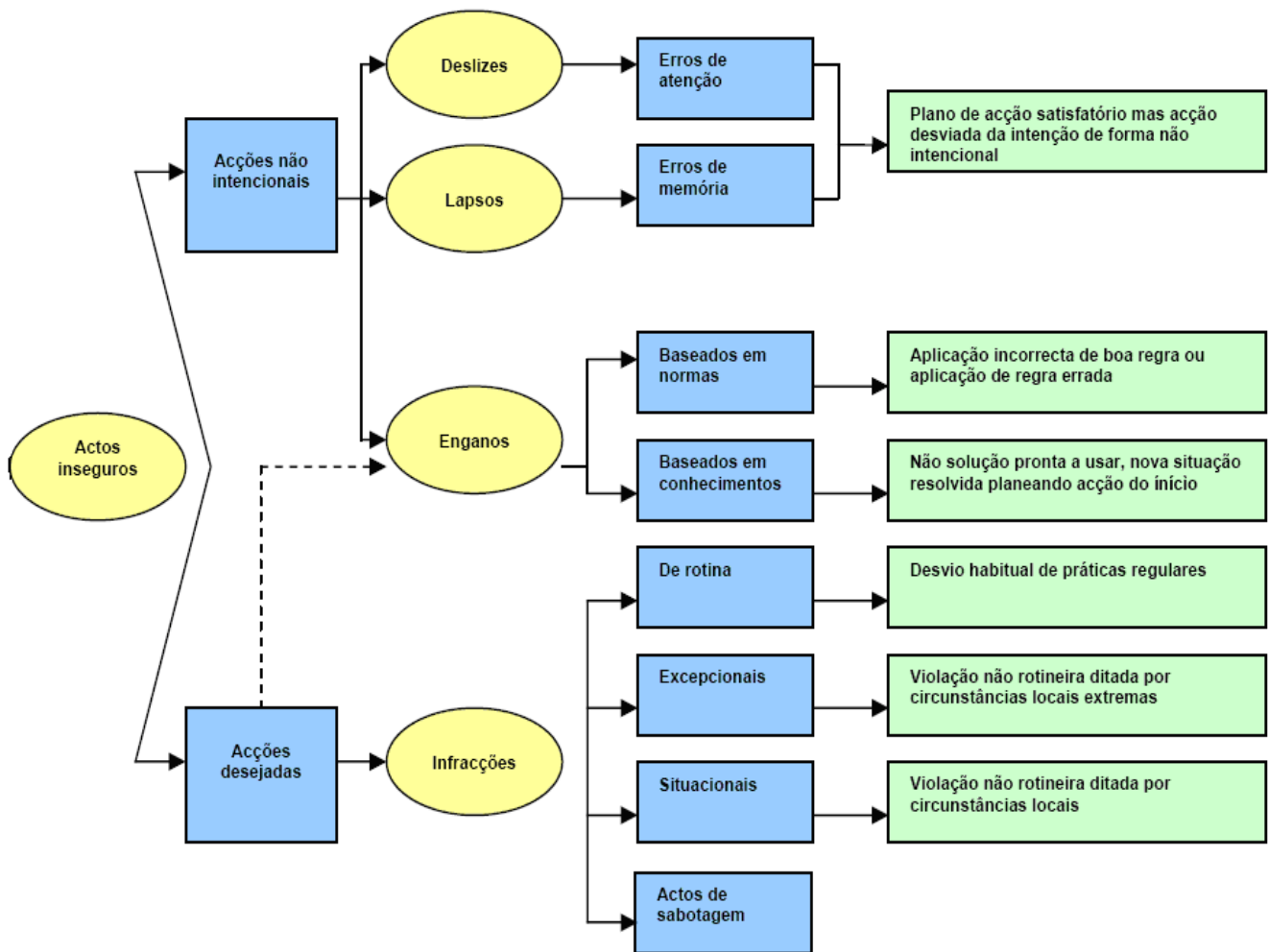


Figura 7. Tipos de erros humanos. [12]

Numa perspectiva mais moderna, pode-se definir o erro humano como resultante da incapacidade de tratamento, a nível cognitivo, da informação necessária para não errar. Essa situação pode ser provocada pela falta de informação disponível, por excesso de

informação (saturando os canais de informação) ou por ruídos externos ao processo. Por isso é importante gerir os erros humanos previsíveis e adoptar técnicas de segurança para a redução destas falhas. [12]

### **1.5. Segurança Baseada em Comportamentos (BBS)**

As pessoas têm um papel fundamental numa empresa, pois são estas as responsáveis pelo desenvolvimento do conhecimento humano, tal como da expansão da mesma. Então deve-se viabilizar as condições laborais para que seja proporcionada uma qualidade de vida no trabalho sem impacto para a saúde dos trabalhadores e compatíveis com os objectivos da organização.

As acções perigosas que ocorrem estão, muitas vezes, ligadas a causas humanas. A origem das acções perigosas pode estar relacionada com incapacidade física ou mental, falta de conhecimento, experiência ou motivação, *stress* e incumprimento de normas e regras. Porém, estes comportamentos perigosos não podem ser interpretados sem incluir todo o ambiente de trabalho, o grupo de trabalho e a própria organização que também, apresenta responsabilidades na formação e tomada de conhecimentos por parte dos trabalhadores. [3]

Então, é vantajosa a inserção da temática comportamental nos sistemas de gestão das empresas a nível de segurança, uma vez que nasceu a partir de uma abordagem na qual os comportamentos indesejados são vistos, muitas vezes, como sendo os responsáveis pela ocorrência de incidentes e doenças. Assim, através de um sistema baseado nos comportamentos incentiva-se às necessidades do ser humano e à melhoria do seu sistema de segurança, meio-ambiente e saúde (SMS), que encaminhará para a redução de desvios, incidentes e acidentes. Esta redução beneficia as organizações a nível social, competitivo, produtivo e a nível económico. [6] [29]

Skinner (1974) preconizou que todos os comportamentos dependem dos designados “antecedentes” e talvez até em maior proporção, das “consequências” desses mesmos comportamentos. Assim, segundo este autor, os dois pilares explicativos dos comportamentos são os antecedentes (activadores que desencadeiam comportamentos específicos observáveis) e as consequências. [6]

A segurança comportamental remete-nos para a articulação de duas noções distintas: a segurança e os comportamentos. Começando pela etimologia de segurança esta refere-se a alguém ou algo que pretendemos preservar ou resguardar de eventos indesejáveis. Porém aquilo que é importante preservar ou resguardar depende de valoração (juízos de valor) psicossocial susceptível de diferir de indivíduo para indivíduo; logo o objectivo da segurança não é universal. Para além disso, aquilo que é classificado como seguro ou inseguro é passível de ser influenciado por aspectos individuais, sociais, culturais, políticos, ideológicos, simbólicos, entre outros. A prevenção (cujo significado se pode aproximar de “um mal a evitar”) e a protecção são dimensões chave para a compreensão do conceito de segurança, pois tem como objectivo identificar os perigos e efectuar o controlo dos riscos, através da eliminação da fonte de risco ou através da aceitabilidade do risco. Porém, a omnipresença dos riscos no nosso quotidiano é inevitável o que gera uma multiplicidade de factores de constrangimento à segurança. [6]

Os comportamentos estão relacionados com acções, práticas e com a própria conduta humana. O comportamento humano depende da interacção simultânea de múltiplas forças psicossociais susceptíveis de influenciar as acções individuais ou colectivas e depende também das circunstâncias específicas de cada momento. O comportamento está também relacionado com as crenças e atitudes, necessidades, intenções e objectivos do sujeito, não podendo ser analisado de forma linear e simplista, sob pena de se obterem conclusões redutoras e desfasadas da realidade empírica. Isto torna difícil e complexa a previsão e o controlo dos comportamentos individuais ou de grupos. [6] [21] [23]

Além disso, quando se pretende observar o desempenho dos comportamentos de segurança, deve-se ter em conta os preditores que são provenientes das teorias de desempenho estudadas por vários autores. Então, como preditores tem-se o “conhecimento” sobre regras de segurança e procedimentos da sua actividade no posto de trabalho, as “aptidões” para o desenvolvimento correcto de determinada tarefa e a “motivação” para proceder sempre em segurança no decorrer da sua actividade. Todavia, estes têm de ter uma ligação favorável entre si, pois um trabalhador que não apresente aptidão para determinado cargo, mesmo com conhecimento e motivação, não conseguirá desenvolver os comportamentos de segurança desejados. [21] [23]

Deste modo, ainda é possível dividir os comportamentos de segurança no local de trabalho em dois componentes principais: o comportamento de tarefa e comportamento contextual. O primeiro descreve as actividades que precisam de ser realizadas para a segurança no local de trabalho (por exemplo, uso de equipamento de protecção individual, garantir e aderir a métodos actuais de trabalho). Contrariamente, o comportamento contextual de segurança refere-se a comportamentos em que os trabalhadores não estão simplesmente a trabalhar dentro dos padrões de segurança, mas sim de forma proactiva. Neal & Griffin (2002) definem os comportamentos de iniciativa de segurança como a participação em actividades voluntárias de segurança ou de inovação para a melhoria da segurança. [14] [21] [23]

Assim sendo, incorporando-se um programa de BBS, estimula-se os trabalhadores a reduzir os comportamentos de risco e optar pelos comportamentos seguros. Como meios de implementação de um programa de BBS utiliza-se a educação, comunicação e outras variáveis que ajudam numa melhor percepção do risco, das atitudes e até da cultura de segurança da empresa. [8]

No entanto, existem algumas dificuldades na implementação deste tipo de programa visto que é um processo contínuo e moroso e que, após ser atingido o objectivo delineado, necessita de manutenção para não haver retoma de desvios, incidentes e acidentes. [8]

O Programa de BBS é um processo de melhoria de desempenho da segurança que ajuda as equipas de trabalho a:

- Identificar os comportamentos relacionados com a segurança que são críticos para o desempenho;
- Encontrar uma equipa forte na segurança;
- Obter *feedback* em via dupla: dar e receber;
- Remover as barreiras do sistema à melhoria contínua.

### 1.5.1.GESTÃO DA SEGURANÇA

Sendo o tema em destaque a Segurança Baseada em Comportamentos, há que demonstrar a importância que tem na segurança no trabalho. Esta por si só não é suficiente

porque é posta em prática pelos seres humanos, sendo que a habituação pode levar ao desleixe nas tomadas de decisão envolvendo o processo cognitivo.

Skinner citado por Gutierrez [1] define que a segurança comportamental funciona com base nos comportamentos que são incentivados por reforços positivos (aplicação de um estímulo positivo) ou reforços negativos (remoção de um estímulo de eversão). Uma combinação destes pode incentivar comportamentos seguros e desencorajar comportamentos inseguros no local de trabalho.

Assim, para que a abordagem da BBS seja viável na gestão de segurança devem ser incluídos outros processos que enriqueçam a gestão no local de trabalho, isto é, inclusão de componentes sociais e cognitivas. Então, foi desenvolvido um modelo (Figura 8) que inclui estes três componentes e que apresenta uma abordagem mais holística, de forma, a garantir que os funcionários se encontram mais propensos a agir de forma segura. [1]

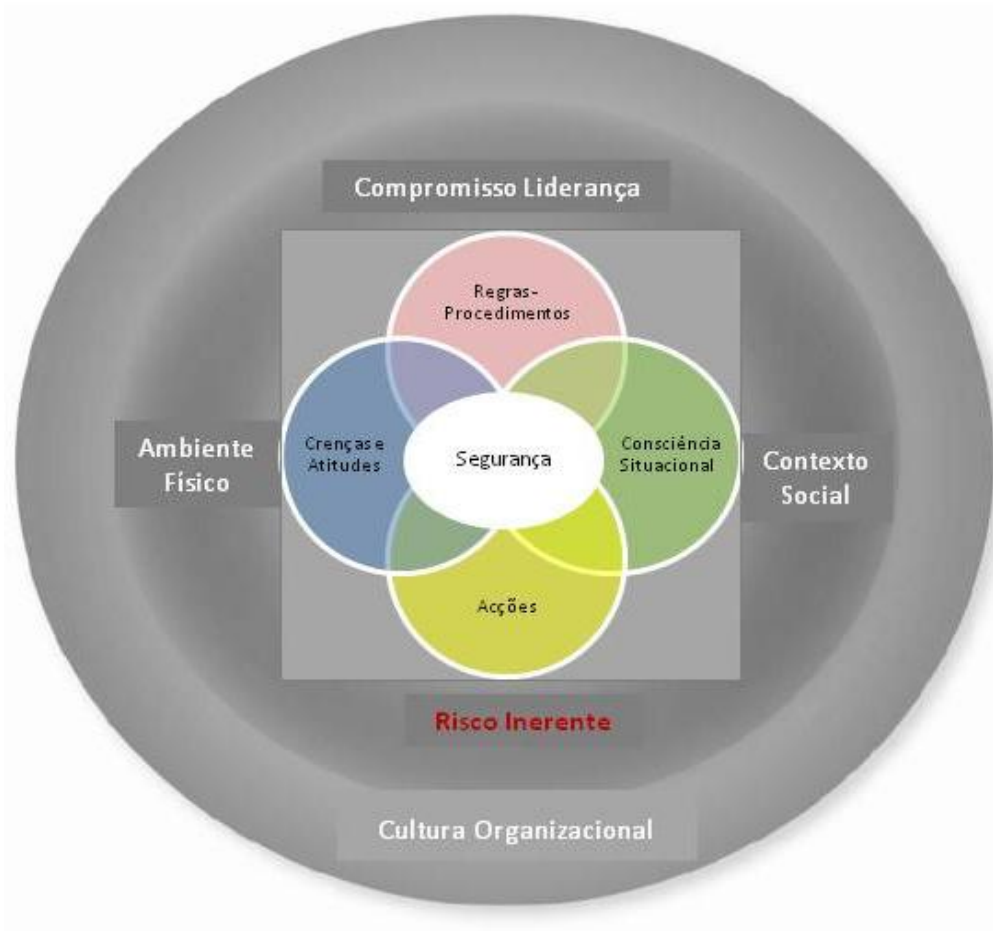


Figura 8. Modelo Holístico para a Gestão de Segurança. [1]

A gestão da segurança não se pode reger só pelos comportamentos, mas por toda a envolvente influenciadora que faz com que o processo de gestão seja contínuo. Logo para se ter a segurança como base para o desenvolvimento de uma boa cultura organizacional é necessário ir ao fundo de uma organização e explorar os diferentes componentes, como se observa na figura 8. Através desta, da camada mais externa para a interior, entende-se que a cultura organizacional envolve um contexto social, um ambiente físico e um compromisso de gestão. Dentro destes englobam-se as acções, as crenças e atitudes, as regras e procedimentos e a consciência situacional.

### **Segurança Comportamental em Portugal**

Através de uma pesquisa realizada em Portugal, no que se refere à saúde e doença, foi demonstrado que as atitudes têm um dado número de mediadores que incentivam as diferentes respostas na presença de distintas situações sociais, levando assim a um determinado comportamento. Então, o que se verificou foi que o género, a idade, a escolaridade, o estatuto profissional e os rendimentos têm um marco predominante nas atitudes e comportamentos dos trabalhadores, bem com as suas necessidades passadas, presentes e futuras. Contudo, não se pode esquecer que os padrões morais de cada um podem variar devido ao grupo onde estão inseridos e às suas normas sociais específicas. [30]

Deste estudo, conclui-se que os trabalhadores que apresentam atitudes “correctas” e que praticam comportamentos seguros sujeitar-se-ão menos a acidentes de trabalho, comparando com os trabalhadores que não percebem os riscos e que não colocam em acção comportamentos seguros. [30]

#### **1.5.2. ACTOS E CONDIÇÕES INSEGURAS**

Durante o processo laboral o trabalhador procede a vários actos consoante a sua aprendizagem, regras e procedimentos adquiridos. Estes actos não podem ser, simplesmente, considerados correctos ou errados e permitidos ou proibidos, pois envolve um conjunto de princípios psicossociais, ambientais, económicos, técnicos e de gestão. Assim, através da interacção destes factores há possibilidade de ocorrer um acidente de

trabalho, onde se diferenciam causas como os actos inseguros, as condições inseguras e o factor pessoal. [6] [8] [31]

Deste modo, para que se dê a prevenção de acidentes, deve-se destacar os tipos de comportamentos como sendo seguros ou inseguros. O adjectivo “seguro” é utilizado para se referir ao que o trabalhador faz e que contribui, ou se espera que contribua, para a não ocorrência de acidentes (ex: uso de Equipamentos de Protecção Individual – EPI’s, o cumprimento de normas de segurança e o uso adequado de ferramentas e equipamentos). Por sua vez, os “actos inseguros” definem comportamentos de risco que contribuem para que os acidentes aconteçam (ex: não usar EPI, não seguir padrões de segurança, utilizar ferramentas de maneira inadequada). [15] [29]

Assim, fazendo uma análise funcional do comportamento descobre-se que existem desequilíbrios que levam a que determinada conduta, segura ou insegura, seja mais favorável. Os trabalhadores tendem a praticar actos inseguros quando, de forma consciente ou não, contrariam as regras de segurança ou mostram um comportamento despreocupado perante situações que lhe podem causar dano. Além desta situação, o trabalhador pode estar sujeito a condições inseguras correspondentes a irregularidades técnicas dentro da empresa, o que promove um ambiente perigoso ou de risco para a integridade física e para a saúde do trabalhador, bem como para o património da empresa. [7] [15] [29] [31]

Algumas vezes, a promoção não intencional, por parte das próprias organizações, de “comportamentos de risco” deve-se, nomeadamente, a causas como a produção. Daí ser necessário trabalhar-se o factor comportamental, para a promoção dos comportamentos seguros. Todavia, para que os “comportamentos de risco” sejam alterados para “comportamentos seguros” é necessário que todos estejam dispostos a tal e também, que se note o incentivo para a adopção dos mesmos. [6] [15]

Então, para que se consiga perceber quais os comportamentos intencionais (violações) ou os não-intencionais (erros), deve-se fazer uma análise do comportamento de risco adoptando um sistema de gestão de comportamentos seguros, como é o caso, por exemplo, do método ABC (Figura 9) proveniente das teorias behavioristas de Skinner. Este método é traduzido por três palavras, *Antecedents* (antecedentes) que são os iniciadores e os incentivos que influenciam os comportamentos específicos, *Behaviour* (comportamento)

que é a atitude observável e as *Consequences* (consequências) que se refere aos efeitos dos comportamentos de cada um, levando ou não há repetição dos mesmos comportamentos. [32]

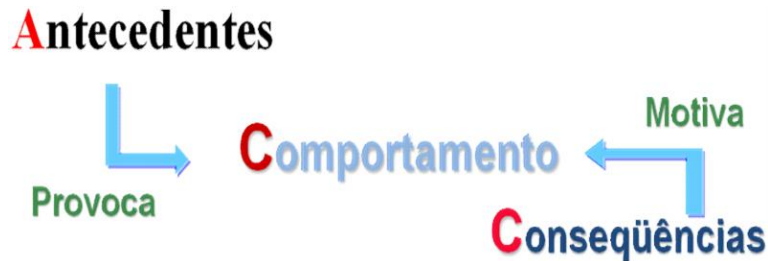


Figura 9. Descrição do método ABC. [32]

Através da ajuda deste método, é possível determinar um rumo para a resolução eficiente dos comportamentos inseguros, de modo a obter consequências positivas e evitar consequências negativas, o que reforça a motivação das pessoas. [32]

Portanto, para que não se sucedam actos inseguros é necessário criar comportamentos para um melhor desempenho, bem como tomar em atenção as condições de trabalho para que se obtenha um ambiente seguro, e isto pode-se dar pela promoção da segurança, criação de formações, métodos motivacionais, melhoraria da participação de todos, enriquecimento da cultura de segurança. [9] [29]

### 1.5.3. PERCEPÇÃO DO RISCO

A percepção dos riscos é um ponto importantíssimo na segurança e saúde no trabalho devido à ligação que é feita entre o indivíduo e o perigo, isto porque o trabalhador deve estar atento aos distintos perigos e riscos percebidos para que não sofra nenhum dano. A capacidade dos trabalhadores para a percepção do risco está relacionada com o estado de saúde, a atenção e o estado emocional, que são distintos de indivíduo para indivíduo. Logo, o risco não é visto da mesma forma por todos, fazendo cada um a sua gestão sobre a perigosidade do risco. [15] [21] [28]

Assim sendo, deve-se entender o significado de perigo e risco, para que se criem técnicas que consigam preservar os trabalhadores de acidentes e incentivar os mesmos a reduzir a tolerância ao risco, aumentando a sua percepção. [15] [21]

A percepção do risco vai da experiência vivida de cada um, isto por exemplo, em relação às atitudes de colegas, à experiência com acidentes de trabalho, à vontade de aprender, ao incentivo por parte da organização, entre outros. Através do estudo realizado por Cree & Kelloway, no qual desenvolveram o modelo da figura 10, concluiu-se que as “percepções das atitudes dos outros” (que estão relacionadas directamente com o clima de segurança), bem como a experiência de acidentes de trabalho, influenciam significativamente a percepção do risco. [21]

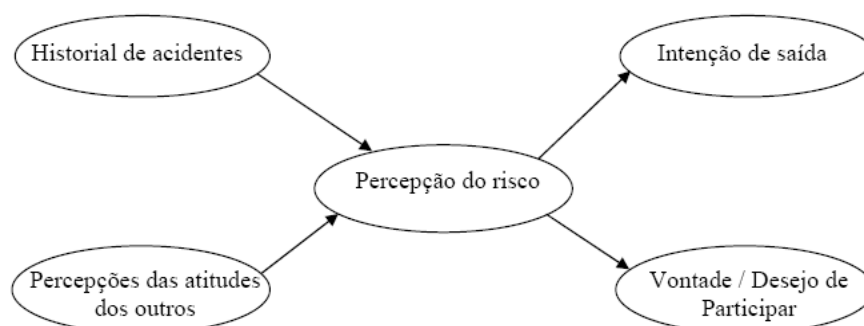


Figura 10. Modelo de Cree & Kelloway. [21]

É ainda possível verificar que sendo a percepção do risco subjectiva, esta pode ser dividida em duas componentes, a cognitiva e a emocional: a primeira relaciona-se com a informação recolhida e o seu processamento, enquanto a segunda está relacionada com o que se sente. [21]

Deste modo, numa analogia entre a percepção de risco e os comportamentos seguros / inseguros, percebe-se que os indivíduos ao percepcionarem correctamente os riscos podem adoptar comportamentos de prevenção que previnam o desenvolvimento de acontecimentos com dano. No entanto, podem surgir actos inseguros por os trabalhadores não percepcionarem correctamente o risco ou porque, apesar de percepcionarem o risco, preferirem ir ao encontro de factores idealistas como o “optimismo irrealista” ou “heroísmo”. Outros factores que podem influenciar a prática de actos inseguros são a precariedade no emprego, a falta de preparação para as tarefas, a dificuldade em entender e/ou cumprir uma norma ou regra, a desatenção momentânea, factores de personalidade e falta de motivação. [6] [15]

Portanto, a percepção de risco é subjectiva o que faz com que cada um percepcione o risco à sua maneira, mas que quanto mais elevada for, maior será a facilidade em adoptar comportamentos seguros por parte dos trabalhadores.

