



**Perceção dos trabalhadores quanto  
à maturidade da cultura de segurança  
nos diferentes níveis da organização**

Ana Maria Araújo Oliveira

UMinho | 2021



**Universidade do Minho**  
Escola de Engenharia

Ana Maria Araújo Oliveira

**Perceção dos trabalhadores  
quanto à maturidade  
da cultura de segurança  
nos diferentes níveis da  
organização**

Outubro de 2021





**Universidade do Minho**  
Escola de Engenharia

Ana Maria Araújo Oliveira

**Perceção dos trabalhadores quanto à  
maturidade da cultura de segurança nos  
diferentes níveis da organização**

Dissertação de Mestrado

Mestrado em Engenharia Humana

Trabalho realizado sob a orientação da

Professora Doutora Susana Raquel Pinto da Costa

Outubro de 2021

## **DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS**

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

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

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



**Atribuição  
CC BY**

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

## **AGRADECIMENTOS**

Um agradecimento especial à organização onde apliquei este estudo, na pessoa da Administração, que me permitiu sem qualquer entrave a realização deste projeto; a todos os trabalhadores que participaram e cooperaram no estudo. Foram sem dúvida a parte essencial e fulcral para a continuidade e finalidade deste projeto. A minha profunda gratidão.

À Professora Doutora Susana Costa por me orientar neste projeto e por todo o apoio dado ao longo do projeto.

À Professora Doutora Manuela Araújo da unidade curricular de Métodos de Investigação por incentivar a escolher um tema que realmente gostássemos e assim foi.

Aos meus colegas de curso, em especial à Silvia, Daniela e André pelo encorajamento dado, partilha de ideias e amizade neste percurso.

À minha família, em especial à minha irmã pelo apoio, encorajamento, esclarecimento de dúvidas e revisão da dissertação.

A mim, por nunca ter desistido, por acreditar na importância do tema na organização em estudo e ter levado a cabo o projeto.

A todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste projeto.

O meu muito obrigada a todos.

## DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

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

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

Universidade do Minho, 29 de julho de 2021

Assinatura: Ana Maria Araújo Oliveira

# **PERCEÇÃO DOS TRABALHADORES QUANTO À MATURIDADE DA CULTURA DE SEGURANÇA NOS DIFERENTES NÍVEIS DA ORGANIZAÇÃO**

## **RESUMO**

A avaliação da maturidade da cultura de segurança é essencial para identificar em que nível uma organização se encontra em matéria de segurança. Perceber se existem diferenças de percepção na maturidade entre os níveis hierárquicos é também importante, uma vez que quando existentes, pode não ser evidenciada uma forte cultura de segurança. Este estudo de caso foi desenvolvido numa empresa metalomecânica com o objetivo de identificar se existiam diferenças na percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização. A ferramenta usada foi adaptada com base em questionários já desenvolvidos e com base nos requisitos da Norma ISO 45001:2018. Foi aplicado um questionário que permitiu avaliar a maturidade da cultura de segurança. Na primeira fase do estudo, procedeu-se à avaliação da maturidade da cultura de segurança, identificando as áreas necessárias de intervenção. Na segunda fase, recorreu-se a testes estatísticos para testar as hipóteses de forma a responder à pergunta de investigação; onde os resultados apresentaram diferenças significativas na percepção da maturidade da cultura de segurança entre os níveis da organização em algumas perguntas do questionário. Não foram encontradas diferenças significativas de percepção nos níveis organizacionais: Administração – restantes níveis; Engenheiros de Produção – Chefes de Equipa; Engenheiros de Produção – Diretores e Classe Engenharia – Diretores. A aplicação do modelo de maturidade permitiu identificar os níveis de maturidade da cultura de segurança da organização e avaliar a percepção dos trabalhadores nos diferentes níveis da organização. Apesar de a organização ter um sistema de gestão de segurança implementado desde 2012, ainda não se verificaram níveis elevados de maturidade da cultura de segurança em todos os requisitos da Norma. Torna-se importante desenvolver as áreas de fraqueza detetadas (gestão da segurança, relação produção e segurança, avaliações de risco; poder e tamanho do departamento de segurança, formação, manutenção, medição do desempenho e *feedback* e partilha de lições) para melhorar os resultados quanto à operacionalidade do sistema de segurança no trabalho.

## **PALAVRAS-CHAVE**

Maturidade da cultura de segurança; Percepção dos trabalhadores; Sistema de Gestão de Segurança no Trabalho.

# **WORKERS PERCEPTION OF THE MATURITY OF THE SAFETY CULTURE AT DIFFERENT LEVELS OF THE ORGANIZATION**

## **ABSTRACT**

Assessing the maturity of the safety culture is essential to identify the level of an organization in terms of safety. Realizing if there are differences in perception related to maturity between the hierarchical levels is also important, since when they exist, a strong safety culture may not be evidenced. This case study was developed in a metalworking company with the aim of identifying if there were differences in the maturity perception of the safety culture between the different levels of the organization. The used tool was adapted based on questionnaires already developed and based on the requirements of Standard ISO 45001:2018. A questionnaire was applied to assess the maturity of the safety culture. In the first phase of the study, an assessment of the maturity of the safety culture was carried out, identifying the needed areas of intervention, resulted from the assessment obtained with the two lower levels of maturity, pathological and reactive. In the second phase, statistical tests were applied to test the hypotheses in order to answer the research question; where results presented significant differences in the maturity perception of the safety culture between the levels of the organization in some questions from the questionnaire. There were no significant differences in perception between organizational levels: Administration – other levels; Production Engineers – Team Leaders; Production Engineers – Directors and Engineering Class – Directors. The application of the maturity model allowed to identify the maturity levels of the organization's safety culture and assessed the perception of workers at different levels of the organization. Although the organization has a safety management system in place since 2012, higher levels of safety culture maturity have not been verified yet in all of the Standard's requirements. It is important to develop the detected areas of weakness (safety management, production and safety relationship, risk assessments; power and size of the safety department, training, maintenance, performance measurement and feedback and lessons sharing) to improve results regarding the operability of the safety system at work.