## **1.6. Riscos Profissionais**

### **1.6.1.ACIDENTES/ INCIDENTES DE TRABALHO**

Os acidentes de trabalho são eventos de baixa frequência e normalmente, são desencadeados por erros involuntários como deslizes, lapsos ou erros. Os acidentes ocorrem devido a riscos preexistentes que tornam o sistema vulnerável a falhas, devido a condições ou a actos inseguros (como comportamentos inseguros e incumprimento de procedimentos de segurança). [2] [16]

Estes constituem um problema para a saúde de todos, visto que podem ser fatais ou incapacitantes, o que acarreta um elevado impacto na produtividade, na economia de uma dada empresa e também a nível psicológico. Para reduzir tais impactos (isto porque não é possível determinar quando ocorrerá um acidente), deve-se mitigar ou eliminar os vários factores que podem estar na sua origem. [17]

Um incidente de trabalho é definido como “um acontecimento(s) relacionado(s) com o trabalho, em que ocorreu ou poderia ter ocorrido lesão, afecção da saúde (independentemente da gravidade) ou morte. Quando do incidente resulta lesão, afecção da saúde ou morte, então trata-se de um acidente, caso contrário é considerado um quase-acidente”. [37]

Por outro lado, um acidente de trabalho “é aquele que se verifique no local e no tempo de trabalho e produz directa ou indirectamente lesão corporal, perturbação funcional ou doença de que resulte redução na capacidade de trabalho ou de ganho ou a morte”. [38]

Ao longo das últimas décadas, muito se tem estudado para caracterizar e identificar os factores que originam estes eventos e um ponto que se coloca é a interligação entre o homem, a tarefa e o ambiente de trabalho. Assim surgem vários modelos de análise que tentam explicar as causas dos acidentes bem como avaliar os riscos dos mesmos. [15] [17]

Inicialmente, quando se começou a dar relevância aos acidentes, as preocupações incidiram nas condições de trabalho a que se estava sujeito, desenvolvendo-se assim técnicas para identificação de riscos, como químicos, físicos e biológicos. Posteriormente, nestas análises de acidentes de trabalho, inseriu-se a componente humana, com a perspectiva de compreender o comportamento e o erro humano, dando-se ênfase ao indivíduo. Para estes progressos foram fundamentais os trabalhos de vários pesquisadores, nomeadamente Greenwood, Woods e Heirinch que desenvolveu a “Teoria do Dominó” onde o acidente era resultado de uma sequência linear de eventos. Estes eventos eram representados por cinco pedras de dominó posicionadas de forma que na queda de uma se desencadeava a queda de todas as outras (Figura 11). Também nesta teoria se introduz os conceitos de “actos e condições inseguras” como antecedente de um acidente, uma vez que as acções do trabalhador ou dos seus colegas devem estar presentes nas medidas de prevenção. [15] [17] [32]

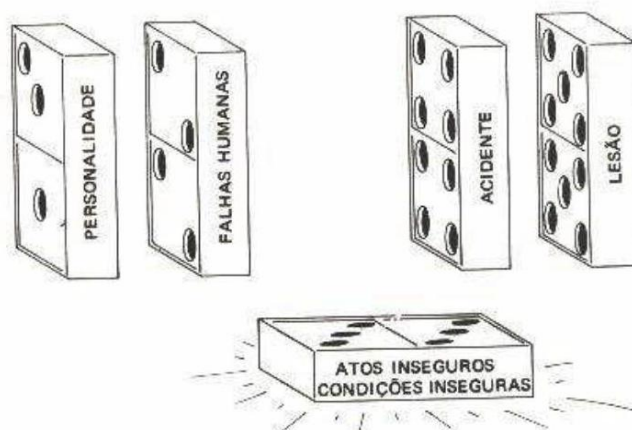


Figura 11. Teoria do dominó de Heinrich. [17]

Outro nome importante é o de James Reason que criou a “Teoria do Queijo Suíço” em que enfatiza o conceito de segurança organizacional e de como as defesas (barreiras de protecção materiais, humanas e procedimentos) podem falhar. Este define então “os acidentes organizacionais como situações em que as condições latentes emergem de aspectos como as práticas dos gestores na decisão ou influências culturais, combinadas adversamente com eventos locais provocados (tais como clima, localização, etc.) e falhas activas (erros e/ou violação de procedimentos) efectuadas por indivíduos ou equipas nos limites de uma organização para produzir um acidente”.

Este modelo (Figura 12) é representado por fatias, com vários “buracos” que desempenham a função de falhas activas e condições latentes, sendo que a partir destas resultam os eventos.

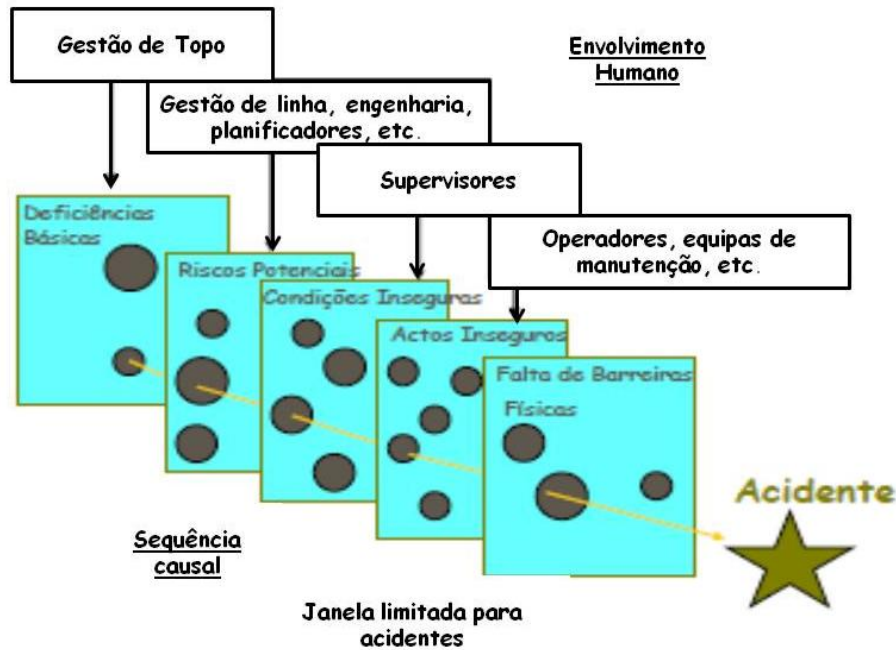


Figura 12. Acidente organizacional. [15]

Deste modo, com todas as teorias e com os avanços tecnológicos, muitas modificações surgiram e levaram à diminuição dos acidentes de trabalho. Durante os últimos 60 anos, sucederam-se alterações organizacionais com impacto na redução do número de acidentes de trabalho.

Observando-se o gráfico 1, verifica-se que numa primeira fase (década de 60) se colocou em ênfase o melhoramento das instalações e dos equipamentos, para um melhor desempenho a nível de segurança. Seguidamente, passou a adoptar-se um sistema de gestão de segurança e saúde onde são criadas regras e procedimentos no trabalho, com melhorias em termos de recrutamento e performance dos trabalhadores (selecção, treino e incentivos). Mais recentemente, para que todas as melhorias continuem, considera-se necessário implementar um programa de gestão comportamental, tendo por objectivo modificar a cultura da organização. [32]

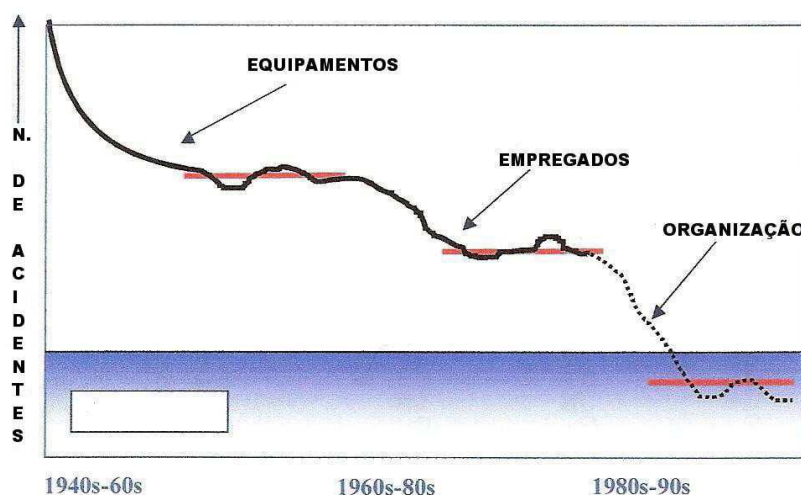


Gráfico 1. Redução dos acidentes com a evolução da sua análise. [15]

Contudo, continuam a dar-se acidentes e incidentes, com distintas causas associadas a factores internos (características disposicionais dos trabalhadores) e externos (características do local de trabalho), como se observa na tabela 3. Além destes, existem outras condições que estão ligadas aos acidentes de trabalho, nomeadamente factores demográficos (tais como a idade e sexo), a experiência de trabalho, a satisfação no trabalho, a posição hierárquica, a interacção com os colegas e a experiência em acidentes. [24]

Tabela 3. Factores internos e externos susceptíveis de causar incidentes. [24]

Factores Externos	Factores Internos
Baixos Salários	Falta de habilidade
Poupança de tempo	Orgulho profissional
Sobrecarga de trabalho	Lapso de atenção
Equipamentos defeituosos	Equívoco
Pressão da gestão	Má conduta
Culpa do colega de trabalho	Falta de compreensão adequada
Procedimentos operacionais inadequados	Comportamento de trabalho arriscado

Distribuição de trabalho inadequada	Inexperiência
Maldição, feitiço,	Descuido
Deficiente arrumação	Vontade de mostrar
Falta de equipamento adequado	Ignorância
Ambiguidade e dificuldade de tarefa	Sensação de segurança no emprego
Formação inadequada	Humor, 'mau dia'
-	Cansaço e exaustão
-	Perda de Concentração
-	Deliberação, violação intencional

Numa retrospectiva de análise de acidentes, em 2009 verificou-se que a indústria com mais acidentes mortais foi a indústria transformadora (Gráfico 2), onde se inclui a indústria de cimento. Já as causas que levam à maioria dos acidentes (Gráfico 3) são escorregamento, tropeçamento e queda (29%), queda de objectos ou objectos em movimento (19%), elevação, sobrecarga e esforço (18%), entre outras. [43] [58]



Gráfico 2. Percentagem de acidentes de trabalho mortais nas actividades económicas.

[58]

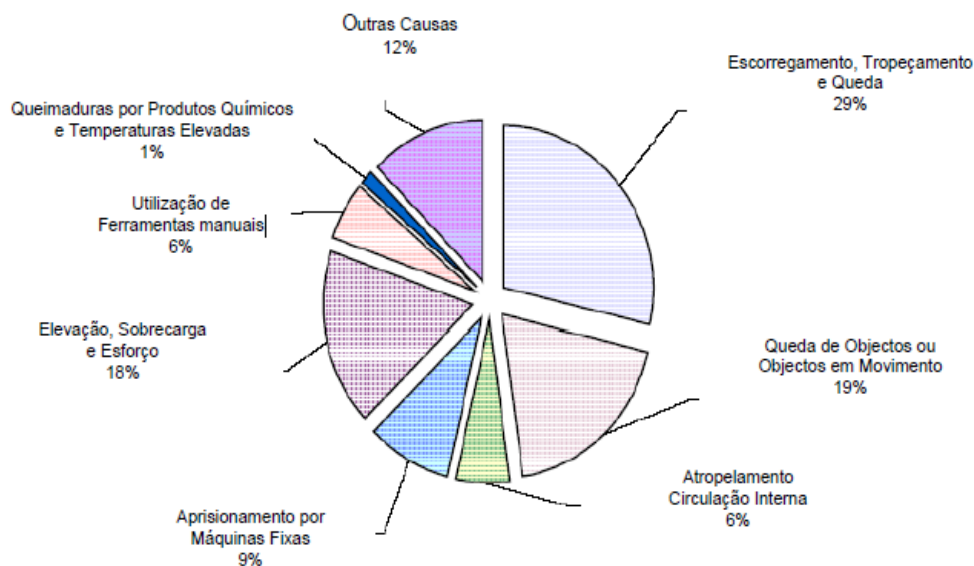


Gráfico 3. Causas de acidentes de trabalho. [43]

Por outro lado, no tocante aos acidentes mortais, verificou-se que as causas (Gráfico 4) que mostraram maior impacto foram trânsito e circulação interna (43%), queda em altura e queda de objectos (21%) e aprisionamento por equipamento em

arranque/movimento (15%). Obviamente, que não se podem colocar de lado todas as outras causas. [43]

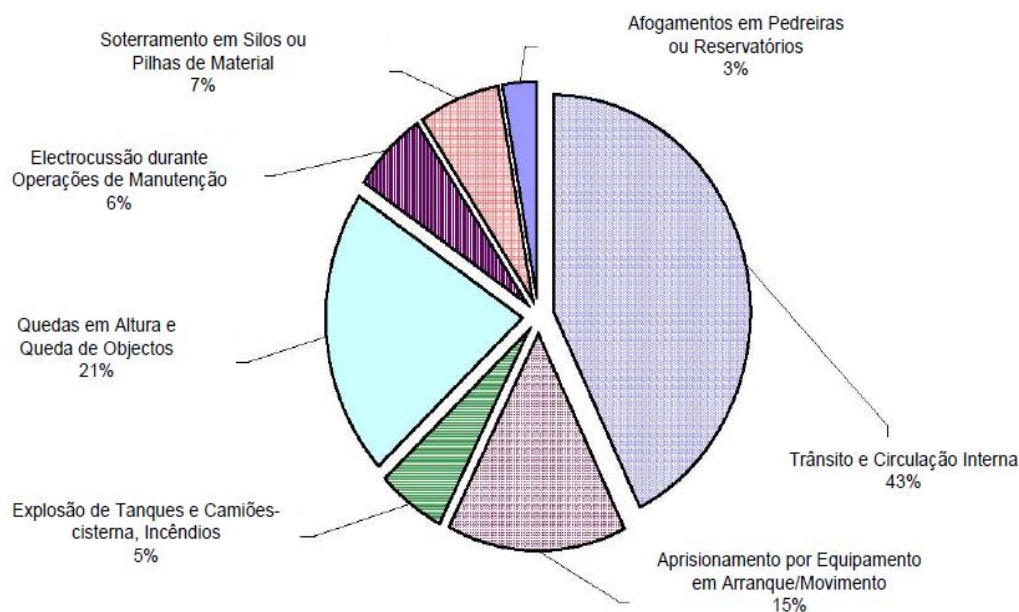


Gráfico 4. Distintas causas de acidentes mortais. [43]

### 1.6.2. DOENÇAS PROFISSIONAIS

No ambiente de trabalho existem, por vezes, riscos ambientais, que em função da sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, têm uma elevada possibilidade de causar danos na saúde dos trabalhadores. Estes riscos ambientais são provenientes de agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos e até mesmo, de acidentes. [31]

Assim, para que os trabalhadores não estejam susceptíveis a estes tipos de risco é necessário que se faça avaliações de risco, que têm como objectivo a prevenção dos riscos profissionais, melhorar as medidas de prevenção, prestar uma melhor informação aos trabalhadores, formando-os na prevenção dos riscos a que estão sujeitos. Todavia, nem sempre é praticável a eliminação de todos os riscos, por isso tenta-se reduzir a exposição aos mesmos. [33]

Consoante as condições de trabalho, ou seja, a exposição ao risco a que o trabalhador está sujeito, podem surgir doenças profissionais ou incapacidades para o exercício da

profissão. Estas são apenas distinguidas de outras doenças dado serem provocadas por riscos no local de trabalho (e nada mais). [34]

Deste modo, foi definida uma listagem, na qual as doenças profissionais estão classificadas em sete categorias: doenças provocadas por agentes químicos, doenças do aparelho respiratório, doenças cutâneas, doenças provocadas por agentes físicos, doenças infecciosas e parasitas, tumores e manifestações alérgicas das mucosas. Em cada grupo, encontra-se o agente causal para cada doença, as manifestações clínicas, o prazo de caracterização e os trabalhos susceptíveis de provocar a doença. [10] [35]

Numa observação mais específica à questão das doenças profissionais, sabe-se que com o evoluir dos tempos e as mudanças no ambiente em que se vive, novas condições vão surgir, visto que existe uma maior relação entre o contexto laboral, *stress* e perturbações mentais. Daí se prever que em 2020 as depressões e as doenças cardiovasculares surjam como principais causas de incapacidade no Mundo. [36]

Em relação à União Europeia (UE), os trabalhadores são mais afectados por doenças profissionais como distúrbio músculo-esquelético, *stress*, depressão e ansiedade. Na tabela 4, pode-se verificar, genericamente, os problemas de saúde laboral identificados na UE.

Tabela 4. Principais problemas de saúde laboral identificados na UE. [36]

1999		2000		2001	
Distúrbios músculo-esqueléticos;	53%	Dores lombares;	33%	Tendinite de pulso ou de mão;	17%
Stress, depressão ou ansiedade;	18%	Stress;	28%	Epicondilite de cotovelo;	14%
Problemas de pulmões.	0,6*	Dores musculares no pescoço e ombros;	25%	Dermatite de contacto;	14%
		Cansaço geral.	23%	Perda de audição.	13%

Em Portugal, os maiores problemas de saúde estão relacionados com os agentes físicos (Tabela 5) e a nível da indústria transformadora (Gráfico 5).

Tabela 5. Número de doenças profissionais por agente causal (entre 2001 e 2003). [36]

	2001	2002	2003
Doenças provocadas por Agentes Químicos	21	17	10
Doenças do Aparelho Respiratório	494	217	254
Doenças cutâneas	135	132	128
Doenças provocadas por Agentes Físicos	644	1.810	1.564
Doenças Infecciosas e Parasitárias	6	15	11
Outras doenças (atípicas)	20	8	8
<b>Total</b>	<b>1.320</b>	<b>2.199</b>	<b>1.975</b>

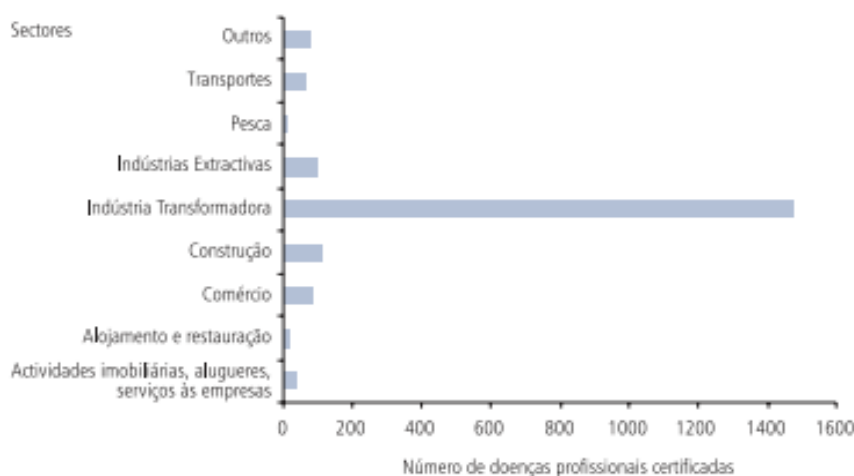


Gráfico 5. Número de doenças profissionais por sector de actividades em 2003. [36]

As doenças profissionais podem-se classificar como doenças com incapacidade ou sem incapacidade, manifestando-se assim um número elevado para tendinites e hipoacusia bilateral por lesão coclear irreversível devido a traumatismo sonoro (Tabela 6). [36]

Tabela 6. Número de certificações de doença profissional por manifestação clínica e grau de incapacidade em 2003. [36]

Manifestações clínicas com incapacidade	Nº	Manifestações clínicas sem incapacidade	Nº
Asma profissional	84		
Conjuntivites	7		
Conjuntivites e lesões da córnea	4		
Dermites eczematiformes	26		
Dermites de contacto	58	Dermites de contacto	5
Dermites traumáticas	22	Dermites traumáticas	4
Fibrose Broncopulmonar	6	Fibrose broncopulmonar ou lesões pleurais consecutivas à inalação de poeiras de amianto	5
Fibrose Pulmonar	125		
Granulomatose	7		
Granulomatose pulmonar	22		
Hipoacusia	226	Hipoacusia bilateral por lesão codear irreversível devido a traumatismo sonoro	425
Paralisias	213	Paralisias	69
Tendinites	321	Tendinites, tendossinovites e miotendossinovites crónicas, periartrite da escapulo-humeral, condilite e epicondilite estilóidite	296
		Brucelose	6
Outras	21	Outras	13
<b>Total</b>	<b>1.142</b>	<b>Total</b>	<b>823</b>

Mais recentemente, verificou-se que as manifestações clínicas mais significativas, em trabalhadores da administração pública, continuam a ser a nível das doenças músculo-esqueléticas e hipoacusia (Tabela 7). [58]

Tabela 7. Número de certificações de doença profissional - incidências mais significativas em 2008. [58]

Manifestação Clínica	Casos
Doenças Músculo-esqueléticas	262
Hipoacusia	32

Para que se previna o desenvolvimento destas doenças, é importante que se estude estatisticamente a evolução das situações ao longo do tempo, detectando-se os sectores/actividades com maior potencial de risco e se façam comparações a nível nacional e internacional. Um dos parâmetros que influencia bastante a eficácia das medidas de

prevenção e mitigação é o tempo que a manifestação da doença leva a aparecer, deste a entrada na empresa. [10]

### 1.7. Modelo Empírico Aplicado

Da análise bibliográfica efectuada, é possível verificar que existem variáveis que se interligam entre si e influenciam os comportamentos de segurança dos trabalhadores. Porém, na literatura não existem modelos que relacionem todos os parâmetros, o que fez com que em trabalhos anteriores [21] se adoptassem simultaneamente os modelos de Neal & Griffin e Cree & Kelloway. O modelo empírico assim obtido encontra-se representado na figura 13 e será o modelo também adoptado no presente trabalho. [21]

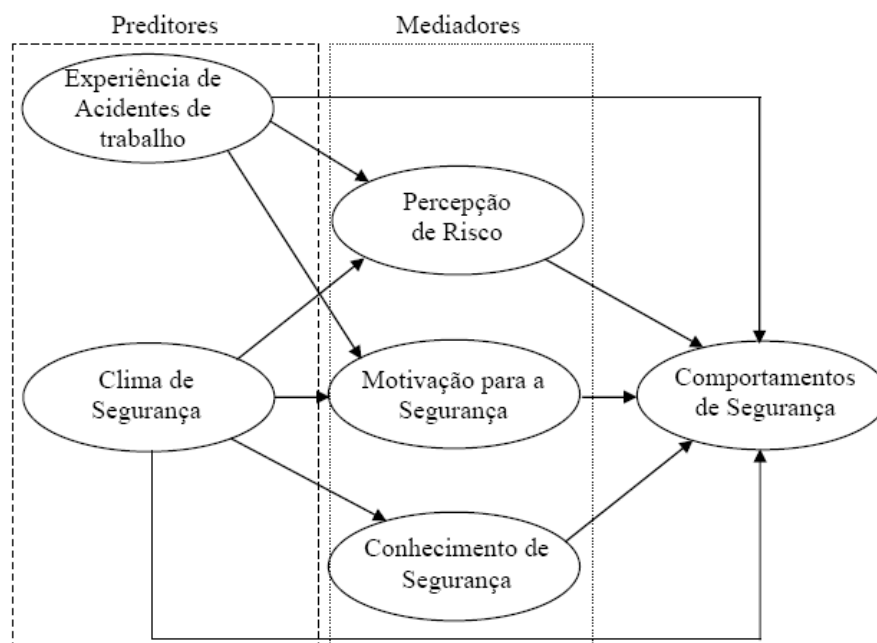


Figura 13. Modelo empírico adoptado no presente trabalho. [21]

Neste modelo pressupõem-se que existem preditores e mediadores para os distintos comportamentos de segurança, interligando-se os preditores com os mediadores. Assim, tem-se como preditores para os comportamentos de segurança a experiência de acidentes de trabalho por parte dos trabalhadores e o clima de segurança vivido na organização. Já os mediadores são a percepção de risco, motivação para a segurança e o conhecimento de segurança. [21]

O clima de segurança está relacionado com as boas práticas organizacionais e o envolvimento dos trabalhadores na segurança. Para que advenham comportamentos

seguros é necessário que os trabalhadores sejam motivados, pela organização, para actuar em segurança e cumprir as regras, tal como devem ser dados todos os conhecimentos de segurança, para que se verifique uma maior percepção dos riscos.