## **KEYWORDS**

Maturity of the safety culture; Workers perception; Occupational Safety Management System.

## ÍNDICE

Agradecimentos.....	iii
Perceção dos trabalhadores quanto à maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização.....	v
Resumo.....	v
Workers perception of the maturity of the safety culture at different levels of the organization.....	vi
Abstract.....	vi
Índice de Figuras.....	ix
Índice de Tabelas.....	x
Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrónimos.....	xiv
1 Contextualização do estudo.....	1
1.1 Contexto do capítulo.....	1
1.2 Motivação e enquadramento do estudo.....	1
1.3 Objetivos e hipóteses de investigação.....	2
1.4 Fases do estudo e estrutura da dissertação.....	2
2 Revisão bibliográfica.....	5
2.1 Contextualização do capítulo.....	5
2.2 Revisão bibliográfica.....	5
2.3 Cultura organizacional.....	6
2.4 Cultura de segurança.....	7
2.5 Cultura de segurança positiva.....	9
2.6 Modelos de maturidade da cultura de segurança.....	15
2.7 Fatores para avaliar a maturidade da cultura de segurança.....	21
2.8 Implementação de sistemas de gestão de segurança e saúde no trabalho.....	23
3 Metodologia de investigação.....	26
3.1 Contextualização do capítulo.....	26
3.2 Modelo de investigação.....	26
3.3 Amostra e local de estudo.....	27
3.4 Instrumento de recolha de dados.....	27
3.5 Pré-teste.....	31
3.6 Aplicação do questionário – recolha de dados.....	32

3.7	Análise de dados .....	32
4	Apresentação e discussão de resultados.....	34
4.1	Contextualização do capítulo .....	34
4.2	Identificação da amostra .....	34
4.3	Avaliação da maturidade da cultura de segurança.....	36
4.4	Discussão de resultados.....	41
4.5	Perceção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização .....	43
4.6	Diferenças de perceção da maturidade da cultura de segurança entre os níveis hierárquicos.. .....	55
4.7	Discussão de resultados.....	75
4.8	Elevar a cultura de segurança para os níveis mais elevados .....	77
5	Conclusão .....	84
5.1	Contextualização do capítulo .....	84
5.2	Principais conclusões .....	84
5.3	Limitações .....	85
5.4	Trabalhos futuros .....	86
	Referências Bibliográficas .....	87
	Anexo I – Questionário maturidade da cultura de segurança – produção e chefes de equipa.....	91
	Anexo II – Questionário maturidade da cultura de segurança – restantes níveis da organização .....	99
	Anexo III – Outputs dos testes estatísticos com recurso ao programa SPSS .....	108
	Anexo IV – Avaliação da maturidade da cultura de segurança da amostra, em representação gráfica por pergunta .....	119

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Esquema exemplificativo das fases de trabalho. ....	3
Figura 2: Fluxo da informação com as diferentes fases da revisão sistemática, de acordo com a metodologia PRISMA. ....	6
Figura 3: Modelo recíproco da cultura de segurança segundo Cooper (2000). ....	9
Figura 4: Evolução da cultura de segurança segundo Hudson (2001b). ....	17
Figura 5: Modelo da maturidade da cultura de segurança segundo Fleming (2001). ....	19
Figura 6: Relação entre o ciclo PDCA e os requisitos da norma segundo a ISO 45001:2018. ....	24
Figura 7: Distribuição dos questionários de acordo com os níveis organizacionais. ....	34
Figura 8: Representação gráfica do género da amostra. ....	35
Figura 9: Faixa etária da amostra. ....	35
Figura 10: Grau de escolaridade da amostra. ....	35
Figura 11: Antiguidade da amostra na empresa. ....	36
Figura 12: Cargo de liderança da amostra. ....	36

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Ligação entre as perguntas dos questionários com os requisitos da Norma ISO 45001:2018. .....	28
Tabela 2: Níveis de maturidade desenvolvidos de acordo com os Autores dos estudos desenvolvidos.	30
Tabela 3: Resultados da avaliação da maturidade da cultura de segurança da amostra na “Liderança e Participação dos Trabalhadores” (%). .....	37
Tabela 4: Resultados da avaliação da maturidade da cultura de segurança da amostra no “Planeamento” (%). .....	38
Tabela 5: Resultados da avaliação da maturidade da cultura de segurança da amostra no “Suporte” (%). .....	39
Tabela 6: Resultados da avaliação da maturidade da cultura de segurança da amostra na “Operacionalização” (%). .....	39
Tabela 7: Resultados da avaliação da maturidade da cultura de segurança da amostra na “Avaliação do Desempenho” (%). .....	40
Tabela 8: Resultados da avaliação da maturidade da cultura de segurança da amostra na “Melhoria” (%). .....	41
Tabela 9: Percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização na “Liderança e Participação dos Trabalhadores” (%). .....	44
Tabela 10: Percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização na “Liderança e Participação dos Trabalhadores” (%) (cont.). .....	45
Tabela 11: Percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização no “Planeamento” (%). .....	46
Tabela 12: Percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização no “Planeamento” (%) (cont.). .....	47
Tabela 13: Percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização no “Suporte” (%). .....	48
Tabela 14: Percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização no “Suporte” (%) (cont.). .....	49
Tabela 15: Percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização na “Operacionalização” (%). .....	50
Tabela 16: Percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização na “Operacionalização” (%) (cont.). .....	51

Tabela 17: Percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização na “Avaliação do Desempenho” (%).	52
Tabela 18: Percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização na “Avaliação do Desempenho” (%) (cont.).	53
Tabela 19: Percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização na “Melhoria” (%).	53
Tabela 20: Percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização no Tema 6 “Melhoria” (%) (cont.).	54
Tabela 21: Resultados da decisão do teste de hipótese obtidos pelo Teste de Kruskal-Wallis.	55
Tabela 22: Diferenças de percepção entre os níveis Classe Engenharia e Chefes de Equipa (%).	58
Tabela 23: Diferenças de percepção entre os níveis Classe Engenharia e Trabalhadores Produção (%).	58
Tabela 24: Diferenças de percepção entre os níveis Diretores e Chefes de equipa (%).	58
Tabela 25: Diferenças de percepção entre os níveis Diretores e Trabalhadores Produção (%).	59
Tabela 26: Diferenças de percepção entre os níveis Engenheiros Produção e Trabalhadores Produção (%).	59
Tabela 27: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Classe Engenharia (%).	60
Tabela 28: Diferenças de percepção entre os níveis Engenheiros Produção e Classe Engenharia (%).	61
Tabela 29: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Classe Engenharia (%).	61
Tabela 30: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Classe Engenharia (%).	62
Tabela 31: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Chefes de equipa (%).	63
Tabela 32: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Classe Engenharia (%).	64
Tabela 33: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Engenheiros Produção.	64
Tabela 34: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Engenheiros Produção (%).	65
Tabela 35: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Classe Engenharia (%).	65
Tabela 36: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Diretores (%).	66
Tabela 37: Diferenças de percepção entre os níveis Chefes Equipa e Classe Engenharia (%).	66
Tabela 38: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Chefes de Equipa (%).	67
Tabela 39: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Engenheiros Produção (%).	68
Tabela 40: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Engenheiros Produção (%).	69

Tabela 41: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Classe Engenharia (%). 69	69
Tabela 42: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Diretores (%). .... 70	70
Tabela 43: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Classe Engenharia (%). 71	71
Tabela 44: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Engenheiros Produção (%). ..... 71	71
Tabela 45: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Diretores (%). .... 72	72
Tabela 46: Diferenças de percepção entre os níveis Chefes de Equipa e Diretores (%). .... 72	72
Tabela 47: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Classe Engenharia (%). 73	73
Tabela 48: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Engenheiros Produção (%). ..... 73	73
Tabela 49: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Classe Engenharia (%). 74	74
Tabela 50: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Chefes de Equipa (%). . 75	75
Tabela 51: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Engenheiros Produção (%). ..... 75	75
Tabela 52: Resultados de comparações por Método Pairwise dos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 7 "Interesse em participar nas questões de segurança no trabalho"..... 111	111
Tabela 53: Resultados de comparações por Método Pairwise dos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 12 "Avaliações de riscos nos postos de trabalho"..... 112	112
Tabela 54: Resultados de comparações por Método Pairwise dos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 16 "Planeamento de ações corretivas". ..... 112	112
Tabela 55: Resultados de comparações por Método Pairwise dos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 18 "Meios para informar". .... 113	113
Tabela 56: Resultados de comparações por Método Pairwise dos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 19 "Comunicação de segurança".. 114	114
Tabela 57: Resultados de comparações por Método Pairwise dos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 20 "Efetividade da comunicação".. 114	114
Tabela 58: Resultados de comparações por Método Pairwise dos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 21 "Reuniões de segurança"..... 115	115

Tabela 59: Resultados de comparações por Método Pairwise dos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 22 "Procedimentos de segurança".	116
Tabela 60: Resultados de comparações por Método Pairwise dos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 25 "Manutenção".	116
Tabela 61: Resultados de comparações por Método Pairwise dos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 34 "Objetivo da análise das ocorrências".	117
Tabela 62: Resultados de comparações por Método Pairwise dos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 35 " <i>Feedback</i> e partilha de lições".	118

## **LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS**

ADM	Administração
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
ISO	International Organization for Standardization
PDCA	Plan-Do-Check-Act
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses
PT	Posto de trabalho
SST	Segurança e Saúde no Trabalho
ST	Segurança no Trabalho

# **1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO**

## **1.1 Contexto do capítulo**

Neste primeiro capítulo são apresentadas as motivações para a realização deste estudo, objetivos, fases de estudo e respetiva estrutura da dissertação.

## **1.2 Motivação e enquadramento do estudo**

A implementação de um sistema de gestão de segurança garante melhores resultados em matéria de Segurança e Saúde no Trabalho (SST). Mas a sua implementação por si só não é suficiente para obter bons resultados em matéria de SST (Hudson, 2001b; Gordon et al., 2007). O primeiro passo para melhorias significativas na gestão do sistema é o compromisso da administração para as questões da segurança, considerando a segurança como a prioridade número um; e o envolvimento de todos os trabalhadores, disponibilizando o acesso a todo o tipo de informação e respetivos *feedbacks*, partilhando assim o sentimento de confiança mútua entre todos (Gordon et al., 2007).

Perante isto, a implementação de um sistema por si só pode não ser suficiente para garantir na prática o cumprimento de todos os requisitos, uma vez que a maturidade da cultura de segurança pode ser diferente nos diferentes níveis de uma organização.

Assim, torna-se importante identificar qual a maturidade da cultura de segurança numa organização e perceber se existem diferenças na perceção de maturidade nos diferentes níveis da organização. Segundo Arboleda et al. (2003) as perceções podem divergir de acordo com o nível hierárquico na organização. Essas diferenças se existentes, podem condicionar melhores resultados quanto à operacionalidade do sistema de segurança. De acordo com os autores, é importante conseguir uma perceção homogénea entre todos os níveis hierárquicos sobre segurança, pois quando isso acontece evidencia uma forte cultura de segurança na organização.