Assim, se o trabalhador se sentir motivado para agir com comportamentos seguros e perceber os riscos, a probabilidade de ocorrer um acidente é menor. Admite-se que a experiência de acidentes também levará à mudança dos comportamentos de segurança.

## **2. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA SECIL-OUTÃO**

### **2.1. A Indústria Cimenteira e o Desenvolvimento Sustentável**

Desde a antiguidade, que se começou a desejar a construção e aperfeiçoamento dos monumentos arquitectónicos, levando então ao desenvolvimento de um material com maior resistência.

Assim, os Assírios e Babilónios começaram por utilizar a argila como ligante e os Egípcios descobriram a cal e o gesso. Os Gregos fizeram melhorias para utilizar estes materiais e os Romanos tiveram a capacidade de desenvolver um cimento altamente durável, que tinha um elemento secreto, “pozolana” que era uma cinza vulcânica e conferia uma maior resistência à acção da água doce ou salgada.

Em 1759, o engenheiro britânico John Smeaton voltou a modificar as características do cimento para que este ficasse mais endurecido, tendo utilizado como base pedra de calcário. Já em 1796, o inglês James Parker criou um novo tipo de cimento obtido através da calcinação de nódulos de calcário impuro juntamente com argila. [39] [40] [41]

Em todas estas formas de obter cimento era feita a queima de uma mistura natural de calcário e argila, o que fazia com que as suas propriedades fossem variadas.

Já em 1830, Joseph Aspdin desenvolveu o actual “cimento Portland”, que consistia na igual junção de calcário e argila, na redução destas a pó e calcinação no forno até à obtenção do clínquer que era depois moído até se transformar em cimento.

Em 1844, I.C. Johnson fixou regras específicas de forma a calcular a quantidade de matérias-primas que seriam necessárias para o processo de fabrico do cimento, e daí estabeleceu-se um controlo científico de todo o processo. [40] [41]

Deste modo, o cimento Portland de hoje é uma combinação química de cálcio, sílica, ferro e alumínio, obtido através de um processo de fabrico complexo. O cimento transforma-se então, num material mineral com várias propriedades hidráulicas que fazem dele um ligante e um produto bastante usado pelo Homem, mas até se descobrir a melhor constituição para uma boa eficácia muitas tentativas foram feitas no domínio da construção. [39]

Com toda esta evolução, também a indústria cimenteira foi progredindo, mas com alguns impactos a nível ambiental e social, mesmo com o recurso à utilização das técnicas e equipamentos mais modernos. Os impactos ambientais, como ruídos, poeiras, emissão de gases e danos paisagísticos, só foram sendo discutidos e melhorados a partir da década de 70 do século XX. Até à década de 90, o objectivo era mitigar o impacto sem prevenção, mas a partir daí verificou-se que o controlo ambiental estava dependente da criação de um plano de prevenção em todo o processo produtivo do cimento, fazendo com que houvesse minimização dos desperdícios e optimização em todo o processo, constituindo-se um ciclo fechado, no qual se recicla, reutiliza e reaproveita. [42] [43]

Por outro lado, no que se refere ao impacto social, em termos de segurança e saúde, este está virado para os trabalhadores e também para os habitantes que se encontram na envolvente da fábrica. Neste ambiente fabril existem riscos que podem levar a lesões como doenças respiratórias, queimaduras, alergias e acidentes industriais. É por este motivo importante dar elevada relevância à adopção de actos e condições seguras, ao cumprimento de regras e normas, aos programas de formação, à análise e investigação de acidentes e à constituição de um sistema de gestão, segurança e saúde no trabalho. [42]

Assim, torna-se importante que nas indústrias cimenteiras o controlo de todos os impactos decorrentes da implantação e operação da fábrica seja realizado a partir da fase de projecto, na perspectiva de eliminar ou diminuir os impactos susceptíveis. Neste caso, as alternativas a serem consideradas passam pela escolha do local de instalação, a escolha do tipo de exploração e transporte da matéria-prima e os diversos processos de fabrico. Após a fase de projecto, também durante a operação é necessário analisar várias alternativas para que os impactos sejam controlados. [42] [43]

O sucesso desta indústria, como de outras, passa pelo seu papel activo na sustentabilidade no sector, por via da consciencialização de todos os níveis hierárquicos da empresa para as condições de trabalho seguras. [42] [43]

Para que seja assegurada a continuidade da indústria cimenteira é necessário o reconhecimento de lacunas e investir em soluções vantajosas para a sustentabilidade a longo prazo. Esta ideia passa pela relação entre três parâmetros que formam um triângulo – “Triângulo de Base” (Figura 14), sendo estes a prosperidade económica, a gestão ambiental e a responsabilidade social. [45]

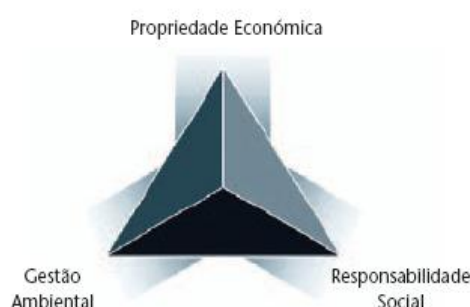


Figura 14. Triângulo de base para a sustentabilidade da indústria cimenteira. [45]

Os pontos do “triângulo de base” têm um elevado impacto na indústria cimenteira, o que leva à necessidade de construir estratégias que devem passar pelas preocupações da tabela 8.

Tabela 8. Principais preocupações na produção de cimento. [46]

Impacto Ambiental	Questões Sociais	Questões Económicas
Recursos naturais e uso da terra (pedreiras de calcário e outros materiais, uso de água)	Uso da terra, utilização de recursos raros.	Problemas de transporte: materiais locais versus materiais importados.
Resíduos (águas residuais, cimento pasta, cimento descartado, excesso de produção)	Ambiente de trabalho (ruído, poeira, acidentes) e problemas de saúde.	Custo da reciclagem do cimento.
Emissões de CO <sub>2</sub> , consumo de energia, outros poluentes.	Deposição com o risco de infiltração dos metais pesados.	-

Assim, estima-se que com a melhoria na utilização de recursos, na implementação de estratégias de desenvolvimento e na inovação dos materiais, a produção de cimento vá aumentando de forma significativa até 2020 (Gráfico 6).

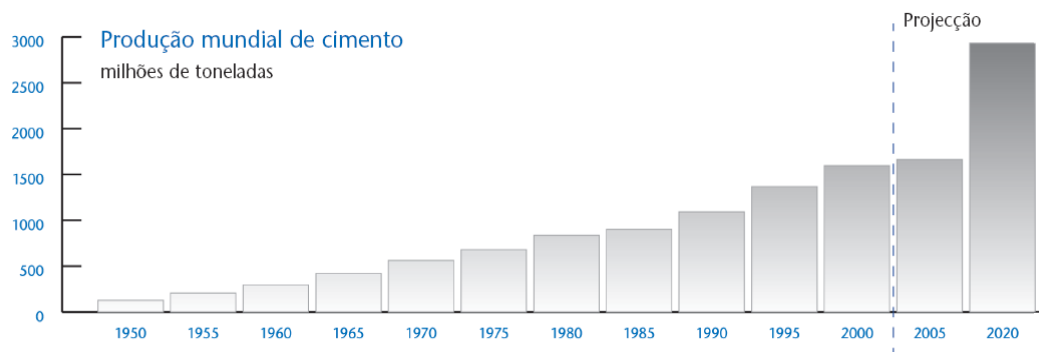


Gráfico 6. Desenvolvimento da produção mundial de cimento. [45]

## 2.2. Descrição da Empresa

A empresa SECIL, fundada em 1904, tem vindo ao longo dos anos a expandir-se pelo mundo. A primeira instalação foi a do Vale da Rasca, junto à foz do rio Sado, isto é, no vale da serra da Arrábida, em Setúbal. As propriedades desta região, como a riqueza em matérias-primas (calcários e argilo-calcárias) e os fáceis acessos (mar e terra), foram factores decisivos para a construção desta fábrica por um grupo de engenheiros belgas e portugueses. [48]

No decorrer dos anos, vários marcos históricos se foram desenrolando para que a SECIL chegasse ao que é hoje, nomeadamente a junção da Companhia de Cimentos de Portugal à marca SECIL e a firmas dinamarquesas, formando-se então a SECIL - Companhia Geral de Cal e Cimentos, S.A. Outras metas alcançadas foram a construção das fábricas de cimento Maceira-Liz (Leiria) e Cibra-Pataias (Alcobaça), a obtenção de certificação de Qualidade e Ambiente das três fábricas portuguesas e, por fim, a aquisição da empresa “Société des Ciments de Gabès” na Tunísia, “TecnoSecil” que mais tarde passou a ser “Secil-Angola” em Angola e a “CDS – Ciment de Sibline, sal” a sul de Beirute no Líbano. [48]

O fabrico de cimento, que é a principal actividade da SECIL-Outão, é constituído por uma sequência de vários processos (Figura 15), que são:

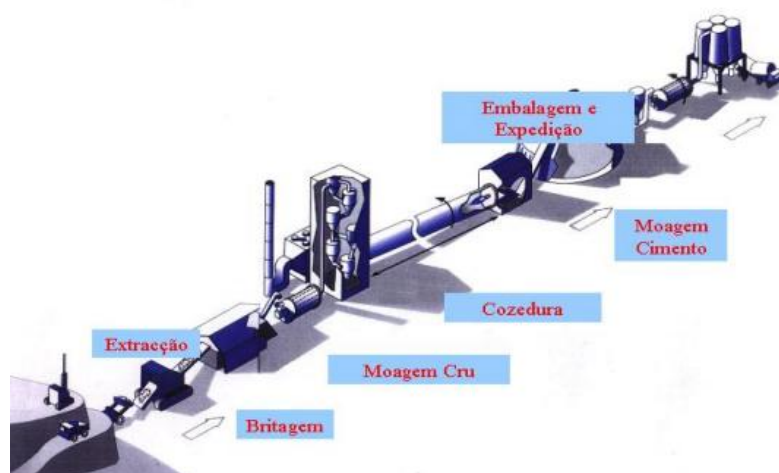


Figura 15. Fluxo do fabrico de cimento. [60]

- Extração das matérias-primas (calcário, marga, argila, e por vezes, areia e minérios de ferro) que ocorre nas pedreiras;
- Preparação, transporte, armazenagem e pré-homogeneização – Nesta etapa dá-se a preparação dos blocos adquiridos anteriormente, numa granulometria adequada, sendo esta operação feita em britadores. Segue-se o transporte, armazenagem e a pré-homogeneização;
- Obtenções do cru - As matérias-primas dosificadas são colocadas em moinhos tubulares para se obter o cru, que é uma mistura finamente moída;
- Cozedura e forno – Após a obtenção do cru, este é cozido no forno que é revestido por um material refractário, proporcionando-lhe características de protecção do “tubo” e redução de perdas térmicas. No forno dão-se várias reacções químicas até à obtenção do “clínquer”, que será arrefecido rapidamente para uma melhor qualidade.
- Moagem de Clínquer e Armazenagem de Cimento – O clínquer sai do forno para os moinhos tubulares, sendo moído até proporções definidas de acordo com o plano de qualidade, normas e especificações em vigor. Após este processo, o cimento produzido é armazenado em silos ou armazéns horizontais.
- Embalagem e Expedição – O cimento produzido pode seguir para uma máquina de ensacagem, onde é depositado em paletes ou em pacotões plastificados. Por sua vez, o cimento a granel é retirado directamente do silo e colocado em camiões-cisterna, cisternas para transporte ferroviário ou navios.

No mercado Nacional, são fabricados cerca de 4 milhões de toneladas de cimento por ano, e esta produção é assegurada pelas fábricas SECIL-Outão, Maceira-Liz e Cibra-Pataias. [48]

Além das fábricas de cimento, a SECIL também é constituída por um conjunto de empresas de fabrico de materiais de construção, isto é, argamassas secas pré-preparadas, prefabricados de betão, revestimentos e compostos de madeira-cimento.

Esta indústria encontra-se ao abrigo do decreto-lei nº 209/2008 de 29 de Outubro, que “estabelece o regime de exercício da actividade industrial com o objectivo de prevenir os riscos e inconvenientes resultantes da exploração dos estabelecimentos industriais, visando salvaguardar a saúde pública e dos trabalhadores, a segurança de pessoas e bens, a higiene e segurança dos locais de trabalho, a qualidade do ambiente e um correcto ordenamento do território, num quadro de desenvolvimento sustentável e de responsabilidade social das empresas”, no qual, se integra a Classificação Portuguesa das Actividades Económicas (CAE). A empresa SECIL-Outão pertence, então, à Secção C – Indústria Transformadora, que por sua vez se subdivide, pertencendo à divisão 23 – Fabricação de outros produtos minerais não metálicos, e está na subclasse 23510 – Fabricação de cimento (Tabela B-1, do Anexo B). [49]

### **2.2.1. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA EMPRESA**

A empresa SECIL-Outão faz parte da Portugal Cimento juntamente com as suas homólogas fábricas de cimento de Maceira e Pataias. A organização da Portugal Cimento engloba todas estas, juntamente com os outros serviços. Assim, no organigrama, da figura 16, está apresentada toda a estrutura organizacional. No que se refere a Outão, os departamentos existentes são: a direcção de produção (departamento fabricação, área exploração de pedreiras e área embalagem e carregamento), direcção de segurança, ambiente e sistemas de gestão (área controlo operacional ambiente e segurança do Outão, área gestão local QAS Outão), direcção manutenção (departamento intervenção local Outão) e direcção laboratório qualidade (área laboratório qualidade de Outão).

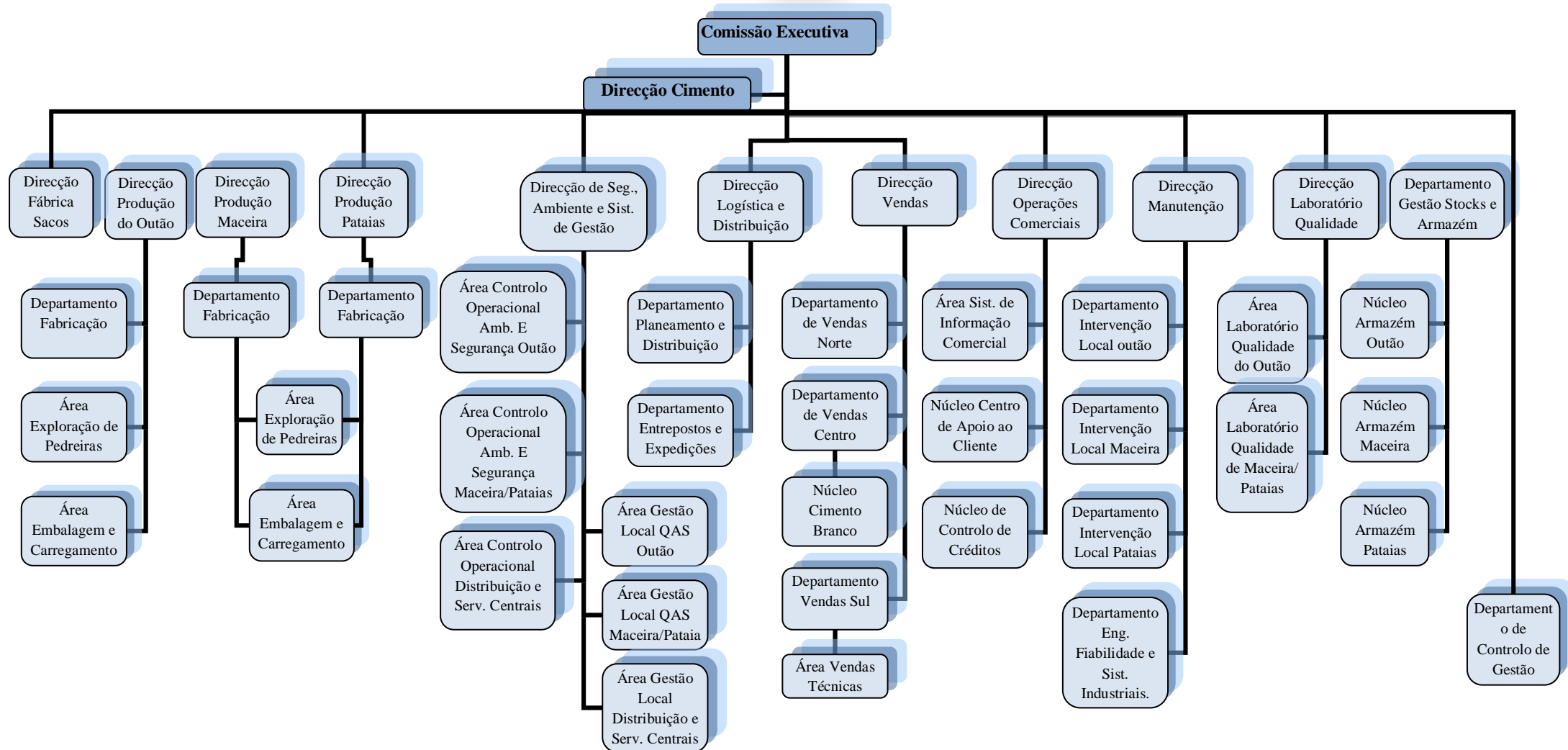


Figura 16. Organigrama hierárquico da Unidade Organizacional Portugal Cimento. (Adaptado do Manual de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança – SECIL 2013)

### **2.2.2. TRABALHADORES DA EMPRESA**

A empresa SECIL-Outão tem a colaboração de trabalhadores internos e trabalhadores externos (vindos das empresas subcontratadas). De momento, os trabalhadores SECIL são 168 indivíduos e os trabalhadores externos rondam os 300 indivíduos. Estes últimos não apresentam um número exacto, porque há possibilidade de entrada e saída dos mesmos, consoante a quantidade de trabalho.

### **2.2.3. POSTOS DE TRABALHO / ÁREAS DE TRABALHO**

Nesta empresa de grande dimensão, existem várias áreas de trabalho: Exploração de Pedreiras, Fabricação, Laboratórios, Realização Mecânica, Realização Eléctrica, Embalagem e Expedição, Aprovisionamentos, área Administrativa, Investimentos e, Segurança e Ambiente.

Além dos postos de trabalho, cada trabalhador desempenha a sua função, podendo ser soldador, serralheiro, operador de manutenção (ciclones, blasters, etc), oficial de laboratório, oficial de processo, electricista, operador de comando, ensacador, manobrador, operador de expedição, etc.

Todas as áreas/postos de trabalho apresentam trabalhadores com várias funções de modo a levar a cabo as tarefas/operações necessárias.

## **2.3. Cultura e Clima de Segurança**

### **2.3.1. REGRAS E NORMAS DE SEGURANÇA IMPLEMENTADAS**

A SECIL-Outão tem implementado três sistemas de gestão integrados, o Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) e o Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho (SGSST). O Sistema de Gestão da Qualidade está de acordo com as normas NP EN ISO 9001 – “Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos” e NP EN ISO/IEC 17025 – “Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração”. O Sistema de Gestão Ambiental rege-se pela norma NP EN ISO 14001 – “Sistemas de Gestão Ambiental – Requisitos e linhas de orientação para a sua utilização”. Por fim, o sistema de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho está

de acordo com a norma BS OSHAS 18001 e NP 4397 – “Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde do trabalho – Requisitos”.

Assim, a SECIL-Outão possui uma série de documentos sobre regras e procedimentos de segurança para diferentes funções, actividades e situações. O documento hierarquicamente mais importante é o Manual de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança que tem como objectivo estabelecer as políticas de gestão, atribuir as principais responsabilidades e descrever os procedimentos de gestão adoptados. Neste é demonstrada a integração total dos sistemas, uma vez que é um manual comum a todos os sistemas com características próprias de cada sistema.

Outros documentos importantes do Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho que estão definidos são **Procedimentos técnicos de segurança**, que constituem a base para a implementação e manutenção do SGSST; as **Instruções técnicas de segurança** que indicam de forma concreta, como devem ser utilizados os equipamentos, materiais e produtos em termos de princípios de segurança; existe também um **manual de protecção contra explosões** e um **Plano de emergência interno**.

No Anexo C encontram-se referidos os documentos integrantes do SGSST da empresa SECIL-Outão, bem como a sua funcionalidade.

#### 2.4. Análise/ Investigação de Causas de Acidentes

A análise de acidentes na empresa SECIL-Outão é realizada pelos Técnicos de Segurança no Trabalho do Departamento de Segurança, Ambiente e Qualidade. Após o acidente é realizado o registo do mesmo, através de uma participação de acidente.

Posteriormente, é realizada uma Ficha de divulgação (Anexo D) na qual é feita a descrição do sucedido, a causa do acidente, as consequências e as recomendações/melhorias a efectuar.

Todos estes dados são introduzidos num *Software* interno utilizado por toda a empresa, o que possibilita a consulta por parte de todos.

Sendo a SECIL constituída por várias fábricas, analisam-se todos os meses os acidentes de todas as fábricas, de forma a estimar o número de acidentes com e sem dias perdidos, bem como a frequência de acidentes.

### **3. METODOLOGIA DO ESTUDO**

#### **3.1.Método e Instrumento**

O método de estudo aplicado no desenvolvimento desta tese é de tipo científico descritivo e explicativo, sendo de natureza aplicada. Estes estudos empíricos pretendem obter novos conhecimentos através da formulação de hipóteses relativas a um dado problema. [23] [50]

Assim, para que se traduza com precisão o que é mensurável, pressupõem-se que toda a informação em estudo é quantificável, ou seja, é traduzida em números, o que induz a utilização de uma abordagem quantitativa. [23]

Deste modo, para a recolha de dados utilizou-se a técnica do inquérito por questionário com resposta mista (aberta e fechada), com largo predomínio das questões de resposta fechada. O inquérito foi anónimo e teve como objectivo a análise da percepção dos trabalhadores sobre a segurança na empresa, bem como a verificação do clima de segurança da empresa.