Este estudo surge no sentido em que podem existir diferenças significativas entre a perceção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização em estudo e que essas diferenças podem estar a condicionar melhores resultados quanto à operacionalidade do sistema de segurança. Assim, a motivação para a realização deste projeto é identificar e mostrar essas diferenças quanto à perceção da maturidade da cultura de segurança, percebendo assim em que áreas a perceção da maturidade pode divergir significativamente e encontrar as áreas que carecem de intervenção.

### **1.3 Objetivos e hipóteses de investigação**

O objetivo principal deste estudo foi determinar a perceção da maturidade da cultura de segurança da organização; e em seguida, verificar se existiam diferenças estatisticamente significativas na perceção da maturidade da cultura de segurança entre os níveis da organização.

Assim, este estudo pretendeu dar resposta à seguinte pergunta de investigação formulada:

“Os trabalhadores dos vários níveis da organização têm perceções diferentes quanto à maturidade da cultura de segurança?”

Para atingir o objetivo principal, foram desenvolvidos objetivos específicos para a concretização deste estudo, nomeadamente:

- Revisão bibliográfica, utilizando a metodologia PRISMA;
- Elaboração de um questionário para avaliar a maturidade da cultura de segurança adaptado com base nos questionários de Stemn et al. (2019), Gonçalves Filho (2011) e nos requisitos da Norma ISO 45001:2018;
- Avaliação da maturidade da cultura de segurança;
- Avaliação da perceção da maturidade da cultura de segurança pelos trabalhadores dos diferentes níveis da organização;
- Comparação dos resultados entre os diferentes níveis da organização;
- Definição de medidas a implementar para elevar a cultura de segurança para os estágios mais elevados.

### **1.4 Fases do estudo e estrutura da dissertação**

A presente dissertação compreendeu as seguintes fases:

- Revisão crítica da literatura que consistiu na pesquisa bibliográfica através da aplicação da metodologia *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). A metodologia PRISMA permitiu a realização do enquadramento teórico deste estudo, o estudo e análise de questionários de modelos já existentes e de indicadores usados para avaliação da maturidade da cultura de segurança;
- Elaboração de um questionário realizado adaptado dos questionários desenvolvidos por Stemn et al. (2019) e Gonçalves Filho (2011), complementando com os requisitos da Norma ISO 45001:2018 para avaliar a maturidade da cultura de segurança;
- Validação do questionário realizando um pré-teste junto de dois trabalhadores;
- Alteração e ajuste do questionário final para a sua implementação;
- Aplicação do questionário considerando uma amostra por conveniência junto dos trabalhadores dos diferentes níveis da organização;

- Análise e discussão dos resultados, com apoio do programa de análise estatística SPSS e tratamento da informação;

A figura 1 apresenta esquematicamente as fases do estudo da dissertação.

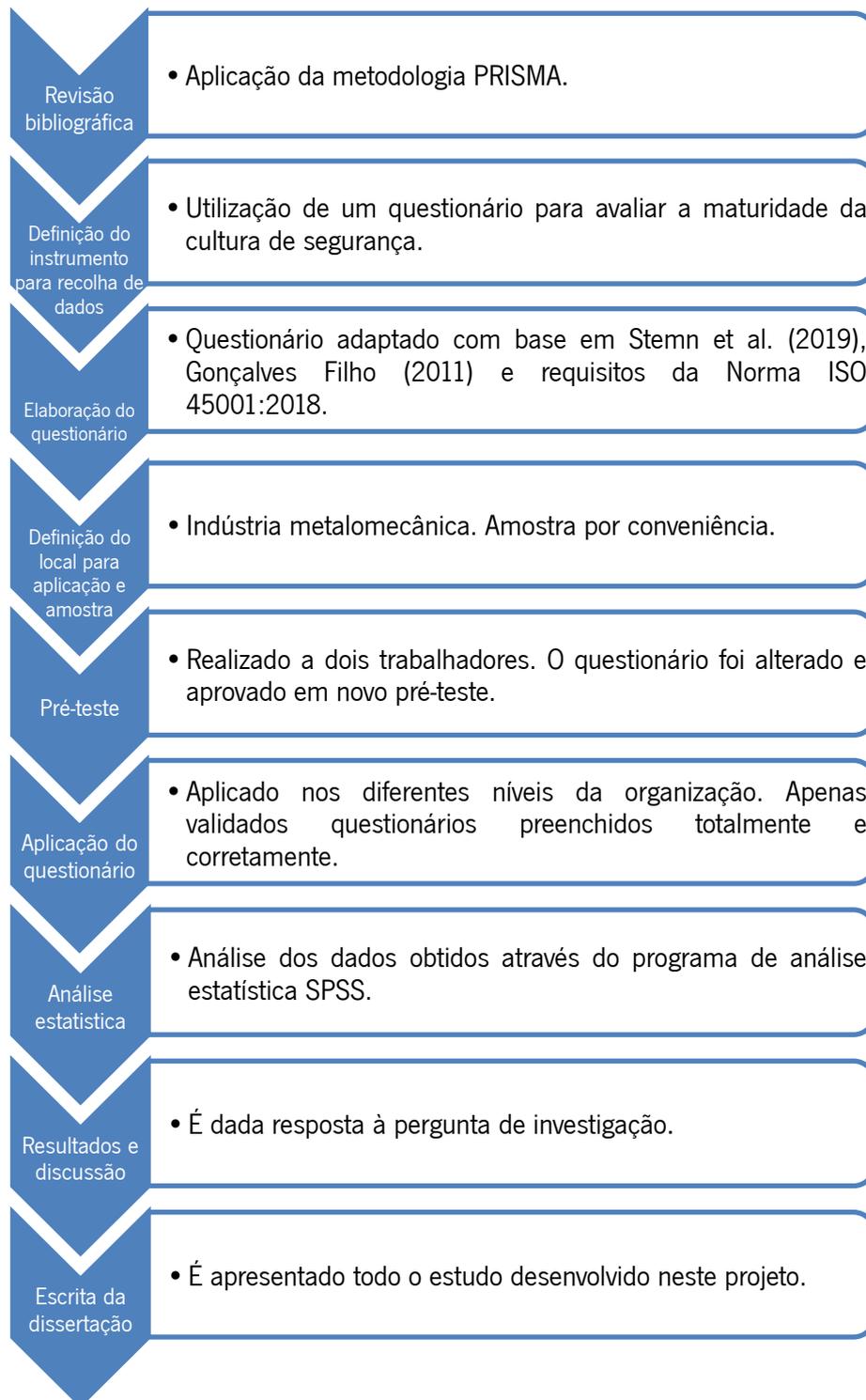


Figura 1: Esquema exemplificativo das fases de trabalho.

A dissertação foi estruturada em 5 capítulos, compreendendo todo o trabalho desenvolvido.

No capítulo 1, já apresentado, é abordada a motivação, enquadramento do estudo, objetivos e hipóteses de investigação.

O capítulo 2 apresenta a metodologia PRISMA e revisão bibliográfica para um melhor entendimento do estudo abordado.

O capítulo 3 evidencia a metodologia adotada, e é desenvolvida a ferramenta usada para aplicação neste estudo, definida a amostra e local de estudo.

Os resultados do estudo e discussão de resultados são apresentados no capítulo 4, com a avaliação da maturidade da cultura de segurança e as diferenças encontradas entre níveis relativamente à percepção da maturidade da cultura de segurança.

No capítulo 5 são discutidas as principais conclusões do estudo, limitações e trabalhos futuros a desenvolver.

Por fim, são evidenciadas as referências bibliográficas usadas como base para a concretização deste estudo e apresentados os anexos de apoio ao estudo, bem como a ferramenta desenvolvida, o questionário aplicado.

## **2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1 Contextualização do capítulo**

Neste capítulo são apresentados os critérios da metodologia PRISMA relativos à revisão bibliográfica e abordados os conceitos relacionados com a cultura de segurança, cultura de segurança positiva, maturidade da cultura de segurança e modelos de maturidade da cultura de segurança.

### **2.2 Revisão bibliográfica**

Para a realização da revisão da literatura apresentada no capítulo 2, foi aplicada a metodologia PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*). A metodologia de investigação PRISMA tem como objetivo ajudar na melhoria do relato de revisões sistemáticas e meta-análises (Moher et al., 2015).

A revisão da literatura descrita nesta dissertação aconteceu em três momentos, sendo eles a dia 2 de dezembro de 2018, 2 de fevereiro de 2019 e 25 de janeiro de 2020. Estes três momentos aconteceram por forma a estar atenta à publicação de novos artigos relevantes ao estudo.

A revisão sistemática da literatura efetuou-se em duas bases de dados bibliográficos: Scopus e Science Direct. Os pressupostos delimitadores de pesquisa foram os anos de publicação delimitados entre 2015 e 2020 e incluídos com as palavras “safety culture” e “model maturity” que foram combinados utilizando o operador booleano “AND” pesquisando pelo título do artigo, resumo e palavras-chave. O acesso aos artigos disponíveis nestas bases de dados foi disponibilizado pela Universidade do Minho pela biblioteca do conhecimento online. Apenas foram considerados artigos de acesso livre, escritos em inglês ou português. Após a aplicação destes critérios e somando todos os momentos de pesquisa foram considerados para análise 80 referências. Foram acrescentados outros artigos de outras fontes relevantes para o estudo, perfazendo um total de 116 referências.

Numa primeira fase, foram excluídos os artigos duplicados em ambas as fontes de pesquisa, passando para a fase seguinte 101 artigos. Seguidamente foi realizada a rastreabilidade pelo conteúdo do título e resumo, excluindo os que não teriam interesse para o estudo. Nesta fase foram excluídos 44 artigos. Posteriormente, aos artigos que passaram até esta fase, procedeu-se à leitura integral do artigo. Com a leitura integral do artigo, foram excluídos 8 artigos. Após todas estas fases, foram aceites em termos de elegibilidade 49 artigos, sendo incluídos em síntese qualitativa.

Todas as fases da metodologia PRISMA, podem ser observadas pela Figura 2.

Adicionalmente, foram acrescentadas outras referências de outras fontes, como legislação, normas e livros por forma a auxiliar na definição de conceitos e na abordagem à análise estatística realizada. Em 2021 foi repetida a pesquisa com os mesmos critérios para averiguar a existência de novos artigos relevantes para o estudo. O procedimento não revelou novos estudos pertinentes a incluir.