Como é natural, todos os métodos podem ter vantagens e desvantagens e no caso do questionário também as existem. As vantagens encontradas na utilização de questionários são: apresentam maior sensibilidade na avaliação de atitudes de segurança individuais; são simples de construir; atingem um elevado número de pessoas, com baixo custo; garantem o anonimato; não há influência do pesquisador; permitem obter respostas rápidas e precisas. Por outro lado, as desvantagens são: baixa garantia de que os questionários sejam correctamente preenchidos; não pode ser aplicado a pessoas analfabetas; impede o esclarecimento quando o indivíduo não entende determinada pergunta; a resposta a uma questão pode influenciar as seguintes; e o calendário pré-definido pode ser prejudicado devido à devolução tardia. [11] [51]

O questionário desenvolvido (vd Apêndice I) teve como finalidade o levantamento de atitudes, opiniões e avaliações dos trabalhadores sobre a segurança na empresa, o que remete para a necessidade de utilizar uma escala psicométrica, em que cada questão pode apresentar uma resposta com um distinto grau de intensidade. Então, é utilizada uma escala ordinal do tipo *Likert*. Esta última pode ter entre 5 a 11 níveis, tendo no entanto sido utilizados apenas 5 níveis (discordo totalmente (1), discordo (2), nem concordo nem discordo (3), concordo (4) e concordo totalmente (5)). Todavia, na análise dos dados, a escala terá que por vezes e em relação a algumas questões, sofrer uma inversão para que o “concordo” e o “discordo” representem uma atitude favorável. [50] [52] [53] [54]

Apesar, de na maioria dos itens o questionário estar cingido a uma escala ordinal, também é utilizada uma escala nominal, em questões que estão divididas em categorias exclusivas e não são ordenáveis, como por exemplo, sexo, habilitações literárias, área / posto de trabalho, etc.

A estrutura do questionário e o seu conteúdo regeram-se pela bibliografia existente sobre o tema, tendo-se dividido o questionário em grupos de questões, cada um com o seu objectivo. De forma a demonstrar a relevância dos grupos e das questões neles incluídas, foi necessário definir objectivos gerais (Tabela II-1, do Apêndice II) e objectivos mais específicos (Tabela II-2, do Apêndice II).

### **3.2. População em Estudo**

No universo total dos trabalhadores, cerca de 468, encontram-se os operários, chefes, administrativos e administradores. No entanto, a entrega dos questionários não foi efectuada aos níveis hierárquicos superiores, mas apenas aos operários, chefes e administrativos, dado que o objectivo é entender a percepção e os comportamentos que os trabalhadores de “terreno” (ou seja, que todos os dias andam no processo produtivo, manutenção e limpeza da fábrica) têm sobre a segurança na empresa.

Após a recepção de todos os questionários, concluiu-se que a amostra total em estudo era de 185 trabalhadores internos e externos.

### 3.3.Procedimento

Após a construção do questionário, definiram-se pontos estratégicos para a distribuição dos mesmos, bem como a colocação de “urnas” para a recolha.

Inicialmente, pediu-se a três trabalhadores internos para ajudar na distribuição dos questionários, sendo estes os responsáveis pelos locais onde se encontravam as caixas para a colocação dos questionários. Assim, foi colocada uma caixa junto da sala de comando, no edifício da manutenção e no refeitório. Neste último passava um vídeo com as informações do questionário. Os trabalhadores internos tentaram motivar os seus colegas a preencher o questionário, uma vez que poderiam apresentar uma maior facilidade de comunicação com os mesmos. No entanto, este processo não foi totalmente bem-sucedido, dado que por vezes os trabalhadores diziam que colocavam a sua resposta na caixa e depois não colocavam. Isto sucedeu nos primeiros 216 inquéritos distribuídos

Posteriormente, analisando o número de questionários recolhidos, verificou-se que a adesão não tinha sido suficiente pelo que se falou directamente com os encarregados das equipas e com os prestadores de serviço externos e internos. Desta forma conseguiu-se obter cerca de 85% dos questionários entregues. De referir, no entanto que alguns dos questionários não respondidos se deveram ao facto de não haver trabalhadores nas equipas, para responder ao número total de questionários entregues.

Então mais pormenorizadamente tem-se, o número de entrega e recepção dos questionários (Tabela 9), de seguinte forma:

*Tabela 9. Quantificação dos questionários entregues e recebidos.*

Fase	Entrega	Recepção	Percentagem Entrega (%)
<b>1ª Fase</b>	216	97	44,91 %
<b>2ª Fase</b>	103	88	85,44 %
<b>Total</b>	319	185	57,99 %

A entrega dos questionários nesta segunda fase deu-se em mãos ou foram colocados na caixa da portaria 1 (entrada principal da fábrica), que foi concedida para este propósito.

Para a entrega dos questionários da primeira fase foi definido um período para a resposta, que teve que ser alargado de 3 para cerca de 7 semanas, devido a muitos dos trabalhadores se encontrarem de férias. Por sua vez, na segunda fase, o prazo de resposta teve uma maior restrição, uma semana após entrega ao encarregado.

Em suma, os questionários obtidos, nas duas fases, com modos de entrega diferentes, foram 185.

### 3.4. Hipóteses de Estudo

Para que seja possível testar todas as hipóteses formuladas neste estudo, foi necessário colocar as questões do questionário nos distintos grupos apresentados no modelo empírico, de modo a determinar-se o *Alfa de Cronbach*, as correlações inter-item e item total, a média, o desvio padrão, os máximos e os mínimos. Os conjuntos de questões pertencentes aos diferentes mediadores e preditores encontram-se no Apêndice III (Tabela III-1).

Considerando os distintos grupos de mediadores e preditores do modelo empírico adoptado (vd Figura 13), desenvolveram-se 8 hipóteses a analisar, com o objectivo de validar a sua veracidade na empresa SECIL-Outão. Assim as hipóteses formuladas foram:

**Hipótese 1:** A experiência de acidentes correlaciona-se (positiva e significativamente) com os comportamentos de segurança? (Os trabalhadores com maior experiência de acidentes de trabalho, praticam mais comportamentos de segurança?)

**Hipótese 2:** A experiência de acidentes correlaciona-se (positiva e significativamente) com a percepção de risco? (Os trabalhadores com maior experiência de acidentes de trabalho, percebem um maior risco?)

**Hipótese 3:** A experiência de acidentes correlaciona-se (positiva e significativamente) com a motivação para a segurança? (Os trabalhadores com maior experiência de acidentes de trabalho, encontram-se mais motivados para a segurança?)

**Hipótese 4:** O Clima de segurança correlaciona-se (positiva e significativamente) com os comportamentos de segurança? (Quando o trabalhador percebe na sua organização um clima de segurança forte, mais comportamentos de segurança irá praticar?)

**Hipótese 5:** O Clima de segurança correlaciona-se (positiva e significativamente) com a motivação para a segurança e o conhecimento de segurança? (Quando o trabalhador percebe na sua organização um clima de segurança forte, ficará mais motivado para as questões da segurança e o seu conhecimento de segurança será mais desenvolvido?)

**Hipótese 6:** A percepção de risco correlaciona-se (positiva e significativamente) com os comportamentos de segurança? (Os trabalhadores praticam mais comportamentos de segurança quando a sua percepção de risco é mais elevada?)

**Hipótese 7:** O conhecimento de segurança correlaciona-se (positiva e significativamente) com os comportamentos de segurança? (Os trabalhadores praticam mais comportamentos de segurança quando têm mais conhecimento de segurança?)

**Hipótese 8:** A motivação para a segurança correlaciona-se (positiva e significativamente) com os comportamentos de segurança? (Os trabalhadores praticam mais comportamentos de segurança quando a sua motivação para a segurança é mais elevada?)

#### 4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Como nota inicial, de referir que alguns trabalhadores não responderam pontualmente a determinada(s) questão(ões) (como é normal que aconteça, por razões de ordem vária), originando “*missing values*”. Na análise e discussão de resultados dos pontos seguintes só se utilizaram as respostas assertivas apresentadas pelos respondentes que resultaram em 185 num universo de cerca de 468 trabalhadores.

##### 4.1. Caracterização da amostra (dados Sócio-Demográficos)

De forma a caracterizar os indivíduos da amostra em estudo, analisou-se uma série de parâmetros sócio-demográficos, como é o caso do sexo, idade, habilitações literárias, área/posto de trabalho, vínculo laboral e antiguidade na empresa (Tabela 10).

Tabela 10. Caracterização da amostra.

	N	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	10	5,7
Masculino	164	94,3
<b>Total</b>	174	
<b>Missing Values</b>	11	
<b>Idade</b>		
Até 19 anos	0	0
de 19 a 24 anos	11	6,1
de 25 a 29 anos	28	15,6
de 30 a 39 anos	58	32,2
de 40 a 49 anos	42	23,3
de 50 a 59 anos	31	17,2
mais de 60 anos	10	5,6
<b>Total</b>	180	
<b>Missing Values</b>	5	
<b>Habilitações Literárias</b>		
Saber ler sem nível de escolaridade completo	0	0
Básico 1º Ciclo (4ª Classe)	14	7,9
Básico 2º Ciclo (6º Ano)	24	13,5
Básico 3º Ciclo (9º Ano ou 5º Ano do Antigo liceu)	60	33,7
Secundário (12º Ano)	60	33,7
Bacharelato, Curso Especialização	6	3,4
Superior (Licenciatura, Pós-Graduação, Mestrado...)	14	7,9
<b>Total</b>	178	
<b>Missing Values</b>	7	
<b>Área/Posto de Trabalho</b>		
Exploração de Pedreiras	8	4,6
Fabricação	40	22,9

Laboratórios	3	1,7
Realização Mecânica	30	17,1
Realização Eléctrica	15	8,6
Embalagem e expedição	27	15,4
Aprovisionamentos	3	1,7
Administrativos	1	0,6
Investimentos	0	0
Segurança e Ambiente	10	5,7
Outros	38	21,7
<b>Total</b>	175	
<b>Missing Values</b>	10	
<b>Vínculo Laboral</b>		
Trabalhador interno	56	32,6
Trabalhador externo	116	67,4
<b>Total</b>	172	
<b>Missing Values</b>	13	
<b>Antiguidade</b>		
Menos de 1 ano	26	14,4
de 1 a 4 anos	48	26,5
de 5 a 9 anos	35	19,3
de 10 a 14 anos	25	13,8
de 15 a 19 anos	10	5,5
mais de 20 anos	37	20,4
<b>Total</b>	181	
<b>Missing Values</b>	4	

Como se verifica na tabela 10 e no gráfico 7, os trabalhadores com maior predominância são os do sexo masculino (94,25%), existindo uma pequena percentagem do sexo feminino (5,75%). As classes de idades predominantes (Gráfico 8) são as classes dos 30 a 39 anos (32,22%), a dos 40 a 49 anos (23,33%) e a dos 50 a 59 anos (17,22%).

Estes 3 intervalos resultam em 72,77% dos indivíduos, sendo que as 2 classes mais jovens, dos 19 aos 29 anos e a mais de 60 anos apenas ocupam 27,23%.

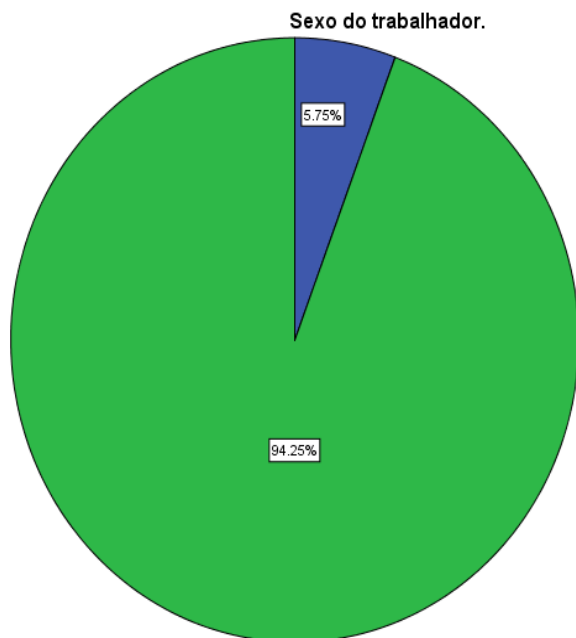


Gráfico 7. Sexo dos trabalhadores.

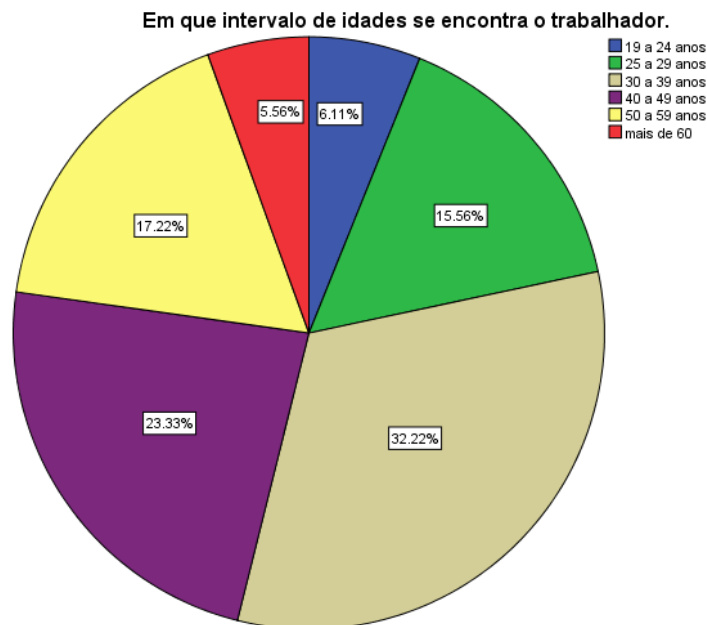


Gráfico 8. Intervalo de idades dos trabalhadores.

Em termos de habilitações literárias (Gráfico 9), 67,42% pertencem a trabalhadores com o secundário – 12º ano (33,71%) e com o ensino básico 3º ciclo, antigo 5º ano (33,71%). No entanto, também existem trabalhadores com menos escolaridade, ensino básico 2º ciclo (13,48%) e 1º ciclo (7,87%). Estes últimos poderão ser os trabalhadores com mais idade. Em minoria encontram-se os trabalhadores com bacharelato ou curso de especialização (3,37%) e ensino superior (7,87%).

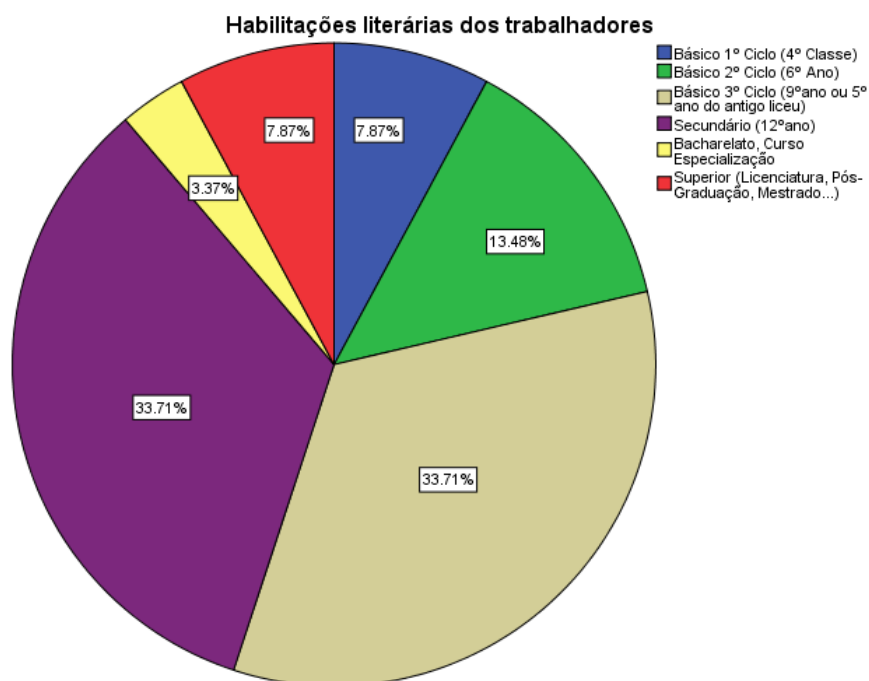


Gráfico 9. Habilitações literárias dos trabalhadores.

Consoante a sua formação e experiência, os trabalhadores ocupam uma determinada área ou posto de trabalho (Gráfico 10). Dos questionários recebidos, a maioria dos indivíduos pertence à área da fabricação (22,86%), da realização mecânica (17,14%), da embalagem e expedição (15,43%) e “Outros” (21,71%). A resposta “Outros” pode estar relacionada com a diversidade de trabalhos que o respondente efectua ou por não estar enquadrado em nenhuma área específica.

As áreas de segurança e ambiente, exploração de pedreiras, laboratórios, aprovisionamentos e administrativa ocupam apenas 22,86% da empresa.

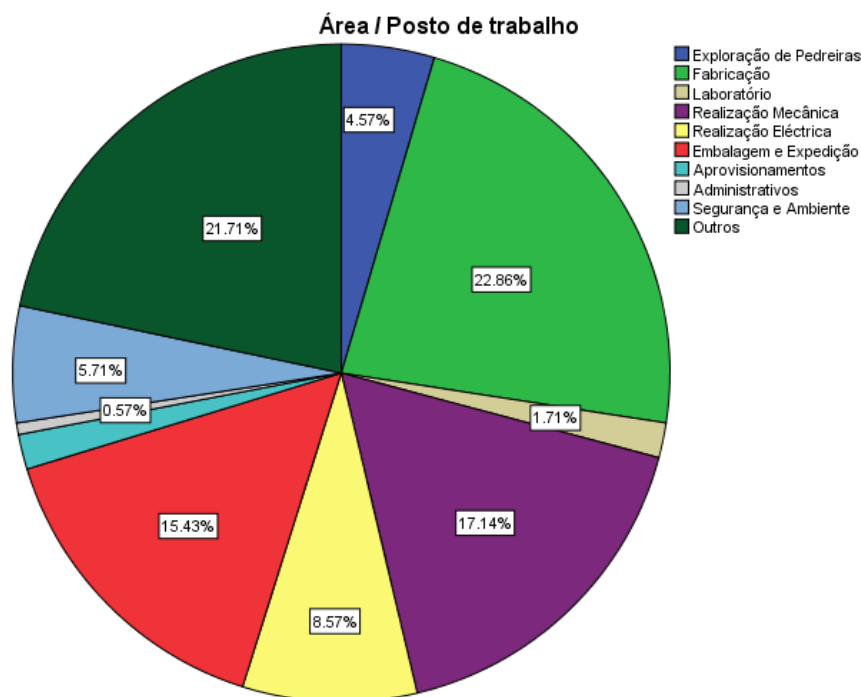


Gráfico 10. Área/Posto de trabalho dos trabalhadores.

Sendo a empresa SECIL-Outão constituída por trabalhadores internos e externos, na tabela 10 e gráfico 11, verifica-se que o maior número de respondentes são trabalhadores externos (67,44%), representando os internos apenas 32,56% do total. Porém esta diferença poderá estar relacionada com a existência de mais trabalhadores externos do que internos.

Em relação à antiguidade na empresa (Gráfico 12), verifica-se que existe uma percentagem muito significativa de indivíduos que se encontram na empresa há pouco tempo (40,92%): 1-4 anos (26,52%) ou há menos de 1 ano (14,4%). Provavelmente estes trabalhadores são externos.

Existem também trabalhadores com elevada permanência na empresa: mais de 20 anos (20,44%) e 10-14 anos (13,81%).

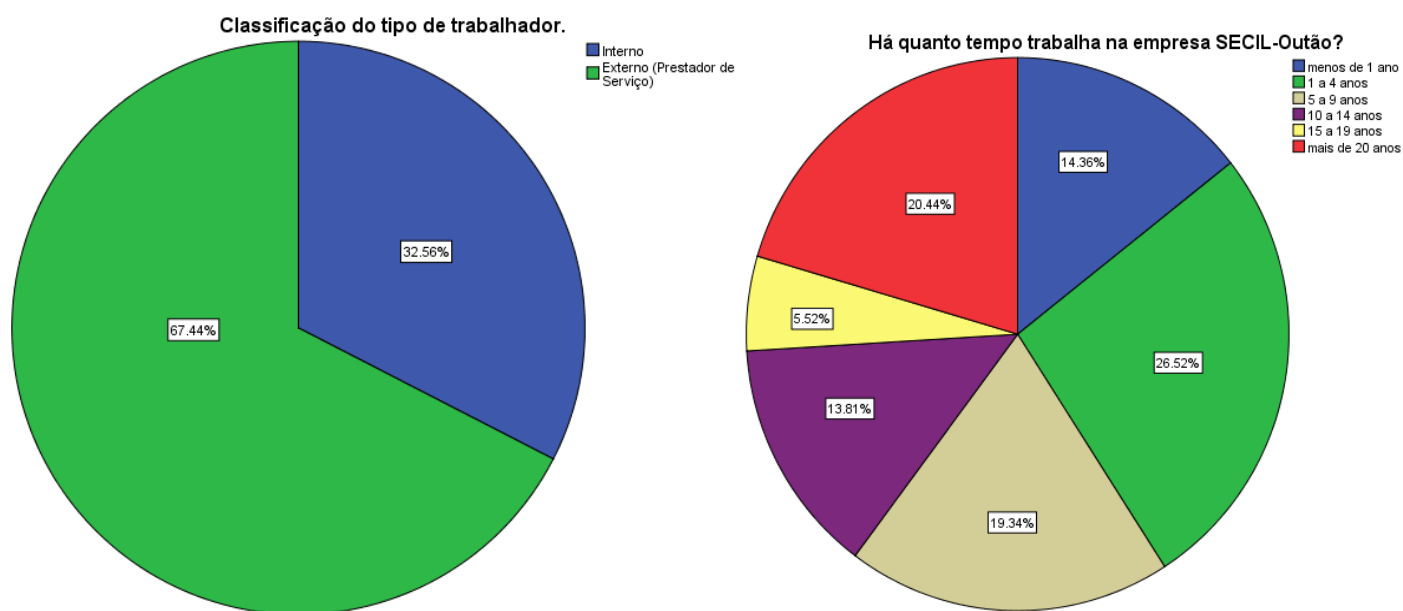


Gráfico 11. Classificação do tipo de trabalhador.

Gráfico 12. Nível de antiguidade na empresa.

#### 4.2. Experiência de Acidentes de Trabalho

É importante analisar estatisticamente a experiência de acidentes de trabalho entre os respondentes, verificada pelo facto de o trabalhador ter sofrido algum acidente e, se sim quantos (Tabela 11).

Verifica-se que a maioria dos indivíduos (75%) não sofreu nenhum acidente; e dos 25% que sofreram, a maioria teve 1 acidente (15,6%).

Tabela 11. Estatísticas descritivas da experiência de acidentes de trabalho.

	N	% válida
<b>Acidentes de Trabalho</b>		
Sim	45	25
Não	135	75
<b>Nº de Acidentes de Trabalho</b>		
0	135	75,4
1	28	15,6
2	10	5,6
3	1	0,6
Mais de 3	5	2,8

#### 4.3. Análise dos mediadores e preditores do modelo empírico – notas prévias

Analisaram-se os preditores e os mediadores constituintes do modelo empírico aplicado (vd Figura 13, ponto 1.7):

- Clima de Segurança
- Motivação para a Segurança
- Conhecimentos de Segurança
- Percepção de Risco
- Comportamentos de Segurança.

As variáveis que representam os preditores e mediadores são variáveis qualitativas ordinais medidas em uma escala de *Likert*\*. Para demonstrar a fiabilidade das escalas utilizadas em cada conjunto de questões, correspondente a um determinado mediador/preditor (vd Apêndice III). Para este efeito utilizou-se o *Alfa* de *Cronbach* \*\* que

\* A escala de Likert é um tipo de escala psicométrica onde os respondentes especificam o seu nível de concordância com uma dada afirmação.

\*\*O Alfa de Cronbach mede a correlação entre as respostas de um questionário através da análise do perfil das respostas dadas pelos respondentes.

varia entre 0 e 1, onde valores próximos de 1 evidenciam uma maior consistência e fiabilidade, sendo um instrumento classificado como tendo fiabilidade apropriada quando o *Alfa* apresenta valores superiores a 0,7. [53]

Através da utilização do *Software* SPSS é possível verificar se o *Alfa* de *Cronbach* aumenta ou diminui com a retirada de uma determinada questão. Caso diminua, essa situação demonstra que a questão não foi bem formulada ou interpretada pelos respondentes, levando a respostas incoerentes em relação ao conjunto de questões em que se insere.

Em relação a cada conjunto de questões, é também importante calcular as correlações inter-item\* (para se retirar o máximo e o mínimo de cada grupo), bem como a média das correlações anteriores e as correlações item total\*\*, que também ajudam a analisar a fiabilidade de cada conjunto de questões. (O exemplo das tabelas no qual se obtêm estes dados, pelo SPSS, encontram-se no Anexo E)

Após a verificação da fiabilidade das escalas, determinaram-se as estatísticas descritivas - média, desvio padrão, mínimo e máximo - para cada mediador e preditor acima referido.

Há que referir que estas estatísticas descritivas (média e desvio padrão) teoricamente não devem ser aplicadas em variáveis qualitativas ordinais. Contudo, para se analisar de uma forma mais consistente os dados, determinaram-se estas estatísticas no SPSS.

#### 4.4. Caracterização do Clima de Segurança

De forma a analisar o preditor Clima de segurança, foi necessário dividir este preditor em dois conjuntos, tal como foi efectuado anteriormente na literatura [21]:

- Práticas organizacionais de segurança (“Clima-POS”), que compreende 26 itens;
- Envolvimento dos trabalhadores na segurança (“Clima-S”), que compreende um número

\* O coeficiente de correlação inter-item permite determinar o grau em que cada item do questionário está relacionado com os restantes itens que avaliam a Dimensão a que pertencem.

\*\* O coeficiente de correlação item-total permite determinar o grau em que cada item do questionário está relacionado com a soma total dos pontos obtida pelos demais itens que avaliam a dimensão a que pertencem.

pequeno de itens, apenas 5 (Tabela 12).

Os itens (questões) que integram o Clima de Segurança encontram-se especificados no Apêndice III.

Para dimensão (Clima-POS+S) obteve-se um *Alfa* de *Cronbach* de 0,871 o que indica uma boa consistência interna do questionário à luz desta dimensão. As correlações negativas indicam que alguma variável (questão) pode não estar a medir o mesmo assunto ou então as respostas dos trabalhadores não foram aquelas que seriam de esperar.

Uma questão interessante, que faz com que o mínimo das correlações item total do Clima-POS seja negativo (-0,212) e que faz diminuir o *Alfa* de *Cronbach* do Clima-POS+S é a questão “2.2. A gestão de topo divulga a política de segurança pela fábrica?”. Se esta questão não fosse utilizada, o *Alfa* de *Cronbach* do Clima-POS seria 0,913, com todas as correlações positivas e o *Alfa* do Clima de segurança (Clima-POS+S) seria também 0,913, superior ao valor inicial (Tabela 12).

Esta situação deve-se com certeza, às respostas negativas dadas pelos trabalhadores: observando a tabela 13, verifica-se que só 22,7% respondem que concordam e concordam totalmente. Grande parte (49.4%) respondem que discordam e discordam totalmente, sobre a divulgação da segurança, havendo também uma percentagem muito significativa dos respondentes (27,9%) que nem concordam nem discordam, isto porque podem não ter informação sobre o assunto.

A média desta questão é de 2,8 o que se considera uma resposta negativa, podendo-se concluir que no entendimento dos trabalhadores, a política de segurança não é convenientemente divulgada por parte da organização.

Tabela 12. Fiabilidade das escalas de Clima de segurança.

Dimensão	Nº de itens	Alfa Cronbach	Correlações inter-item		Média	Correlações Item total	
			Min	Max		Min	Max
<b>Clima-POS</b>	26	0,862	-0,213	0,662	0,268	-0,212	0,741
<b>Clima-POS (sem 2.2.)</b>	25	0,913	0,048	0,662	0,301	0,347	0,744
<b>Clima-S</b>	5	0,665	0,085	0,561	0,295	0,159	0,595
<b>Cilma-POS+S</b>	31	0,871	-0,211	0,607	0,241	-0,224	0,712
<b>Cilma-POS+S (sem 2.2)</b>	30	0,913	-0,103	0,667	0,266	0,060	0,711

Tabela 13. Caracterização das respostas obtidas na questão 2.2.

	N	%
<b>Questão 2.2</b>		
Discordo totalmente	21	11,6
Discordo	69	37,8
Não concordo nem discordo	51	27,9
Concordo	35	19,2
Concordo totalmente	6	3,5

Para uma maior clarificação das respostas dadas às questões do Clima de segurança, apresentam-se as respectivas estatísticas descritivas na tabela 14. A média das questões é de 3,66 e verifica-se um reduzido desvio padrão (que traduz o desvio das respostas em relação à média).

Tabela 14. Estatísticas descritivas das escalas de Clima de segurança.

Dimensão	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
<b>POS</b>	3,64	0,48	2,00	5,00
<b>S</b>	3,48	0,62	1,80	5,00
<b>POS+S (sem 2.2)</b>	3,66	0,48	2,06	4,59
<b>POS+S</b>	3,61	0,45	1,84	4,65

#### 4.5. Caracterização da Motivação para a Segurança

Em relação ao mediador Motivação para a segurança (“MS”), este é composto por 11 itens / questões (vd Apêndice III). Para esta dimensão obteve-se um *Alfa de Cronbach* de 0,777 (Tabela 15), o que pode ser considerado um bom valor de fiabilidade interna relativamente a esta dimensão.

Pelos mínimos e máximos das correlações, verifica-se que não existe nenhuma questão que possa ser incoerente relativamente a todas as outras e que faça diminuir consideravelmente o *Alfa de Cronbach*, corroborando assim a fiabilidade do questionário nesta dimensão.

Também da análise descritiva (Tabela 16), pode-se observar que a média das questões que é 3,96 e o desvio padrão apresenta um valor baixo.

Tabela 15. Fiabilidade das escalas da Motivação para a segurança.

Dimensão	Nº de itens	Alfa Cronbach	Correlações inter-item		Média	Correlações Item total	
			Min	Max		Min	Max
<b>MS</b>	11	0,777	0,095	0,483	0,260	0,327	0,559

Tabela 16. Estatísticas descritivas das escalas da Motivação para a segurança.

Dimensão	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
<b>MS</b>	3,96	0,46	2,82	5,00

#### 4.6. Caracterização dos Conhecimentos de Segurança

Por sua vez, o mediador Conhecimentos de segurança (“CS”) é composto por 14 itens / questões (vd Apêndice III). Para esta dimensão obteve-se um *Alfa* de 0,859 (Tabela 17). Mais uma vez o valor obtido traduz uma excelente fiabilidade interna. Os mínimos e máximos das correlações são todos positivos, o que confirma a consistência.

Da análise descritiva (Tabela 18) pode-se observar que a média das questões é 3,88 e o seu desvio padrão, 0,51.

Tabela 17. Fiabilidade das escalas de Conhecimentos de segurança.

Dimensão	Nº de itens	Alfa Cronbach	Correlações inter-item		Média	Correlações Item total	
			Min	Max		Min	Max
<b>CS</b>	14	0,859	0,033	0,653	0,316	0,230	0,659

Tabela 18. Medidas descritivas das escalas de conhecimento da segurança.

Dimensão	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
<b>CS</b>	3,88	0,51	5,00	5,00

#### 4.7. Caracterização da Percepção de Risco

O mediador Percepção de risco (“PR”) apresenta um número muito menor de itens/questões em relação aos preditores e mediadores anteriormente referidos, 3 itens (vd Apêndice III). Apesar disso, este é também o mediador que apresenta o *Alfa de Cronbach* mais baixo, 0,609 (Tabela 19), ao que corresponde uma menor fiabilidade da escala. Apesar disso, existe alguma consistência dado que os mínimos e máximos das correlações inter-item e item total são positivos.

Pela tabela 20, estatísticas descritivas das escalas da Percepção de risco, observa-se que o desvio padrão já é um pouco superior aos anteriores e a média um pouco mais baixa.

Tabela 19. Fiabilidade das escalas da Percepção de risco.

Dimensão	Nº de itens	Alfa Cronbach	Correlações inter-item		Média	Correlações Item total	
			Min	Max		Min	Max
<b>PR</b>	3	0,609	0,237	0,526	0,336	0,276	0,506

Tabela 20. Estatísticas descritivas das escalas da Percepção de risco.

Dimensão	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
<b>PR</b>	3,03	0,78	1,00	5,00

Para corroborar as estatísticas anteriores, é fundamental perceber se os indivíduos percebem o risco a que estão sujeitos na sua actividade. Pela tabela 21, conclui-se que mais de 50% dos respondentes percebe o risco como risco médio. Analisando todas as respostas, a média da questão “9.8.1. Classifique o grau do risco a que está sujeito na sua actividade” é de 3,01, validando o referido.

Tabela 21. Caracterização do Grau do Risco.

Antiguidade	N	%
<b>Risco muito baixo</b>	5	3,1
<b>Risco baixo</b>	28	17,2
<b>Risco médio</b>	90	55,2
<b>Risco elevado</b>	40	24,5

Além das questões utilizando a escala de *Likert*, foi questionada a percepção de risco em relação a algumas operações de trabalho concretas realizadas na fábrica (questões 9.9, 9.10, 9.11, Apêndice I). Sendo o questionário administrado a todos os trabalhadores de forma igual, aconteceu conseqüentemente que um determinado trabalhador respondeu a questões sobre os riscos em actividades que não a(s) sua(s). Isto conduziu com certeza, a inconsistências nas respostas, remetendo para uma certa falta de informação, generalizada, acerca dos riscos nas diversas zonas da fábrica.

A questão “9.9. Elevação e movimentação de cargas na parada dos fornos” parece ter gerado grandes dúvidas, manifestando-se um grande desconhecimento dos riscos existentes, pois 30,5% dos respondentes excederam o limite de riscos a considerar e 28,7% só “acertou uma” (1 risco), vd tabela 22 e gráfico 13.

Por outro lado, nas questões “9.10. Limpeza da torre de ciclones” (Gráfico 14) e “9.11. Revestimento com tijolo refractário no interior dos fornos e ciclones” (Gráfico 15), verifica-se que o desconhecimento dos riscos existentes também é acentuado, com apenas 13.0 e 14.6 % dos respondentes a acertar todos os riscos.

Desta análise, pode-se constatar que os trabalhadores desconhecem e não percebem devidamente os riscos, pelo menos destas 3 actividades, o que leva a crer que noutras actividades será semelhante.

Tabela 22. Caracterização das questões 9.9, 9.10 e 9.11.

	N	%
<b>Questão 9.9</b>		
Errou todas	17	10,4
Acertou uma	47	28,7
Acertou todas	50	30,5
Excedeu as respostas	50	30,5
<b>Questão 9.10</b>		
Errou todas	0	0
Acertou uma	62	38,3
Acertou duas	49	30,2
Acertou todas	21	13,0
Excedeu as respostas	30	18,5
<b>Questão 9.11</b>		
Errou todas	20	13,2
Acertou uma	73	48,3
Acertou todas	22	14,6
Excedeu as respostas	36	23,8

Elevação e movimentação de cargas na parada dos fornos. (Coloque (x) no(s) risco(s) a que considera estar exposto nas seguintes operações)

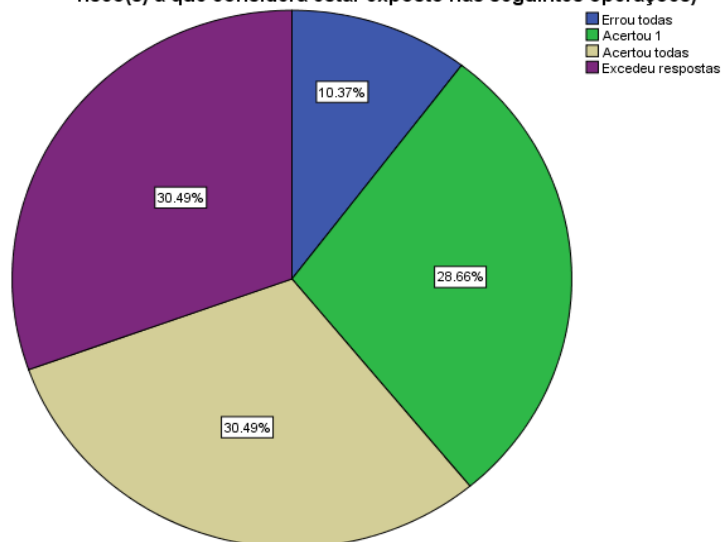


Gráfico 13. Respostas de percepção de risco da operação elevação e movimentação de carga na parada dos fornos.

Limpeza da torre de ciclones. (Coloque (x) no(s) risco(s) a que considera estar exposto nas seguintes operações)

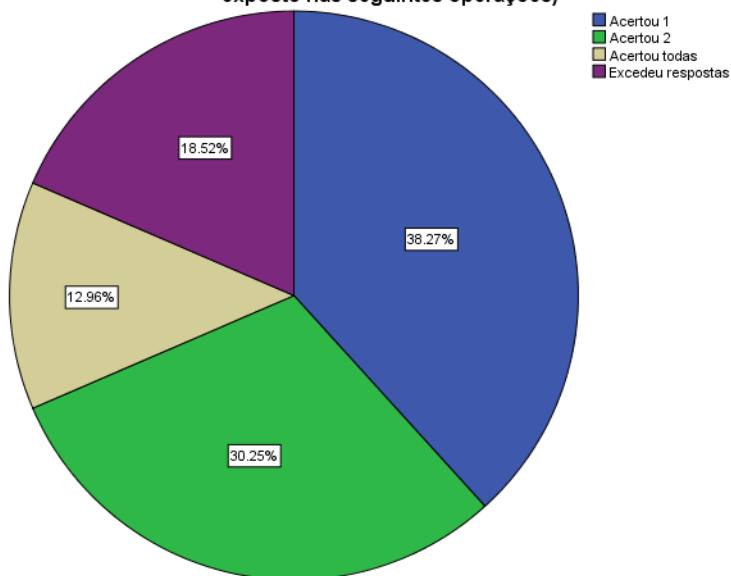


Gráfico 14. Respostas de percepção de risco da operação limpeza da torre de ciclones.

Revestimento com tijolo refractário no interior dos fornos e ciclones. (Coloque (x) no(s) risco(s) a que considera estar exposto nas seguintes operações)

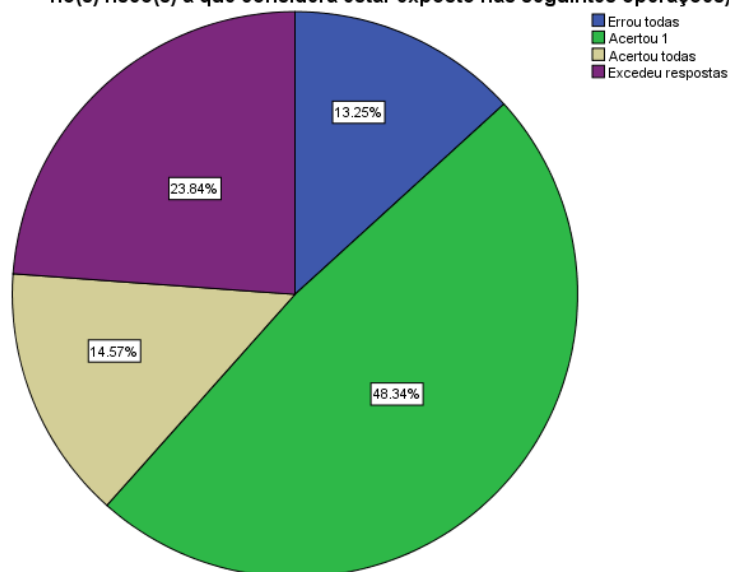


Gráfico 15. Respostas de percepção de risco da operação revestimento com tijolo refractário no interior dos fornos e ciclones.

#### 4.8. Caracterização dos Comportamentos de Segurança

A variável Comportamentos de segurança (“CompSeg”) assemelha-se à Percepção de risco, visto que tal como esta, apresenta um conjunto pequeno de itens (5), um *Alfa de Cronbach* de 0,606 e os mínimos e máximos das correlações positivos (Tabela 23). A razoavelmente boa consistência interna do conjunto é revelada pela positividade das correlações.

Pela tabela 24, da análise das estatísticas descritivas do Comportamento de segurança é fácil ver, pelo desvio padrão (0,50), que as respostas dos indivíduos não são muito discrepantes da média que foi de 3,85.

Tabela 23. Fiabilidade das escalas do Comportamento de segurança.

Dimensão	Nº de itens	Alfa Cronbach	Correlações inter-item		Média	Correlações Item total	
			Min	Max		Min	Max
<b>CompSeg</b>	5	0,606	0,068	0,489	0,261	0,234	0,474

Tabela 24. Estatísticas descritivas das escalas do Comportamento de segurança.

Dimensão	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
<b>CompSeg</b>	3,85	0,50	2,00	5,00

#### 4.9. Correlações entre variáveis

Após a análise da fiabilidade das escalas de todas as componentes do modelo empírico aplicado, para verificar a validade das hipóteses colocadas em estudo decidiu-se fazer uma análise de correlações.

Deste modo, utilizou-se o coeficiente de correlação linear de *Spearman* e o coeficiente de correlação linear de *Pearson*. Como se está a trabalhar com variáveis qualitativas ordinais, o coeficiente indicado para este tipo de variáveis é o coeficiente de *Spearman* que corresponde a uma correlação não-paramétrica, contrariamente ao coeficiente de *Pearson* que corresponde a uma correlação paramétrica. Embora teoricamente a correlação paramétrica deva ser aplicada apenas a variáveis quantitativas, é muitas vezes, aplicada em perguntas de escala ordinal com o nome de “escalas de avaliação”, mas que apresentam escalas de respostas bem escritas e as análises sejam bem planeadas. [61]

Neste estudo, usou-se então o coeficiente correlação linear de *Pearson* para reforçar os resultados obtidos através do coeficiente de *Spearman*.

Para calcular as distintas correlações lineares das hipóteses utilizou-se, novamente, o *Software* SPSS. De seguida apresenta-se a tabela onde se pode observar os diversos coeficientes de correlação bem como o valor do “*Pvalue*” resultante do teste de hipóteses, cuja hipótese nula afirma não existir relação linear significativa entre as variáveis em estudo (Tabela 25).

Para a validação de uma hipótese, deve comparar-se o valor do “*Pvalue*” com o valor do nível de significância do teste, devendo o primeiro ser inferior.

Desta forma, da tabela 25, verifica-se serem validadas as hipóteses H3, H4, H5, H6, H7 e H8, ou seja, todas excepto H1 e H2.

De referir que as variáveis envolvidas nas hipóteses H6 e H3 apresentam coeficientes de correlação negativos, o que não seria de esperar.

Tabela 25. Coeficientes correlação linear de Spearman das hipóteses em estudo.

Coeficiente correlação linear de Spearman	EA	CompSeg	PR	MS	Clima Seg	Conhec Seg
<b>EA</b>	<b>1</b>					
<b>CompSeg</b>	<b>-0,042 (H1)</b> Pvalue = 0.572 > $\alpha$	<b>1</b>				
<b>PR</b>	<b>0,114 (H2)</b> Pvalue = 0.13 > $\alpha$	<b>-0,498** (H6)</b> Pvalue = 0 < $\alpha$	<b>1</b>			
<b>MS</b>	<b>-0,152* (H3)</b> Pvalue = 0.042 < $\alpha$	<b>0,645** (H8)</b> Pvalue = 0 < $\alpha$		<b>1</b>		
<b>ClimaSeg</b>		<b>0,594** (H4)</b> Pvalue = 0 < $\alpha$		<b>0,689** (H5)</b> Pvalue = 0 < $\alpha$	<b>1</b>	
<b>ConhecSeg</b>		<b>0,586** (H7)</b> Pvalue = 0 < $\alpha$				<b>1</b>

\*\* Correlação significativa para um nível de significância de 0,01

\* Correlação significativa para um nível de significância de 0,05

Por outro lado, quando considerado o coeficiente de *Pearson* (Tabela 26) tem-se como hipótese não validada somente a hipótese H1. Neste caso, o mesmo acontece com a correlação anterior, pois não se esperariam coeficientes de correlação negativos para as variáveis envolvidas nas hipóteses H6 e H3.

(As tabelas das correlações de *Spearman* e *Pearson*, resultantes do SPSS, encontram-se no Anexo E.)

Tabela 26. Coeficientes correlação linear de Pearson das hipóteses em estudo.

Coeficiente correlação de Pearson	EA	CompSeg	PR	MS	Clima Seg	Conhec Seg
<b>EA</b>	<b>1</b>					
<b>CompSeg</b>	<b>-0,110 (H1)</b> Pvalue = 0.143 > $\alpha$	<b>1</b>				
<b>PR</b>	<b>0,235** (H2)</b> Pvalue = 0.002 < $\alpha$	<b>-0,483** (H6)</b> Pvalue = 0 < $\alpha$	<b>1</b>			
<b>MS</b>	<b>-0,190* (H3)</b> Pvalue = 0.011 < $\alpha$	<b>0,658** (H8)</b> Pvalue = 0 < $\alpha$		<b>1</b>		
<b>ClimaSeg</b>		<b>0,591** (H4)</b> Pvalue = 0 < $\alpha$		<b>0,671** (H5)</b> Pvalue = 0 < $\alpha$	<b>1</b>	
<b>ConhecSeg</b>		<b>0,564** (H7)</b> Pvalue = 0 < $\alpha$				<b>1</b>

\*\* Correlação significativa para um nível de significância de 0,01

\* Correlação significativa para um nível de significância de 0,05

Assim sendo, das correlações lineares anteriores retira-se o seguinte:

**H1:** Nesta hipótese ambas as correlações (*Spearman* e *Pearson*) revelam-se não significativas, uma vez que em ambos os casos o “Pvalue” é superior a qualquer nível de significância definido. É ainda de salientar que o sinal obtido não é de todo o esperado, pois não se esperaria uma correlação (mesmo sendo fraca) com um sinal negativo.