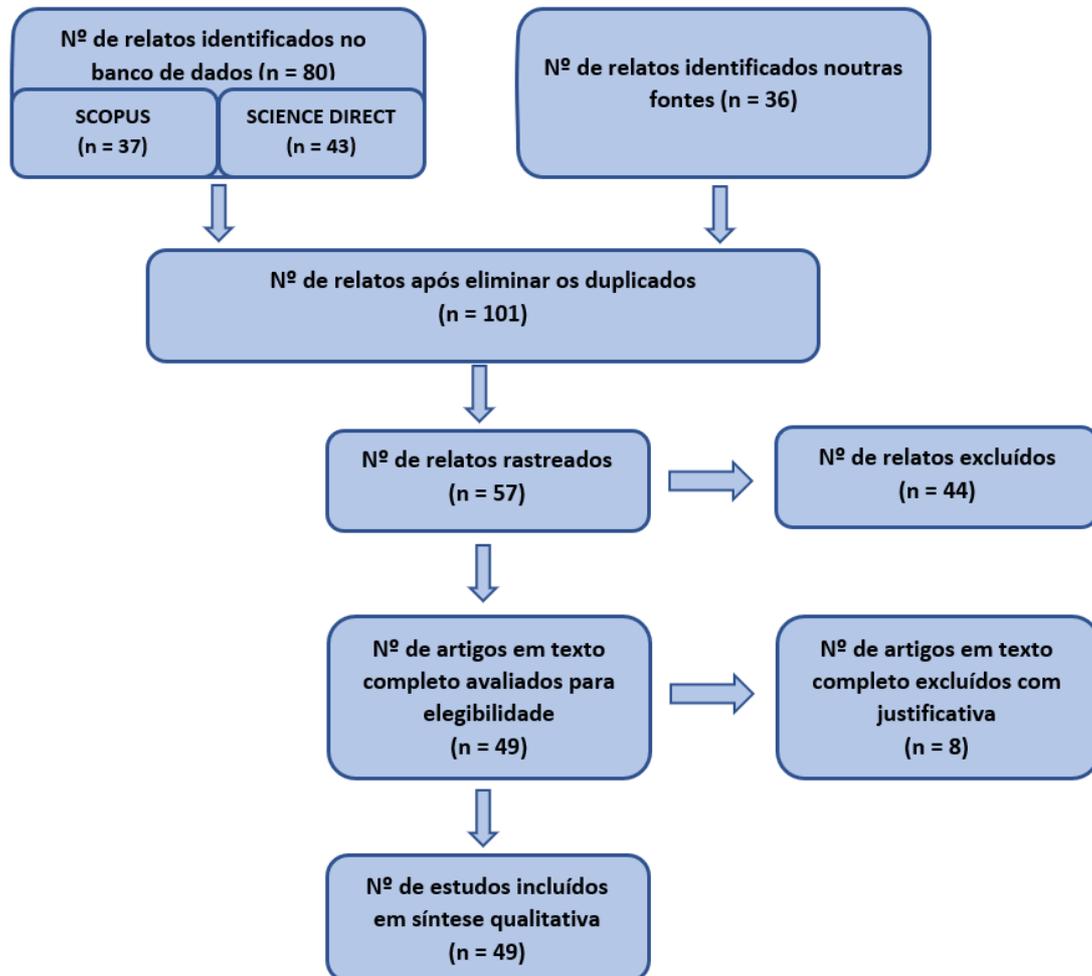


Figura 2: Fluxo da informação com as diferentes fases da revisão sistemática, de acordo com a metodologia PRISMA.

### 2.3 Cultura organizacional

Segundo o American Heritage Dictionary, cultura pode ser definida como “a totalidade de padrões de comportamento socialmente transmitidos, artes, crenças, instituições e todos os outros produtos do trabalho e pensamento humano considerados como a expressão de um período, classe, comunidade ou população em particular” (Choudhry et al., 2007).

Schein (1996) defende que a cultura é o conjunto de suposições básicas sobre como o mundo é, e deve ser o que um grupo de pessoas partilha e que define as perceções, pensamentos, sentimentos e até o

comportamento manifestado. Adicionalmente, o autor considera que a cultura manifesta-se em três níveis distintos: primeiramente os artefactos visíveis e os produtos, considerado o nível mais superficial e visível, que corresponde ao ambiente físico da organização; no nível intermediário encontram-se as normas e valores, que representam o que as pessoas desejam; no nível mais profundo e último encontram-se os pressupostos básicos, que determinam percepções, pensamentos, sentimentos e comportamentos.

Para a determinação do sucesso ou fracasso de uma organização é fundamental o desempenho da cultura organizacional, no entanto não existe um consenso quanto à definição da cultura de uma organização (Guldenmund, 2000).

Uma cultura organizacional de excelência é aquela que orienta como os membros devem pensar, sentir e agir. As culturas vão-se criando e desenvolvendo dentro das organizações com base na sua experiência e na sua história (Schein, 1996).

A cultura organizacional é constituída por várias subculturas, como a segurança, a moral e ética, a profissional, e a cultura operacional (Gordon et al., 2007). Consideramos assim que a cultura de segurança preenche uma parte da cultura organizacional, respeitante às atitudes e comportamento dos trabalhadores em relação ao desempenho contínuo da segurança e saúde de uma organização (Cooper, 2000). A cultura de segurança pode, no entanto, não englobar todos os fatores organizacionais e de gestão que são importantes para o trabalho seguro da organização. Por isso mesmo é considerada um subconjunto da cultura organizacional (Sorensen, 2002). Existe uma relação preditiva entre a cultura organizacional e a cultura de segurança, sendo que tipos específicos de cultura organizacional melhoram a segurança (Westrum, 2004).

## **2.4 Cultura de segurança**

O termo cultura de segurança surgiu pela primeira vez em 1986, no relatório do Grupo Consultivo de Segurança Nuclear Internacional a respeito do acidente nuclear de Chernobyl (Lardner et al., 2001). O relatório de investigação apontou como causa, a existência de uma “cultura de segurança deficiente” (International Atomic Energy Agency - IAEA, 1992), onde os erros e violações dos procedimentos operacionais contribuíram para o acidente (Lardner et al., 2001).

Indústrias em todo o mundo mostraram interesse pelo conceito cultura de segurança como forma de reduzir os acidentes associados a tarefas rotineiras e reduzir o potencial de desastres em larga escala (Cooper, 2000; Gordon et al., 2007). A partir do relatório do acidente de Chernobyl, vários autores

definiram o termo. No entanto ainda não existe consenso na sua definição (Mkrtchyan & Turcanu, 2012), existindo assim várias definições de cultura de segurança na literatura (Cooper, 2000).