A partir destes resultados somos levados a concluir que a experiência de acidentes não se relaciona positiva e significativamente com os comportamentos de segurança, entendendo-se assim que mesmo sofrendo acidentes de trabalho, o comportamento de segurança dos trabalhadores da SECIL-Outão parece não se alterar (de acordo com o que estes trabalhadores responderam ao questionário).

Este resultado pode ser afectado pelo tamanho da amostra dos indivíduos que responderam já ter sofrido acidentes, dado que como já foi analisado anteriormente, só 25% dos trabalhadores sofreram acidentes.

Este resultado, ainda pode ser afectado pelo facto de a maioria dos trabalhadores serem externos e estarem sujeitos a uma grande rotatividade na empresa.

**H2:** Esta hipótese a nível da correlação linear de *Spearman* não é validada porque mais uma vez o “*Pvalue*” apresentou um valor superior a qualquer nível de significância definido, para além do que embora neste caso o sinal seja o esperado (positivo) o valor do coeficiente é extremamente baixo.

No entanto, através do coeficiente de correlação linear de *Pearson* já é validada para um nível de significância de 0,01.

Das características da percepção de risco apresentadas anteriormente, concluiu-se que há possibilidade de haver falta de sensibilidade por parte dos indivíduos para a percepção dos vários riscos.

Por outro lado, como referido anteriormente, só 25% dos trabalhadores sofreram acidentes, sendo que estes dois factores podem fazer com que a correlação de *Spearman* não seja válida.

Contudo, como para a correlação de *Pearson* esta hipótese é válida, confirma-se que os trabalhadores com uma maior experiência de acidentes de trabalho percebem um maior risco, como seria de prever.

**H3:** Trata-se de uma hipótese válida, tanto nas correlações de *Spearman* como de *Pearson*, dado que o “*Pvalue*” é inferior ao nível de significância 0,05. Este torna a correlação significativa, apesar do sinal não ser o esperado (é negativo) e de estar muito próximo de zero, o que torna a correlação mais fraca.

Assim sendo, constata-se que entre os trabalhadores da SECIL-Outão, quanto maior a experiência de acidentes de trabalho menor a motivação para a segurança. Desta hipótese retira-se que o sofrer acidentes aparentemente não promove a motivação de cada um para criar medidas preventivas fazendo com que actue em segurança.

**H4:** Esta hipótese é validada para um nível de significância de 0,01 nas duas correlações efectuadas, *Spearman* e *Pearson*, apresentando um sinal positivo e próximo de 1, que lhe confere uma correlação forte. Conclui-se, pois que havendo um clima de segurança forte

na empresa, tal reflecte-se positivamente nos comportamentos de segurança dos trabalhadores, tal como seria de esperar. Visto que cada organização tem as suas crenças e valores, é necessário que estes sejam transmitidos activamente aos trabalhadores e, estes corresponderão através da tomada de comportamentos seguros.

**H5:** Esta hipótese é validada pela correlação de *Spearman* e *Pearson*, tanto para o nível de significância de 0,05 como de 0,01. Verifica-se que se a empresa tiver um clima de segurança forte, os trabalhadores irão estar motivados para proceder em segurança e estarão interessados em obter conhecimentos que façam com que a segurança esteja num primeiro plano quando executam as suas tarefas.

**H6:** Trata-se de uma hipótese válida, tanto nas correlações de *Spearman* como de *Pearson*, dado que o “*Pvalue*” é inferior ao nível de significância 0,01, o que torna a correlação significativa. Porém, o sinal não é o esperado, é negativo e próximo de -1, tratando-se de uma correlação (negativa) forte.

Depreende-se desta forma que os indivíduos que têm uma percepção de risco mais elevada nem por isso praticam mais comportamentos de segurança, ao contrário do que seria de esperar.

**H7:** Através das duas correlações estudadas, *Spearman* e *Pearson*, também se validou esta hipótese, indicando que se os indivíduos tiverem um elevado conhecimento sobre as várias componentes de segurança (exemplo, EPI's, Identificação de perigos e avaliação de riscos, procedimentos/técnicas de segurança, etc) estarão aptos a proceder com comportamentos de segurança. Da análise dos questionários esta ligação é confirmada.

**H8:** Por fim, a hipótese 8 também foi validada pelas correlações lineares de *Spearman* e *Pearson*, como seria de esperar, dado que os comportamentos estão relacionados com as motivações, isto porque consoante as necessidades, objectivos e motivações do indivíduo, o comportamento do mesmo será afectado. Logo se os trabalhadores estiverem motivados com as questões de segurança, os seus comportamentos de segurança irão ser mais significativos, comportando-se de forma preventiva.

Em suma, salientam-se as hipóteses H4, H5, H7 e H8, validadas com um sinal positivo e coeficiente de correlação próximo de 1, o que confirma a existência de uma correlação linear forte.

## CONCLUSÃO

O desenvolvimento deste trabalho foi bastante importante para compreender de que factores depende a segurança e saúde no trabalho nas organizações.

Para que se consiga aplicar um sistema de segurança e saúde no trabalho numa organização é necessário que todas as componentes tratadas no presente trabalho, ou seja, a Cultura e o Clima de segurança, os Comportamentos de segurança, as Percepções de risco, a Experiência de acidentes de trabalho, e principalmente o ser humano - necessidades e Motivações, sejam todas envolvidas e analisadas, de forma a criar um ambiente propício.

As organizações não funcionam eficiente e eficazmente se não existirem trabalhadores motivados. Assim, a organização deverá demonstrar o reconhecimento da importância dos trabalhadores, procurando satisfazer as suas necessidades e procurando nomeadamente envolvê-los no desenvolvimento de novas medidas de segurança e de soluções de melhoria. É essencial que todos estejam motivados e sensibilizados para a importância de trabalhar e desenvolver técnicas de segurança.

No presente trabalho, procurou-se fazer um diagnóstico de Clima de segurança, Motivação para a segurança, Conhecimentos de segurança, Percepção de risco, Experiência de acidentes de trabalho e Comportamentos de segurança, na empresa SECIL-Outão.

Foi aplicado um modelo de estudo (já desenvolvido na bibliografia), para verificar a relação entre estas várias componentes, influenciadoras dos Comportamentos de segurança.

Para este efeito, efectuou-se um questionário distribuído aos trabalhadores da empresa e cujos resultados foram analisados através do *Software* SPSS.

Num ponto inicial verificou-se que as respostas obtidas foram dadas em cerca de 32,6% pelos trabalhadores internos e 67,4% pelos trabalhadores externos, no qual destes se analisou que em termos de antiguidade o maior número de trabalhadores se encontra na empresa entre 1 a 4 anos (26,52%) e mais de 20 anos (20,44%).

Dos resultados obtidos verificou-se que o clima de segurança é forte com uma fiabilidade de 0,871, igualmente a motivação para a segurança é forte com fiabilidade de 0,777, bem como o conhecimento de segurança com 0,859. Pelo contrário, a percepção do risco e o comportamento de segurança encontra-se num nível médio com fiabilidade 0,609 e 0,606, respectivamente. Contudo, em termos da experiência de acidentes este apresenta-se num nível forte visto que a maioria dos trabalhadores não sofreu qualquer acidente.

Em relação ao Clima de segurança, observou-se que é forte e correlaciona-se positivamente com os Comportamentos de segurança adoptados e com a Motivação para a segurança, demonstrando-se que os trabalhadores estão motivados e procedem com comportamentos seguros devido à influência do clima de segurança da organização. O Conhecimento de segurança, de média também positiva, também concorre para comportamentos de segurança adequados.

Não obstante, dos dados analisados, verificou-se que algumas questões tiveram respostas que não seriam o esperado / desejado, demonstrando a necessidade de uma maior sensibilização para a segurança na empresa e um conhecimento mais aprofundado dos riscos incorridos por parte dos trabalhadores.

Em relação às correlações lineares de *Spearman* e *Pearson*, verificou-se que as hipóteses em que a experiência de acidentes é uma das variáveis em análise os resultados obtidos são inesperados, o que revela alguma falta de consistência. Isto dever-se-á ao facto de a abordagem realizada no questionário poder não ter sido a melhor e/ou ao facto de a ocorrência de acidentes ser bastante reduzida na empresa, tornando a amostra pouco representativa no tocante a este item.

Por outro lado, a reduzida ocorrência de acidentes, sendo obviamente o resultado desejado da implementação de qualquer Sistema de Gestão da Segurança, poderá também concorrer para a relativamente baixa percepção de risco observada e o facto de os trabalhadores não estarem consciencializados e em alerta para determinados riscos a que estão sujeitos. Talvez daí também a motivação para a segurança não ser mais elevada.

Foi verificado pela análise de fiabilidade, a existência da dificuldade de percepção de risco e até mesmo na correlação com os comportamentos de segurança se verifica uma correlação negativa, ao contrário do que seria de esperar. Este facto pode estar relacionado

com uma deficiente percepção por parte dos trabalhadores, dos perigos e riscos a que estão expostos.

Pelo anteriormente referido, em termos de melhorias, seria importante e benéfico para a empresa desenvolver mais formações sobre identificação e avaliação de riscos, de modo a que se dê o aumento das percepções de risco dos trabalhadores, levando-os a adoptar comportamentos seguros, tal como em relação a vários campos da segurança e saúde no trabalho.

Também, regularmente, deve ser divulgada a Política de segurança junto dos trabalhadores. A empresa deve interagir com os trabalhadores procurando saber as suas opiniões, visto que será uma mais-valia nas questões de segurança, e eles próprios se sentirão mais motivados para as questões de segurança, o que fará com que os seus comportamentos sejam seguros e preventivos. No que diz respeito aos acidentes de trabalho estes devem ser divulgados directamente a todos os trabalhadores para que ganhem uma maior percepção dos riscos a que estão sujeitos. Além de ser uma ajuda para o reconhecimento de comportamentos seguros.

Outras ideias de melhoria estão relacionadas com a maior divulgação dos procedimentos de segurança existentes, mostrando as alterações que surgem a todos os trabalhadores, com a criação de técnicas de motivação, pelos superiores, para os comportamentos seguros dos trabalhadores e proceder à verificação da existência de EPI's adequados à função de cada um e se lhes são fornecidos. Todas estas opções de melhoria regem-se aos trabalhadores internos e externos sem distinção.

Este estudo evidencia a importância da integração de um sistema de segurança comportamental na organização, com vista à eficácia do Sistema de Gestão da Segurança.

Futuramente, deverá ser feito o seguimento do presente estudo após a implementação de medidas de melhoria e adicionalmente outros estudos deverão ser levados a cabo, nomeadamente em relação à experiência de acidentes e a sua relação com os factores estudados no presente trabalho. Pela riqueza do presente questionário, é possível retirar uma vasta informação e, ainda efectuar um tratamento de dados com vista ao estabelecimento de novas correlações.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Gutierrez, R. *Why don't people just follow the rules? A psychologist's explanation of safety management beyond behaviour based safety*. DuPont Sustainable Solutions. Disponível em: 28, Março, 2013, em:  
<http://www2.dupont.com/sustainable-solutions/en-us/sites/default/files/WhyDontPeopleJustfollowtheRulesv5.pdf>
- [2] Neal, A., Griffin, M. (2006). A Study of the Lagged Relationships Among Safety Climate, Safety Motivation, Safety Behavior, and Accidents at the Individual and Group Levels. *Journal of Applied Psychology*, 4: 946–953
- [3] Moraes, G, Pilatti, L e Kovaleski, J. (2005). Acidentes de Trabalho: Fatores e Influências Comportamentais. *ENEGEP, ABEPRO, XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Porto Alegre, Brasil*.
- [4] Seymen, O., Bolat, O. (2010). *The Role of National Culture in Establishing an Efficient Safety Culture in Organizations: An Evaluation in Respect of Hofstede's Cultural Dimensions*.
- [5] Monteiro, E., Duarte, C. (2007). *Prevenção em Segurança no trabalho - A influência do clima organizacional no clima de segurança*. Porto: Universidade Fernando Pessoa.
- [6] Areosa, J., Augusto, N. (2012). Segurança e saúde comportamental: reflexão preliminares. *International symposium on Occupational safety and hygiene*, Guimarães, Portugal.
- [7] Lórdelo, F., Santos, C. e Melo, M. (2008). *Segurança do Trabalho*. 1º Edição. Faculdade de Tecnologia e Ciência - Educação à Distância.
- [8] Machado, M. (2008). *Análise da contribuição do Programa de Segurança Comportamental na prevenção de acidentes de trabalho: um estudo de caso numa empresa química*. Centro Universitário CENAC. São Paulo.

- [9] Nascimento, C., Melo, P. (2010). A Behavior-and Observation-Based Monitoring Process for Safety management. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics (JOSE)*, 4: 407–420.
- [10] Ramiro, J., Aísa, P. (1998). *Análisis y reducción de riesgos en la industria química*. Madrid: Fundación Mapfre.
- [11] Carvalho, R. (2011). *Adaptação do Safety Attitudes Questionnaire para o Brasil – Questionário de Atitudes de Segurança*. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto.
- [12] Health and Safety Executive (HSE). (2005, Outubro). Factores humanos na gestão de perigos de acidentes graves. p.60.
- [13] Guldenmund, F. (2010). (Mis)understanding Safety Culture and Its relationship to Safety Management. *Risk Analysis*, 10: 1466-1480.
- [14] Mayze, B., Bradley, L. (2008) Safety culture: a multilevel assessment tool for the construction industry. *Third International Conference of the Cooperative Research Centre (CRC) for Construction Innovation – Clients Driving Innovation: Benefiting from Innovation, Gold Coast, Queensland*.
- [15] Pacheco, C. (2012). *Perceção de Risco e Comportamentos Seguros - Qual o papel destes elementos enquanto componentes da cultura de segurança organizacional? Estudo de um caso na Petroquímica Alentejana*. Setúbal: Instituto Politécnico de Setúbal.
- [16] Health and Safety Executive (HSE). Factors Briefing – Safety Culture. No.7.
- [17] Filho, A. (2011). *Cultura e Gestão de Segurança no Trabalho em Organizações Industriais: Uma proposta de Modelo*. Salvador: Universidade Federal da Bahia Escola Politécnica.
- [18] Morrow, S., McGonagle, A., Dove-Steinkamp, M., Walker, C., Marmet, M., Barnes-Farrell, J. (2010). Relationships between psychological safety climate facets and safety behavior in the rail industry: A dominance analysis. *Accident Analysis and Prevention* 42: 1460–1467.

- [19] Neal, A., Griffin, M., Hart, P. (2000). The impact of organizational climate on safety climate and individual behavior. *Safety Science*, 34: 99-109
- [20] Neal, A., Griffin, M. (2000). Perceptions of Safety at Work: A Framework for Linking Safety Climate to Safety Performance, Knowledge, and Motivation. *Journal of Occupational Health Psychology*, 3: 347-358.
- [21] Oliveira, M. (2007). *Os comportamentos de Segurança: O Contributo da Experiência de Acidentes de trabalho e do Clima de Segurança*. Lisboa: Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa.
- [22] Couto, M. (2011). *O impacto do clima de segurança organizacional nos comportamentos de segurança numa amostra de Bombeiros: o efeito mediador do stress profissional*. Lisboa: Universidade de Lisboa Faculdade de Psicologia.
- [23] Ferreira, H. (2013). *Perceção do Clima de Segurança dos Trabalhadores da Câmara Municipal de Alcácer do Sal*. Setúbal: Instituto Politécnico de Setúbal.
- [24] Gyekye, S. (2010). Occupational safety management: The role of causal attribution. *International Journal of Psychology*, 45 (6): 405–416.
- [25] Hilion, C. (2011). *A influência da Motivação no Trabalho sobre a percepção do Risco*. Setúbal: Instituto Politécnico de Setúbal
- [26] Carvalho, S. (2011). *Como a Motivação Influência na Produtividade: Um Estudo de Caso na Indústria de Cimento Nassau/ Fronteiras – PI*. Picos: Universidade Federal do Piauí.
- [27] Azadeh A, Mohammad Fam I. (2009). The Evaluation of Importance of Safety Behaviors in a Steel Manufacturer by Entropy. *J Res Health*, 2:10-18.
- [28] Silva, B., França, S. (2001). Análise da Percepção do Trabalhador sobre os Riscos no Ambiente de trabalho: Estudo de Caso em Unidade de Operação de Empresa de Energia Brasileira. *VII Congresso Nacional de Excelência em Gestão*.
- [29] Santos, A. (2009). *A inserção da dimensão comportamental nos atuais sistemas de gestão de segurança no trabalho*. Niterói: Universidade Federal Fluminense.

- [30] Areosa, J. (2007). *Atitudes e Comportamentos Perante o Risco: Behaviours and attitudes before the risk*. Lisboa
- [31] Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. *Manual de Treinamento*. Acedido em: 22, Fevereiro, 2013, em: [http://www.ucs.br/site/midia/arquivos/manual\\_treinamento.pdf](http://www.ucs.br/site/midia/arquivos/manual_treinamento.pdf)
- [32] Brandão, F. (2009). *Metodologia de gestão do comportamento seguro aplicada na redução dos acidentes de trabalho: Estudo de Caso em uma Indústria de Cosmético*. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro Centro de Tecnologia e Ciências Faculdade de Engenharia
- [33] Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho. *Objectivo da avaliação de riscos*. Disponível em: 14, Outubro, 2013, em: <https://osha.europa.eu/pt/topics/riskassessment/index.html>
- [34] Portal da Saúde (2009). *Doenças Profissionais*. Disponível em: 14, Outubro, 2013, em: <http://www.portaldasaude.pt/portal/conteudos/informacoes+uteis/saude+no+trabalho/doencasprofissionais.htm>
- [35] Decreto Regulamentar nº 76/2007 de 17 de Julho. Diário da República nº 136 – 1ª Série. Ministério do Trabalho e da Solidariedade. Lisboa
- [36] Centro de Reabilitação Profissional de Gaia. (2005). *Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais em Portugal – Das práticas actuais aos novos desafios*. Portugal.
- [37] NP 4397 (2008) *Sistemas de gestão da segurança e saúde do trabalho Requisitos*. Instituto Português da Qualidade, Ministério da Industria e Energia. Lisboa
- [38] *Lei n.º 98/2009 de 4 de Setembro. Diário da Republica N.º 172 - 1.ª série. Assembleia da Republica. Lisboa*
- [39] Sousa, R. (...). *História do Cimento*. Disponível em 19, Junho, 2013, em: <http://www.historiadomundo.com.br/curiosidades/historia-do-cimento.htm>

- [40] SECIL. (...). *Histórico do Cimento: Desenvolvimento do Cimento Portland – Marcos*. Disponível em 19, Junho, 2013, em: [http://www.secil.pt/default.asp?pag=historico\\_cimento](http://www.secil.pt/default.asp?pag=historico_cimento)
- [41] Varela, N., Vieira, F. (2005). *Cimento: Uma matéria-prima essencial no fabrico de argamassas*. SECIL. Portugal
- [42] Wills, W. (...). *Estudo 61: Indústria de Cimento*. Perspectivas dos Investimentos Sociais no Brasil.
- [43] Cement Sustainability initiative (CSI). (2004). *Segurança e Saúde na Indústria Cimenteira – Exemplos de boas práticas*. Worls Business Council for Sustainable development
- [44] Lago, E., Junior, B., Rabbani, E., Vêras, J., Silva, T. (2008). Indicadores de Gestão de Segurança em uma Indústria de Cimento. *ENEGEP, XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Rio de Janeiro, Brasil*.
- [45] Battelle The business of Innovation. *Rumo a uma Indústria Cimenteira Sustentável – Resumo*. Disponível em 27, Maio, 2013, em: [http://62.50.73.67/DocRoot/PBWc76TH7LxWV8IXP3h5/battelle\\_po.pdf](http://62.50.73.67/DocRoot/PBWc76TH7LxWV8IXP3h5/battelle_po.pdf).
- [46] United Nations Environment Programme (2008). *Green Jobs: Towards decent work in a sustainable, low-carbon world*. Washington: Renner, M., Sweeney, S., Kubit, J.
- [47] SECIL. (...). *Factos Históricos*. Disponível em 16, Junho, 2013, em: <http://www.secil.pt/default.asp?pag=historico>
- [48] SECIL. (...). *Processo de Fabrico do Cimento*. Disponível em 16, Junho, 2013, em [http://www.secil.pt/default.asp?pag=proc\\_fabrico](http://www.secil.pt/default.asp?pag=proc_fabrico)
- [49] Decreto-lei nº 209/08, de 29 de Outubro. Diário da República nº 210/08 – I Série A. Presidência do Concelho de Ministros. Lisboa.
- [50] Alexandre, J., Andrade, D., Vasconcelos, A., Araujo, A., Batista., M. (2003). Análise do número de categorias da escala de Likert aplicada à gestão pela qualidade total através

da teoria da resposta ao item. *ENEGEP. ABEPRO. XXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Ouro Preto, Brasil.*

[51] Brandalise, L. (2005). *Modelos de Medição de Percepção e Comportamento – Uma Revisão*. Unioeste.

[52] Günther, H. (2003). *Como Elaborar um Questionário* (Série: Planejamento de Pesquisa nas Ciências Sociais, Nº 01). Brasília, DF: UnB, Laboratório de Psicologia Ambiental. Disponível em 7, Junho, 2013, em:

<http://www.psi-ambiental.net/pdf/01Questionario.pdf>

[53] Matthiensen, A. (2011). *Uso do Coeficiente Alfa de Cronbach em Avaliações por Questionários*. EMBRAPA. Boa Vista, Brasil.

[54] Cunha, L. (2007). *Modelos Rasch e Escalas de Likert e Thurstone na medição de atitudes*. Lisboa: Universidade de Lisboa Faculdade de Ciências.

[55] *ISO/FDIS 31000 (2009) Risk management – Principles and guidelines. International Standard.*

[56] *ISO DGUIDE 73 (2009) Risk management – Vocabulary*. International Organization for Standardization.

[57] Geller, E. (2001). *The Psychology of Safety Handbook*. 2ª Edição. Florida: CRC Press LLC.

[58] União Geral de Trabalhadores. (2012). *Compilação de dados estatísticos sobre sinistralidade laboral e doenças profissionais em Portugal*.

[59] Pereira, O. (2012). *Cultura de Segurança*. Setúbal: Instituto Politécnico de Setúbal.

[60] SECIL. (...). *Processo de Fabrico do Cimento*. Disponível em 6 Setembro, 2013, em

<http://www.secil.pt/pdf/Processo%20de%20Fabrico%20de%20Cimento.pdf>

[61] Hill, M., Hill, A. (1998). *A construção de um questionário*. Documento de trabalho. Lisboa: Dinâmia.

# APÊNDICES

## Apêndice I

## Estudo dos Comportamentos de Segurança - QUESTIONÁRIO

Sou estudante do Mestrado em Segurança e Higiene no Trabalho do Instituto Politécnico de Setúbal, e gostaria de pedir a sua colaboração no trabalho que estou a realizar no âmbito da Tese de Mestrado sobre a Segurança baseada em Comportamentos.

Este questionário tem como finalidade conhecer a opinião dos trabalhadores internos e externos que colaboram com a empresa SECIL-Outão, sobre as medidas e regras de segurança no trabalho implementadas, de modo que as questões de segurança possam ser melhoradas.

Toda a informação que me prestar é **confidencial** e **anónima**, não podendo ser, posteriormente, identificada a pessoa que respondeu.

**1. Dados Sócio-Demográficos:**

- 1.1. Trabalhador: Interno  Externo (Prestador de Serviços)
- 1.2. Sexo: F  M
- 1.3. Idade: menos de 19  19 a 24  25 a 29  30 a 39  40 a 49  50 a 59  mais de 60
- 1.4. Habilitações Literárias:
- Saber ler sem nível de escolaridade completo
  - Básico 1º Ciclo (4ª Classe)
  - Básico 2º Ciclo (6º Ano)
  - Básico 3º Ciclo (9º Ano ou 5º Ano do Antigo liceu)
  - Secundário (12º Ano)
  - Bacharelato, Curso Especialização
  - Superior (Licenciatura, Pós-Graduação, Mestrado...)
- 1.5. Área/ Posto de trabalho:
- |  |  |                                       |
|--|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Exploração de Pedreiras | <input type="checkbox"/> Embalagem e expedição | <input type="checkbox"/> Outros _____ |
| <input type="checkbox"/> Fabricação              | <input type="checkbox"/> Aprovisionamentos     |                                       |
| <input type="checkbox"/> Laboratórios            | <input type="checkbox"/> Administrativos       |                                       |
| <input type="checkbox"/> Realização Mecânica     | <input type="checkbox"/> Investimentos         |                                       |
| <input type="checkbox"/> Realização Eléctrica    | <input type="checkbox"/> Segurança e Ambiente  |                                       |
- 1.6. Qual a sua função? \_\_\_\_\_
- 1.7. Há quanto tempo trabalha na empresa SECIL-Outão?
- 1.8. menos de 1 ano  1 a 4 anos  5 a 9 anos  10 a 14 anos  15 a 19  mais de 20 anos
- 1.9. Já teve acidentes de trabalho na empresa SECIL-Outão: Sim  Não
- Se sim, quantos? 1  2  3  mais de 3

Em resposta às afirmações dos grupos que se seguem responda com uma (X) a opção que lhe faz mais sentido (1- Discordo Totalmente; 2- Discordo; 3- Nem Concordo Nem Discordo; 4- Concordo; 5- Concordo Totalmente). Poderá fazer sempre um comentário adicional a cada grupo de afirmações. Em caso de dúvida, nunca deixe de responder e peça esclarecimento.

2. Relativamente à Organização SECIL	Discordo Totalmente	Discordo	Nem Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
	1	2	3	4	5
2.1. Proporciona um ambiente de trabalho favorável para a minha satisfação.					
2.2. A gestão de topo divulga a política de segurança pela fábrica.					
2.3. Coloca a segurança no trabalho num patamar elevado de importância, isto é como uma prioridade.					
2.4. Não existe um responsável que se preocupa com as questões de segurança no trabalho.					
2.5. Proporciona uma rápida correcção de situações de perigo.					
2.6. Aceita ou solicita sugestões dos trabalhadores no âmbito da Segurança e Saúde no Trabalho (SST).					
2.7. Agenda reuniões com os trabalhadores para discutir situações de segurança no trabalho.					
2.8. Permite que os trabalhadores (efectivos e em aprendizagem) realizem trabalhos para o qual não estão habilitados.					
2.9. Reage só quando se dá a ocorrência de acidentes.					
2.10. Não se preocupa em identificar as situações que podem provocar acidentes.					
2.11. Possui os mesmos problemas de segurança no trabalho há muito tempo.					
<b>Comentário Adicional:</b>					

3. Formação	Discordo Totalmente	Discordo	Nem Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
	1	2	3	4	5
3.1. Foi-me dada formação específica para o trabalho que estou a efectuar.					
3.2. Foi-me dada formação na área da SST para poder realizar o meu trabalho em segurança.					
3.3. Foi-me dada formação sobre o Plano de Emergência Interno (PEI), de forma a saber a minha funcionalidade numa situação de emergência.					
3.4. As formações relacionadas com as questões de segurança são suficientes para o trabalho/ função que desempenho.					
3.5. É importante o desenvolvimento de formações sobre os perigos e riscos no trabalho.					
<b>Comentário Adicional:</b>					

4. Informação e Comunicação	Discordo Totalmente	Discordo	Nem Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
	1	2	3	4	5
4.1. Recebo informação sobre pequenos e grandes acidentes provocados por comportamentos inseguros.					
4.2. A divulgação dos riscos profissionais é suficiente e eficaz. (Acções de sensibilização, sinalização, painéis informativos, folhetos).					
4.3. Tenho informação dos perigos associados ao trabalho que estou a efectuar.					
4.4. Faço questão de estar actualizado em matéria de SST e leio toda a informação disponibilizada pela empresa através de painéis informativos, jornais, panfletos.					
4.5. Tenho toda a informação necessária para trabalhar em segurança.					
4.6. Considero a comunicação no que diz respeito às questões de segurança no trabalho adequada.					

4.7. Quando ocorre um acidente analisam as causas do sucedido e é-nos comunicada uma informação sobre o que aconteceu para que seja evitada uma nova ocorrência.					
<b>Comentário Adicional:</b>					

5. Condições Gerais de Trabalho: Regras e Procedimentos	Discordo Totalmente	Discordo	Nem Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
	1	2	3	4	5
5.1. Conheço as regras de segurança adoptadas na empresa.					
5.2. Tenho acesso aos procedimentos de segurança.					
5.3. Recebo informação sobre alterações efectuadas nas regras e procedimentos que possam afectar a minha segurança e saúde no trabalho.					
5.4. Concordo com as medidas de segurança que estão implementadas.					
5.5. A segurança no trabalho é um ponto importante para o progresso sem riscos do meu trabalho.					
5.6. Utilizo os procedimentos de segurança durante as minhas actividades.					
5.7. A aplicação de regras e normas de segurança atrapalham as minhas actividades.					
5.8. Estão definidos padrões necessários para garantir o meu comportamento seguro.					
5.9. Acho os procedimentos de segurança úteis.					
5.10. As regras e procedimentos de segurança são atingíveis na prática, mesmo quando existe excesso de trabalho.					
5.11. Cumpro todas as regras de segurança quando o meu supervisor não está presente.					
<b>Comentário Adicional:</b>					

6. Equipamento de Protecção Individual (EPI's)	Discordo Totalmente	Discordo	Nem Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
	1	2	3	4	5
6.1. A organização fornece os EPI's necessários para a realização da minha actividade.					
6.2. Utilizo <b>sempre</b> os EPI's.					
6.3. Verifico se EPI's que utilizo estão em bom estado, antes de iniciar o trabalho.					
6.4. Sei utilizar correctamente todos os EPI's que me foram dados.					
6.5. Todos os EPI's fornecidos são adequados à minha actividade.					
6.6. O uso de EPI's protege-me de acidentes.					
6.7. Os trabalhadores dão o seu parecer sobre a escolha dos EPI's.					
<b>Comentário Adicional:</b>					

7. Situação de Emergência	Discordo Totalmente	Discordo	Nem Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
	1	2	3	4	5
7.1. Nas formações de SST, em especial de emergência, são praticados exercícios de modo a que não haja dúvidas em como actuar em caso de emergência.					
7.2. Existe uma brigada de emergência (interna) sempre pronta a actuar em caso de emergência.					
7.3. Tenho conhecimento do número interno a contactar em caso de emergência.					
7.4. Existe um sistema de alarme em caso de emergência.					
7.5. Tenho conhecimento dos diferentes tons sonoros dos alarmes de emergência.					


7.6. Tenho conhecimento da localização do ponto de encontro, ao qual me devo dirigir numa situação de emergência.					
7.7. No meu local de trabalho estão disponíveis todos os meios de combate a situações de emergência.					
7.8. Sinto-me bem preparado para actuar em caso de emergência.					
<b>Comentário Adicional:</b>					

8. Relação profissional e pessoal	Discordo Totalmente	Discordo	Nem Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
	1	2	3	4	5
8.1. Eu esforço-me para trabalhar de forma segura.					
8.2. Evito criticar ou repreender um colega de trabalho quando este não tem comportamentos seguros.					
8.3. Quando efectuo trabalhos perigosos faço-o sozinho.					
8.4. A segurança é responsabilidade de cada um.					
8.5. Os problemas pessoais influenciam a adopção de comportamentos seguros.					
8.6. Tenho tendência a criticar negativamente as abordagens feitas pelos responsáveis de segurança.					
8.7. A minha chefia motiva-me a trabalhar com segurança.					
8.8. O contributo dos elementos de SST no desempenho das tarefas de trabalho é desvantajoso.					
8.9. A minha chefia pede-me para efectuar tarefas pouco seguras.					
8.10. Existem conflitos entre o pessoal no momento de assegurar o cumprimento de regras de segurança no trabalho.					
8.11. Os meus colegas têm pouca consideração por aqueles que são mais cautelosos com a segurança no trabalho.					
8.12. Existem colegas que influenciam outros a “facilitar” nas questões de segurança no trabalho.					


8.13. Os meus colegas esforçam-se para trabalhar de forma segura.					
8.14. Os meus colegas vêem a segurança como responsabilidade de cada um.					
<b>Comentário Adicional:</b>					

9. Percepção do Risco	Discordo Totalmente	Discordo	Nem Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
	1	2	3	4	5
9.1. Em termos de segurança facilito mais quando utilizo um equipamento conhecido, do que quando é novo.					
9.2. Quando a pressão de trabalho aumenta exponho-me mais aos riscos.					
9.3. Não sei controlar os meus impulsos de modo a diminuir a minha exposição aos riscos.					
9.4. Se estiver sujeito a um determinado risco e deste decorrer um acidente a minha atitude irá mudar.					
9.5. Se tiver muita experiência de trabalho, a probabilidade de ocorrer um acidente é menor.					
9.6. Basta utilizar os EPI's para reduzir os níveis de exposição ao risco da minha actividade.					
9.7. Penso que os problemas, relacionados com segurança, só acontecem aos outros.					
9.8. Sinto-me exposto a vários riscos.					
9.8.1. Classifique o grau do risco a que está sujeito na sua actividade.	Risco Muito Baixo	Risco Baixo	Risco Médio	Risco Elevado	

Coloque um (X) no(s) risco(s) a que considera estar exposto nas seguintes operações.

9.9. Elevação e movimentação de cargas na parada dos fornos	x	RISCOS
		Risco de explosão.
		Risco de entalamento/esmagamento.
		Risco de exposição a poeiras e partículas.
		Risco de queda de objectos.
		Risco de queda em altura.

9.10. Limpeza da torre de ciclones	x	RISCOS
		Risco de exposição a poeiras e partículas.
		Risco de atropelamento.
		Risco de contacto com temperaturas elevadas (superfícies/objectos).
		Risco de queda ao mesmo nível.
		Risco de exposição ao ruído.

9.11. Revestimento com tijolo refractário no interior dos fornos e ciclones	x	RISCOS
		Risco de projecção de gases.
		Risco de queda de objectos.
		Risco queda em altura.
		Risco de incêndio.
		Risco de contacto com substâncias químicas.

**Comentário Adicional:**

**Comentário Geral:**

**Obrigada pela sua colaboração!**

## Apêndice II

Tabela II-1. Objectivos Gerais do Questionário Estudo dos Comportamentos de Segurança.

Secções	Objectivos Gerais
<b>1. Dados Sócio-Demográficos</b>	Pretende-se associar o género, a faixa etária, a antiguidade na empresa, grau de escolaridade, função e acidentalidade com a adopção de comportamentos seguros e/ou inseguros no decorrer das diversas actividades.
<b>2. Organização</b>	Conhecer a opinião dos trabalhadores sobre a actuação e nível de desempenho da Secil, em termos de segurança no trabalho.
<b>3. Comunicação, informação e formação</b>	Verificar se todo o processo de comunicação ( <i>informações, divulgações, formações etc</i> ) fornecida aos trabalhadores sobre SST tem sido suficiente e adequado para o aumento de conhecimentos no sentido de adopção e cumprimento de boas práticas de trabalho.
<b>4. Condições Gerais de trabalho (regras e procedimentos)</b>	Perceber a satisfação dos trabalhadores sobre as regras e procedimentos implementados, para a melhoria contínua.
<b>5. Equipamentos de protecção individual (EPI's)</b>	Obter o nível de satisfação dos trabalhadores sobre os EPI's fornecidos pela empresa.
<b>6. Caso de Emergência</b>	Perceber o nível de conhecimentos adquiridos pelos colaboradores para agir em situação de emergência. ( <i>ex: incêndio e explosão, derrame, etc</i> ).
<b>7. Relações profissionais e pessoais</b>	Conhecer a relação que existe entre colegas de trabalho e chefias directas no tratamento de informação relacionada com a segurança. ( <i>ex: ênfase dada à segurança no planeamento e execução de trabalhos</i> ).
<b>8. Percepção do Risco</b>	Compreender a percepção dos trabalhadores sobre a exposição aos riscos decorrentes das suas actividades e relacioná-los com o processo de comunicação de riscos. Perceber se os colaboradores identificam perigos e associam os riscos correspondentes. ( <i>através das imagens apresentadas</i> ).

Tabela II-2. Objectivos específicos do Questionário Estudo dos Comportamentos de Segurança.

Secções	Objectivo
<b>Dados Sócio-demográficos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar o sexo, a idade e as habilitações literárias com o comportamento seguro e a ideia que têm da segurança;</li> <li>• Consoante a área de trabalho, saber se têm uma percepção dos riscos;</li> <li>• Saber se sofreu algum acidente.</li> </ul>
<b>Organização</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceber o que os trabalhadores pensam sobre a Secil em termos de segurança no trabalho.</li> <li>• Se a empresa se interessa pelos trabalhadores;</li> <li>• Se proporciona os equipamentos de segurança;</li> <li>• Se dá formações sobre os assuntos relacionados com a segurança.</li> <li>• Se tenta incluir e ouvir os trabalhadores nas questões de segurança;</li> <li>• Analisa intensivamente a ocorrência dos acidentes.</li> <li>• Se actua na prevenção só após a ocorrência de incidentes,</li> <li>• Se define um responsável para as questões de segurança.</li> </ul>
<b>Condições Gerais de trabalho (regras e procedimentos)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceber se têm regras para efectuar o trabalho;</li> <li>• Se cumprem as regras e procedimentos que estão implementados;</li> <li>• Perceber se nestas regras o factor segurança no trabalho está percebido;</li> <li>• Se a produtividade é colocada á frente da segurança no trabalho.</li> <li>• Se a empresa tem regras eficazes para manter os comportamentos seguros.</li> <li>• Se as regras atrapalham os desenvolvimentos dos trabalhos práticos ou se são fáceis de conciliar.</li> </ul>
<b>Comunicação, informação e formação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceber se existe uma comunicação eficaz entre todos acerca dos assuntos de segurança, tal como a quem se dirigir;</li> <li>• Se ocorre comunicação de situações de actos e condições inseguras.</li> <li>• Saber se os trabalhadores têm informação suficiente sobre os assuntos de segurança, e se está distribuída pela empresa;</li> <li>• Quando ocorre um acidente é comunicado o sucedido, tal como alterações do desenvolvimento da tarefa, se for aplicado;</li> <li>• Perceber se está informado sobre os perigos que lhe estão associados;</li> <li>• Perceber se têm formação suficiente para a realização do seu trabalho, tal</li> </ul>

	<p>como sobre as questões de perigos e riscos no seu local de trabalho.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceber se as formações sobre SHT são suficientes.</li> <li>• Se têm formação para situações de emergência.</li> </ul>
<b>Caso de Emergência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceber se têm formação suficiente a este nível;</li> <li>• Se sabem actuar no caso de uma situação destas;</li> <li>• Se têm os meios necessários para o combate a situação de emergência;</li> <li>• Se sabem que a empresa tem uma equipa de emergência (brigada de emergência);</li> <li>• Se sabem quem contactar em caso de emergência.</li> </ul>
<b>Equipamentos de protecção individual (EPI's)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se utiliza todos os equipamentos;</li> <li>• Se os utiliza sem estar a ser observado;</li> <li>• Se sabe utiliza-los;</li> <li>• Se verifica o estado dos equipamentos antes de o utilizar;</li> <li>• Se estes lhe dão desconforto;</li> <li>• Se é consultado no teste da escolha dos equipamentos a comprar;</li> </ul>
<b>Relações profissionais e pessoais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se existe conflito entre colegas, devido ao não cumprimento de regras de segurança;</li> <li>• Se há reprimenda por haver quem cumpra as regras de segurança;</li> <li>• Se os superiores motivam a trabalhar a usar condições seguras;</li> <li>• Como se comportam na presença do supervisor;</li> <li>• Se a segurança de um dá para todos, ou se cada um tem que ter comportamentos seguros;</li> <li>• Se os problemas pessoais interferem no comportamento seguro.</li> </ul>
<b>Percepção do Risco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se sabem/ têm noção dos riscos que estão sujeitos no seu posto de trabalho;</li> <li>• Se sabe qual a distinção entre perigo, risco, percepção do risco e segurança comportamental;</li> <li>• Se se sujeitam ao risco.</li> </ul>

### Apêndice III

Tabela III-1. Questões do questionário pertencentes a cada componente do modelo empírico proposto.

Experiência em Acidentes
Já teve acidentes de trabalho na empresa SECIL-Outão? <u>Se sim, quantos? (negativa)</u>
Clima de Segurança
<u>Práticas Organizacionais de Segurança</u>
Proporciona um ambiente de trabalho favorável para a minha satisfação.
A gestão de topo divulga a política de segurança pela fábrica.
Coloca a segurança no trabalho num patamar elevado de importância, isto é como uma prioridade.
Não existe um responsável que se preocupa com as questões de segurança no trabalho.
Proporciona uma rápida correcção de situações de perigo.
Aceita ou solicita sugestões dos trabalhadores no âmbito da Segurança e Saúde no Trabalho (SST).
Agenda reuniões com os trabalhadores para discutir situações de segurança no trabalho.
Permite que os trabalhadores (efectivos e em aprendizagem) realizem trabalhos para o qual não estão habilitados.
Reage só quando se dá a ocorrência de acidentes.
Não se preocupa em identificar as situações que podem provocar acidentes.
Possui os mesmos problemas de segurança no trabalho há muito tempo.
Recebo informação sobre pequenos e grandes acidentes provocados por comportamentos inseguros.
A divulgação dos riscos profissionais é suficiente e eficaz. (Acções de sensibilização, sinalização, painéis informativos, folhetos).
Considero a comunicação no que diz respeito às questões de segurança no trabalho adequada.
Quando ocorre um acidente analisam as causas do sucedido e é-nos comunicada uma informação sobre o que aconteceu para que seja evitada uma nova ocorrência.
Recebo informação sobre alterações efectuadas nas regras e procedimentos que possam afectar a minha segurança e saúde no trabalho.

Estão definidos padrões necessários para garantir o meu comportamento seguro.

As regras e procedimentos de segurança são atingíveis na prática, mesmo quando existe excesso de trabalho.

A organização fornece os EPI's necessários para a realização da minha actividade.

Todos os EPI's fornecidos são adequados à minha actividade.

Os trabalhadores dão o seu parecer sobre a escolha dos EPI's.

Nas formações de SST, em especial de emergência, são praticados exercícios de modo a que não haja dúvidas em como actuar em caso de emergência.

Existe uma brigada de emergência (interna) sempre pronta a actuar em caso de emergência.

Existe um sistema de alarme em caso de emergência.

No meu local de trabalho estão disponíveis todos os meios de combate a situações de emergência.

A minha chefia motiva-me a trabalhar com segurança.

#### **Envolvimento dos Trabalhadores na Segurança**

Os problemas pessoais influenciam a adopção de comportamentos seguros.

Existem conflitos entre o pessoal no momento de assegurar o cumprimento de regras de segurança no trabalho.

Os meus colegas têm pouca consideração por aqueles que são mais cautelosos com a segurança no trabalho.

Existem colegas que influenciam outros a “facilitar” nas questões de segurança no trabalho.

Os meus colegas esforçam-se para trabalhar de forma segura.

#### **Motivação para a Segurança**

É importante o desenvolvimento de formações sobre os perigos e riscos no trabalho.

Faço questão de estar actualizado em matéria de SST e leio toda a informação disponibilizada pela empresa através de painéis informativos, jornais, panfletos.

Concordo com as medidas de segurança que estão implementadas.

A segurança no trabalho é um ponto importante para o progresso sem riscos do meu trabalho.

A aplicação de regras e normas de segurança atrapalham as minhas actividades.

Acho os procedimentos de segurança úteis.

Cumpro todas as regras de segurança quando o meu supervisor não está presente.

O uso de EPI's protege-me de acidentes.

Eu esforço-me para trabalhar de forma segura.

Tenho tendência a criticar negativamente as abordagens pelos responsáveis de segurança.

O contributo dos elementos de SST no desempenho das tarefas de trabalho é desvantajoso.

### Conhecimento de Segurança

Foi-me dada formação específica para o trabalho que estou a efectuar.

Foi-me dada formação na área SST para poder realizar o meu trabalho em segurança.

Foi-me dada formação sobre o Plano de Emergência Interno (PEI), de forma a saber a minha funcionalidade numa situação de emergência.

As formações relacionadas com as questões de segurança são suficientes para o trabalho / função que desempenho.

Tenho informação dos perigos associados ao trabalho que estou a efectuar.

Tenho toda a informação necessária para trabalhar em segurança.

Conheço as regras de segurança adoptadas na empresa.

Tenho acesso aos procedimentos de segurança.

Sei utilizar correctamente todos os EPI's que me foram dados.

Tenho conhecimento do número interno a contactar em caso de emergência.

Tenho conhecimento dos diferentes tons sonoros dos alarmes de emergência.

Tenho conhecimento da localização do ponto de encontro, no qual me devo dirigir numa situação de emergência.

Sinto-me bem preparado para actuar em caso de emergência.

Quando efectuo trabalhos perigosos faço-o sozinho.

### Percepção do Risco

A minha chefia pede-me para efectuar tarefas pouco seguras.

Quando a pressão de trabalho aumenta exponho-me mais aos riscos.

Sinto-me exposto a vários riscos.

### Comportamentos de Segurança

Utilizo os procedimentos de segurança durante as minhas actividades.

Utilizo **sempre** os EPI's.

Verifico se os EPI's que utilizo estão em bom estado, antes de iniciar o trabalho.

Em termos de segurança facilito mais quando utilizo um equipamento conhecido, do que quando é novo.

Não sei controlar os meus impulsos de modo a diminuir a minha exposição aos riscos.