A maioria das definições é idêntica na abordagem das crenças e na maneira como as pessoas pensam e/ou se comportam em relação à segurança (Cooper, 2000). Estas definições refletem que a cultura de segurança é algo que a organização é, e não o que a organização tem (Choudhry et al., 2007). Segundo Choudhry et al. (2007), Hale (2000) e Cooper (2000) compreendem as definições mais práticas, visto descreverem claramente o que engloba a cultura de segurança. Para Cooper (2000), a cultura de segurança é um subcomponente da cultura organizacional, respeitante às características individuais, profissionais e organizacionais que influenciam o desempenho da segurança e saúde da organização. O autor define a cultura de segurança como o resultado das interações dinâmicas entre três elementos: atitudes e percepções do indivíduo, considerando o clima de segurança (fatores psicológicos internos); comportamentos e ações do indivíduo e pelas características do sistema de gestão de segurança, considerando estes dois últimos fatores observáveis externos. Nesta temática pretende-se responder a três perguntas: como as pessoas se sentem; o que as pessoas fazem e o que a organização tem, desde procedimentos, política, sistema de gestão de segurança (Health & Safety Executive - HSE, 2005).

Segundo Choudhry et al. (2007), o modelo recíproco apresentado por Cooper (2000), tinha a capacidade de quantificar a cultura de segurança, avaliando os elementos em conjunto ou separadamente (aplicando questionários, listas de verificação e auditorias no posto de trabalho e ao sistema de gestão de segurança). O clima de segurança é uma medida indireta de quão perto uma organização se aproxima da cultura de segurança de excelência (Hudson, 2007). Assim a cultura de segurança interfere nas atitudes e comportamentos dos trabalhadores em relação ao desempenho contínuo da segurança e saúde de uma organização (Choudhry et al., 2007). O modelo recíproco da cultura de segurança segundo Cooper (2000) pode ser observado na Figura 3.

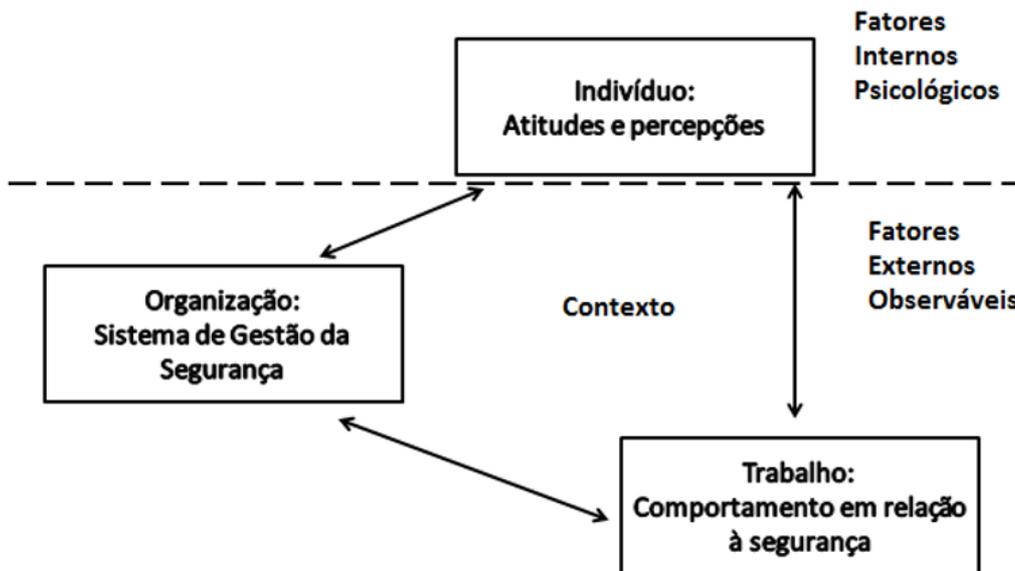


Figura 3: Modelo recíproco da cultura de segurança segundo Cooper (2000).

Para Hudson (2007) a redução do número de incidentes era possível com a implementação de tecnologias de segurança, sistemas de segurança, saúde e ambiente, através da promoção de mudanças no comportamento e atitudes dos trabalhadores, mas não se conseguiria atingir zero incidentes.

Lee e Harrison (2000) consideram que o sucesso do sistema de gestão de segurança dependia de três fatores: o objetivo do sistema, se os trabalhadores têm conhecimento sobre o mesmo e se eles estão motivados e empenhados em fazê-lo funcionar. Para obter melhores resultados em segurança, torna-se essencial o desenvolvimento de uma cultura de segurança positiva (Vecchio-Sadus & Griffiths, 2004).

## 2.5 Cultura de segurança positiva

A prevenção de acidentes de trabalho está diretamente relacionada com o desenvolvimento de uma cultura de prevenção (Choudhry et al., 2007). Pode-se assim considerar que para melhorar a segurança dentro de uma organização é importante desenvolver e manter uma cultura de segurança positiva (Vecchio-Sadus & Griffiths, 2004). Estudos nesta temática, afirmam que a cultura de segurança tem efeitos positivos na melhoria do desempenho de segurança e consequentemente na redução das taxas de acidentes (Guo et al., 2016; Neal & Griffin, 2006). A implementação de boas práticas de gestão de segurança resulta igualmente em taxas de acidentes mais baixas (Mearns et al., 2003).

Simard e Marchand (1994) defenderam que o desempenho da segurança dos trabalhadores melhora quando os supervisores promovem com frequência a segurança, participam nas atividades de segurança, inspeções de segurança nos postos de trabalho, investigações de acidentes e formação com novos trabalhadores. Griffin e Neal (2000) identificaram duas dimensões do desempenho de segurança, a

conformidade e a participação em segurança. A conformidade com a segurança refere-se às principais ações de segurança que os trabalhadores devem cumprir para manter a segurança no local de trabalho, como o cumprimento de regras e procedimentos de segurança existentes e o uso de equipamento de proteção individual. Os autores mencionam ainda que a participação da segurança não contribui diretamente para a segurança no local de trabalho, mas ajuda na criação de um ambiente que apoia a segurança geral da organização, como a participação voluntária em atividades de segurança e em reuniões de segurança.