## ANEXOS

## Anexo A

## Maturidade da cultura de segurança

Fleming et al. (1999)

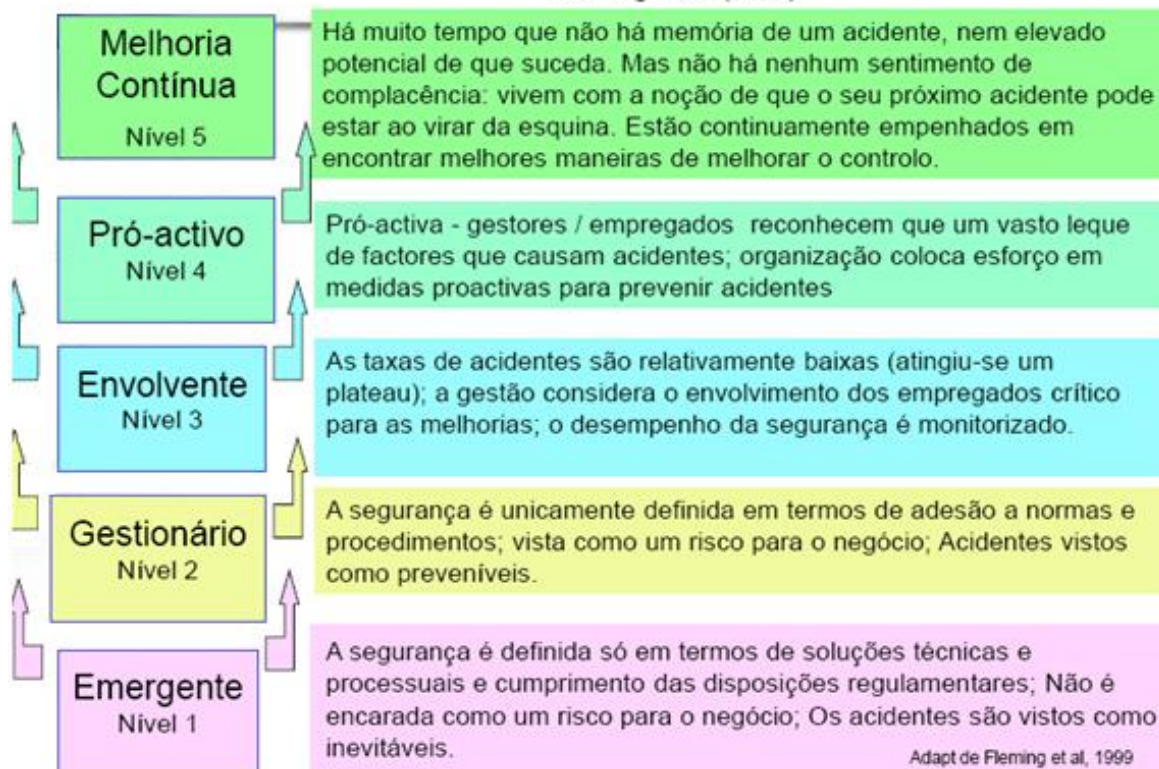


Figura A-1. Maturidade da cultura de segurança, descrita por Fleming. [59]

## Maturidade da cultura de segurança

Hudson (2001); Westrum (2004); Ashcroft et al. (2005)

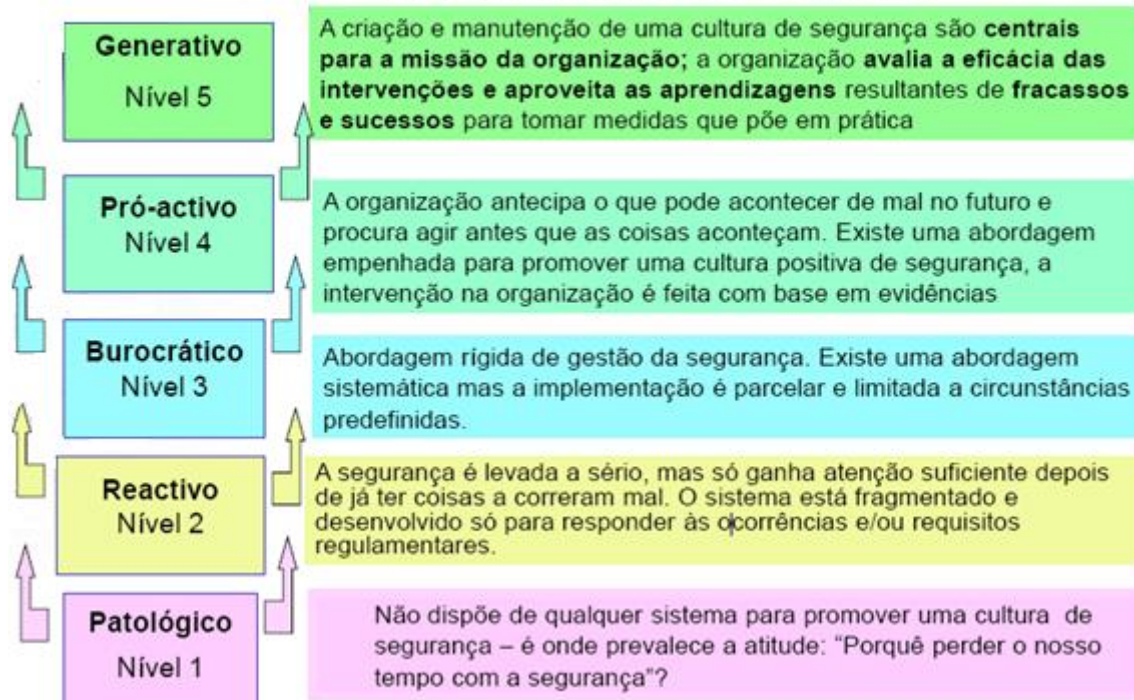


Figura A-2. Maturidade da cultura de segurança, descrita por Hudson. [59]

## Anexo B

Grupo	Classe	Subclasse	Designação		
<b>Secção C — Indústrias transformadoras</b>					
<b>Divisão 10 — Indústrias alimentares</b>					
101	1011	10110	Abate de gado (produção de carne).		
		10120	Abate de aves (produção de carne).		
		10130	Fabricação de produtos à base de carne.		
102	1020	10201	Preparação de produtos da pesca e da aquicultura.		
		10202	Congelamento de produtos da pesca e da aquicultura		
...					
<b>Divisão 23 — Fabricação de outros produtos minerais não metálicos</b>					
231	2311	23110	Fabricação de vidro plano.		
		23120	Fabricação de vidro e artigos de vidro.		
		23130	23131	Fabricação de vidro de embalagem.	
			23132	Cristalaria.	
		23140	Fabricação de fibras de vidro.		
		23190	Fabricação e transformação de outro vidro (inclui vidro técnico).		
232	2320	23200	Fabricação de produtos cerâmicos refractários.		
233	2331	23311	Fabricação de azulejos.		
		23312	Fabricação de ladrilhos, mosaicos e placas de cerâmica.		
		2332	23321	Fabricação de tijolos.	
			23322	Fabricação de telhas.	
			23323	Fabricação de abobadilhas.	
			23324	Fabricação de outros produtos cerâmicos para a construção.	
		234	2341	23411	Olaria de barro.
				23412	Fabricação de artigos de uso doméstico de faiança, porcelana e grés fino.
23413	Fabricação de artigos de ornamentação de faiança, porcelana e grés fino.				
234	2341	23414	Actividades de decoração de artigos cerâmicos de uso doméstico e ornamental.		
		23420	Fabricação de artigos cerâmicos para usos sanitários.		
		23430	Fabricação de isoladores e peças isolantes em cerâmica.		
		23440	Fabricação de outros produtos em cerâmica para usos técnicos.		
		23490	Fabricação de outros produtos cerâmicos não refractários.		
		235	2351	23510	Fabricação de cimento.
236	2361	23610	Fabricação de produtos de betão para a cons-		

Tabela B-1. Classificação Portuguesa das Actividades Económicas, neste caso classificação da SECIL-Outão. [49]

## Anexo C

### Procedimentos Técnicos de Segurança

- Procedimento de Consignação e Desconsignação – Pretende garantir as condições de segurança necessárias à realização de intervenções em instalações ou equipamentos.
- Autorização de Trabalhos a Quente – Pretende garantir medidas de segurança de pessoas e bens, no qual se estabelece prescrições a adoptar na realização de trabalhos nos locais da fábrica, onde tenha sido identificada a possibilidade de formação de atmosferas potencialmente explosivas ou risco de incêndio (soldaduras, operações de corte que produzem partículas incandescentes, e utilização de ferramentas que possam produzir faísca).
- Utilização e Manutenção do EPI – Estabelece princípios para a utilização e manutenção do EPI.

### Instruções Técnicas de Segurança (Objectivo de princípios gerais de segurança nas distintas situações)

- ITS 04 01 - Ordem, Organização e Limpeza nos Locais de trabalho
- ITS 04 02 - Circulação de Viaturas nas instalações
- ITS 04 03 - Sinalização Vertical de Segurança
- ITS 04 04 - Recepção de Veículos Especiais
- ITS 04 05 - Segurança em Trabalhos de Soldadura e Trabalhos de Corte a Quente
- ITS 04 06 - Segurança em Trabalhos com Máquinas e Ferramentas
- ITS 04 07 - Segurança na Movimentação de Cargas
- ITS 04 08 - Segurança em Trabalhos em Altura: Montagem e utilização de Andaimos
- ITS 04 09 - Segurança em Trabalhos com Escadas ou Escadotes
- ITS 04 10 - Segurança em Trabalhos com Elementos de Elevação
- ITS 04 11 - Segurança em Trabalhos com Equipamentos de Elevação
- ITS 04 12 - Segurança em Trabalhos Eléctricos
- ITS 04 13 Segurança em Trabalhos de Escavação com Entivação
- ITS 04 14 - Segurança no Escritório

- ITS 04 15 - Segurança na Condução de Empilhadores
- ITS 04 16 - Segurança no Armazenamento e Manuseamento de Substâncias Químicas
- ITS 04 17 - Segurança em Trabalhos em Espaços Confinados
- ITS 04 18 - Segurança em trabalhos de Demolição
- ITS 04 19 - Segurança em Trabalhos de Limpeza de Ciclones
- ITS 04 20 - Circulação as Pedreiras da SECIL-Outão
- ITS 04 21 - Segurança de Equipamentos e Ferramentas
- ITS 04 22 - Segurança em Trabalhos com Plataformas Elevatórias
- ITS 04 23 - Instrução Técnica de Segurança para a utilização de Capacete de Protecção
- ITS 04 24 - Instruções Técnicas de Segurança para a utilização de Calçado de Segurança de Couro
- ITS 04 25 - Instrução técnica de Segurança para a utilização de Calçado de Segurança de Borracha
- ITS 04 26 - Instruções Técnicas de Segurança para a utilização de Protectores Auriculares Tipo Abafador
- ITS 04 27 - Instruções Técnicas de Segurança para a utilização de Protectores Auriculares Tipo Tampão
- ITS 04 28 - Instrução Técnica de Segurança para a utilização de Semi-Máscaras Descartáveis
- ITS 04 29 - Instrução Técnica de Segurança para a utilização de Óculos de Protecção
- ITS 04 30 - Instrução Técnica de Segurança para a utilização de Luvas de Protecção
- ITS 04 31 - Instrução Técnica de Segurança para a utilização de Semi-Máscara e Filtros
- ITS 04 32 - Instrução Técnica de Segurança para a utilização de Fato Descartável de Protecção
- ITS 04 33 - Instrução Técnica de Segurança para a utilização de Telemóvel no Local de Trabalho

## **Manual de Protecção contra Explosões**

Este manual pretende garantir uma protecção contra explosões visto que as explosões colocam em perigo a vida e a saúde dos trabalhadores devido aos efeitos incontrollados das chamas e das pressões, sob a forma de radiação térmica, chamas, ondas de pressão e projecção de destroços, bem como em virtude da presença de produtos de reacção nocivos e do consumo do oxigénio do ar indispensável a respiração dos trabalhadores.

## **Plano de Emergência Interno**

Este tem como finalidade a preparação e organização da capacidade de resposta interna em situações de emergência, criando medidas preventivas para o desempenho das funções de segurança perante ocorrências graves, catástrofes ou calamidades.

## Anexo D

## FICHA DE DIVULGAÇÃO DE ACIDENTE DE TRABALHO

## OUTÃO

**Descrição**

No dia 25 de Julho cerca das 16:00, o colaborador Carlos Martins da empresa Metalornos com a categoria profissional de serralheiro sofreu um acidente de trabalho quando se encontrava a substituir o filtro poroso do bico de enchimento n.º 2 da ensacadora P3. O acidente ocorreu quando o colaborador após ter deixado cair o filtro o tentou recuperar colocando a mão esquerda junto da poli da eclusa de alimentação do saco, local onde o filtro se encontrava (Foto 1). Nesse momento, o colaborador ter-se-á apoiado no bico fazendo accionar o sistema de enchimento.

**Consequência**

Laceração profunda nos dedos indicador e médio da mão esquerda.

**Causa****Factores Técnicos/ Desenvolvimento do Trabalho:**

Incorrecta consignação do equipamento;

Decorrente da análise às causas do acidente efectuada de imediato, foi possível constatar que o colaborador accionou os sistemas de segurança para aceder ao interior da zona de enchimento dos sacos contudo os mesmos apenas desactivam o movimento de rotação da ensacadora, ficando activo o sistema de enchimento dos sacos.



Fotografia 1



Fotografia 2

**Recomendações**

1. Antes de efectuar qualquer trabalho no interior das ensacadoras (P2 e P3) contactar o departamento de intervenção eléctrica do Outão ou o electricista de turno para consignar o equipamento (desligar todas as fontes de energia à ensacadora; obrigatoriamente a energia eléctrica será desligada no quadro eléctrico geral de alimentação da mesma - Foto 2) – Resp. PCPO (instrução de serviço)
2. Providenciar a existência de dispositivos de segurança alternativos para serem instalados, em caso de avaria do original e ausência de reserva em armazém. – Resp. MTFO
3. Situações em que os dispositivos de segurança tenham sido alterados ou estejam fora de serviço, devem estar claramente sinalizadas no local – Resp. PCPO (instrução serviço)
4. Promover uma acção de formação de consignação para os sectores intervenientes na área (electricistas, limpeza, operação, mecânica) – Resp. SACO

SACO – Controlo Operacional Segurança e Ambiente Outão

## Anexo E

Uma vez que para toda a análise são criadas uma série de tabelas, então seria impensável colocar todos os outputs em anexo. Assim coloca-se um exemplo das tabelas geradas pelo SPSS associadas à fiabilidade das questões e conjunto de questões.

- Exemplo de output associado à fiabilidade.

*Tabela E-1. Sumário das questões totais validadas e excluídas.*

		N	%
Cases	Valid	175	94.6
	Excluded <sup>a</sup>	10	5.4
	Total	185	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

*Tabela E-2. Estatística de todas as questões do mediador Motivação para a segurança.*

	Mean	Std. Deviation	N
É importante o desenvolvimento de formação sobre os perigos e riscos no trabalho.	4.41	.671	175
Faço questão de estar actualizado em matéria de SST e leio toda a informação disponibilizada pela empresa através de painéis informativos, jornais, panfletos.	3.87	.727	175
Concordo com as medidas de segurança que estão implementadas.	3.70	.804	175
A segurança no trabalho é um ponto importante para o progresso sem riscos do meu trabalho.	4.31	.685	175
A aplicação de regras e normas de segurança atrapalham as minhas actividades.	3.51	1.139	175
Acho os procedimentos de segurança úteis.	4.19	.638	175
Cumpro todas as regras de segurança quando o meu supervisor não está presente.	3.96	.833	175
O uso dos EPI's protege-me de acidentes.	4.06	.876	175
Eu esforço-me para trabalhar de forma segura.	4.33	.627	175
Tenho tendência a criticar negativamente as abordagens pelos responsáveis de segurança.	3.70	.962	175
O contributo dos elementos de SST no desempenho das tarefas de trabalho é desvantajoso.	3.51	.970	175

Tabela E-3. Fiabilidade do mediador Motivação para a segurança.

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.777	.794	11

Tabela E-4. Matriz de correlação inter-item e sumário da matriz.

Inter-Item Correlation Matrix											
	É importante o desenvolvimento de formação sobre os perigos e riscos no trabalho.	Faço questão de estar actualizado em matéria de SST e leio toda a informação disponibilizada pela empresa através de painéis informativos, jornais, panfletos.	Concordo com as medidas de segurança que estão implementadas.	A segurança no trabalho é um ponto importante para o progresso sem riscos do meu trabalho.	A aplicação de regras e normas de segurança atrapalham as minhas actividades.	Acho os procedimentos de segurança úteis.	Cumpro todas as regras de segurança quando o meu supervisor não está presente.	O uso dos EPI's protege-me de acidentes.	Eu esforço-me para trabalhar de forma segura.	Tenho tendência a criticar negativamente e as abordagens pelos responsáveis de segurança.	O contributo dos elementos de SST no desempenho das tarefas de trabalho é desvantajoso.
É importante o desenvolvimento de formação sobre os perigos e riscos no trabalho.	1.000	.371	.132	.367	.218	.382	.143	.341	.444	.132	.215
Faço questão de estar actualizado em matéria de SST e leio toda a informação disponibilizada pela empresa através de painéis informativos, jornais, panfletos.	.371	1.000	.267	.222	.200	.215	.172	.292	.334	.181	.209
Concordo com as medidas de segurança que estão implementadas.	.132	.267	1.000	.202	.199	.278	.257	.359	.261	.240	.261
A segurança no trabalho é um ponto importante para o progresso sem riscos do meu trabalho.	.367	.222	.202	1.000	.189	.416	.203	.276	.483	.250	.095
A aplicação de regras e normas de segurança atrapalham as minhas actividades.	.218	.200	.199	.189	1.000	.174	.149	.114	.158	.321	.298
Acho os procedimentos de segurança úteis.	.382	.215	.278	.416	.174	1.000	.231	.341	.478	.393	.299
Cumpro todas as regras de segurança quando o meu supervisor não está presente.	.143	.172	.257	.203	.149	.231	1.000	.184	.432	.128	.111
O uso dos EPI's protege-me de acidentes.	.341	.292	.359	.276	.114	.341	.184	1.000	.259	.205	.324
Eu esforço-me para trabalhar de forma segura.	.444	.334	.261	.483	.158	.478	.432	.259	1.000	.307	.170
Tenho tendência a criticar negativamente e as abordagens pelos responsáveis de segurança.	.132	.181	.240	.250	.321	.393	.128	.205	.307	1.000	.400
O contributo dos elementos de SST no desempenho das tarefas de trabalho é desvantajoso.	.215	.209	.261	.095	.298	.299	.111	.324	.170	.400	1.000

Summary Item Statistics

	Mean	Minimum	Maximum	Range	Maximum / Minimum	Variance	N of Items
Item Means	3.959	3.509	4.411	.903	1.257	.107	11
Inter-Item Correlations	.260	.095	.483	.387	5.061	.010	11

Tabela E-5. Matriz estatística item-total.

## Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
É importante o desenvolvimento de formação sobre os perigos e riscos no trabalho.	39.14	22.245	.456	.358	.758
Faço questão de estar actualizado em matéria de SST e leio toda a informação disponibilizada pela empresa através de painéis informativos, jornais, panfletos.	39.68	22.196	.417	.228	.761
Concordo com as medidas de segurança que estão implementadas.	39.85	21.717	.429	.234	.759
A segurança no trabalho é um ponto importante para o progresso sem riscos do meu trabalho.	39.23	22.238	.445	.319	.759
A aplicação de regras e normas de segurança atrapalham as minhas actividades.	40.03	20.608	.356	.190	.776
Acho os procedimentos de segurança úteis.	39.36	21.887	.551	.385	.750
Cumpro todas as regras de segurança quando o meu supervisor não está presente.	39.59	22.313	.327	.223	.771
O uso dos EPI's protege-me de acidentes.	39.49	21.148	.455	.289	.756
Eu esforço-me para trabalhar de forma segura.	39.22	21.910	.559	.481	.750
Tenho tendência a criticar negativamente as abordagens pelos responsáveis de segurança.	39.85	20.679	.455	.313	.757
O contributo dos elementos de SST no desempenho das tarefas de trabalho é desvantajoso.	40.04	20.820	.432	.280	.760

## Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
43.55	25.582	5.058	11

Tabela E-6. Exemplo da matriz de correlações de Spearman.

Correlations

			Se sim (teve acidentes), quantos?	Media_clima_POS_S_vf	Media Conhecimento Segurança v2	Media_MS_vf	media_PR_vf	MediaCompSv1
Spearman's rho	Se sim (teve acidentes), quantos?	Correlation Coefficient	1.000	-.137	-.068	-.152*	.114	-.042
		Sig. (2-tailed)	.	.068	.364	.042	.130	.572
		N	179	179	179	179	178	179
Media_clima_POS_S_vf		Correlation Coefficient	-.137	1.000	.813**	.689**	-.591**	.594**
		Sig. (2-tailed)	.068	.	.000	.000	.000	.000
		N	179	185	185	185	184	185
Media Conhecimento Segurança v2		Correlation Coefficient	-.068	.813**	1.000	.675**	-.462**	.586**
		Sig. (2-tailed)	.364	.000	.	.000	.000	.000
		N	179	185	185	185	184	185
Media_MS_vf		Correlation Coefficient	-.152*	.689**	.675**	1.000	-.541**	.645**
		Sig. (2-tailed)	.042	.000	.000	.	.000	.000
		N	179	185	185	185	184	185
media_PR_vf		Correlation Coefficient	.114	-.591**	-.462**	-.541**	1.000	-.573**
		Sig. (2-tailed)	.130	.000	.000	.000	.	.000
		N	178	184	184	184	184	184
MediaCompSv1		Correlation Coefficient	-.042	.594**	.586**	.645**	-.573**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.572	.000	.000	.000	.000	.
		N	179	185	185	185	184	185

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).  
 \*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabela E-7. Exemplo da matriz de correlações de Pearson.

Correlations

		Se sim (teve acidentes), quantos?	Media_clima_POS_S_vf	Media Conhecimento Segurança v2	Media_MS_vf	media_PR_vf	MediaCompSv1
Se sim (teve acidentes), quantos?	Pearson Correlation	1	-.234**	-.161*	-.190*	.235**	-.110
	Sig. (2-tailed)		.002	.031	.011	.002	.143
	N	179	179	179	179	178	179
Media_clima_POS_S_vf	Pearson Correlation	-.234**	1	.819**	.671**	-.582**	.591**
	Sig. (2-tailed)	.002		.000	.000	.000	.000
	N	179	185	185	185	184	185
Media Conhecimento Segurança v2	Pearson Correlation	-.161*	.819**	1	.657**	-.440**	.564**
	Sig. (2-tailed)	.031	.000		.000	.000	.000
	N	179	185	185	185	184	185
Media_MS_vf	Pearson Correlation	-.190*	.671**	.657**	1	-.494**	.658**
	Sig. (2-tailed)	.011	.000	.000		.000	.000
	N	179	185	185	185	184	185
media_PR_vf	Pearson Correlation	.235**	-.582**	-.440**	-.494**	1	-.553**
	Sig. (2-tailed)	.002	.000	.000	.000		.000
	N	178	184	184	184	184	184
MediaCompSv1	Pearson Correlation	-.110	.591**	.564**	.658**	-.553**	1
	Sig. (2-tailed)	.143	.000	.000	.000	.000	
	N	179	185	185	185	184	185

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).  
 \* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).