Hale (2000) considerou alguns elementos importantes para uma boa cultura de segurança, desde a importância que os trabalhadores dão à segurança, principalmente os administradores; o que é considerado “cultura de segurança” e a prioridade dada nos aspetos que a definem; o envolvimento dos trabalhadores de todos os níveis com o princípio de partilhar segurança; a procura constante de pontos fracos na cultura para os fortalecer; o ambiente de confiança na organização levando à responsabilidade partilhada por todos; o papel do departamento de segurança; a confiança do cuidado com um olhar atento e ajudar a lidar com todos os erros; a abertura na comunicação; as melhorias de segurança e a integração da segurança na organização.

Para obter uma cultura de segurança positiva, primeiramente os administradores devem assumir o compromisso de garantir a segurança dos trabalhadores, quando a empresa está apenas focada para a produção (Fernández-Muñiz et al., 2017). A ocorrência de acidentes podem indicar o estado da cultura de segurança da organização (Dea & Flin, 2001).

Vecchio-Sadus e Griffiths (2004) consideram os seguintes elementos como essenciais para promover uma cultura de segurança positiva, a mudança de atitudes e comportamentos, o compromisso da administração, o envolvimento dos trabalhadores, formação, workshops e campanhas especiais que sensibilizem para a questão da segurança e promoção da segurança e saúde no posto de trabalho. A aplicação de estratégias de marketing de segurança e saúde ocupacional podem influenciar o comportamento e promover o comprometimento da administração e assim um melhor envolvimento entre todos para a segurança. No seu artigo, os autores mencionam algumas melhorias com a aplicação destas estratégias como maior responsabilização e compromisso da administração, trabalhadores mais atentos ao que é certo ou errado; melhorias na gestão de riscos (realização de mais avaliações de riscos, melhorias nos procedimentos, postos de trabalho); melhoria no desempenho geral (diminuição do nº de acidentes, melhorias ao informar e na investigação de acidentes).

Choudhry et al. (2007) consideram também que para existir uma cultura de segurança positiva, é necessário o compromisso da administração com a segurança; preocupação da administração com os

trabalhadores; confiança mútua e credibilidade entre a administração e os trabalhadores; capacitação da força de trabalho; e monitorização contínua, ações corretivas, revisão do sistema e melhorias contínuas.

Abu-Khader (2004) refere que Pidgeon e O'Leary (1994) consideram que uma boa cultura de segurança é alcançada através de quatro características essenciais: compromisso da administração com a segurança; cuidados compartilhados e preocupação com os perigos e respetivas consequências nos trabalhadores; procedimentos e normas de acordo com os perigos existentes e uma reflexão permanente através de sistemas de monitorização, análise e respetivo *feedback*.

Para Flin et al. (2000) as dimensões mais comuns para avaliar o clima de segurança identificadas na análise de 18 estruturas foram a gestão, sistemas de segurança, risco, pressão e a competência para o trabalho. Segundo os autores, as dimensões foram mencionadas de acordo com o seu surgimento nas estruturas analisadas.

Segundo o relatório de pesquisa n° 367 da Health and Safety Executive (HSE, 2005), os cinco indicadores que influenciam a cultura de segurança são a liderança, a comunicação bidirecional, o envolvimento dos trabalhadores, existência de uma cultura de aprendizagem e existência de uma cultura justa (atitude em relação à culpa).

Os principais fatores climáticos defendidos por Guo et al. (2016) foram o compromisso da gestão da segurança, comunicação verbal e não verbal, motivação e conhecimento sobre segurança, desempenho de segurança e a pressão da produção. Estes fatores foram estudados para perceber como influenciam o comportamento de segurança desempenhado pelos trabalhadores.

Para Lallemand (2012), uma cultura de segurança positiva, refletia um entendimento compartilhado pelos trabalhadores de que a segurança é a prioridade na empresa. Ao adotar uma cultura de segurança positiva estavam de igual modo a promover uma cultura de prevenção e a fortalecer a cultura de segurança. Segundo o autor, uma organização que desenvolve e mantém uma forte cultura de segurança será mais eficaz na prevenção de acidentes, particularmente através do impacto da cultura de segurança nas atitudes e comportamentos dos trabalhadores. As organizações com uma cultura de segurança positiva caracterizam-se com uma comunicação assente na confiança mútua, percepções semelhantes acerca da importância da prevenção dos riscos e na confiança da eficácia das suas medidas de prevenção (Freitas, 2008). Uma cultura de segurança positiva existe em organizações com uma comunicação assente na confiança mútua, por percepções partilhadas da importância da segurança e pela eficácia da adoção de medidas preventivas (Lardner et al., 2001). O compromisso da gestão com a segurança interfere com as percepções dos trabalhadores sobre a cultura de segurança (Abu-Khader,

2004) e essas mesmas percepções podem divergir, dependendo do cargo/nível hierárquico que ocupam na organização (Arboleda et al., 2003). Para Arboleda et al. (2003) era importante conseguir uma percepção homogênea entre todos os níveis sobre segurança pois evidenciava uma forte cultura de segurança. A liderança em segurança da organização é visível pelo comportamento de segurança que os seus trabalhadores adotam (Fernández-Muñiz et al., 2017).

Também as práticas de gestão de segurança desempenham um papel crucial na melhoria do desempenho de segurança no posto de trabalho bem como na formação e desenvolvimento de uma cultura de segurança positiva (Gao et al., 2019). Gao et al. (2019) apresentam seis fatores considerados como práticas principais de segurança que conduzem a uma cultura de segurança positiva, sendo eles, a liderança e compromisso da gestão, envolvimento dos trabalhadores, organização de responsabilidades e procedimentos, comunicação e coordenação, formação em segurança e inspeção e monitorização. O comprometimento dos dois primeiros fatores influenciam o sucesso dos quatro fatores seguintes, sendo por isso os seis na sua totalidade essenciais para a melhoria do desempenho de segurança. Estas práticas de gestão foram aplicadas na indústria petrolífera chinesa e os autores concluíram que as práticas de gestão têm efeitos positivos na cultura de segurança de processos. As práticas são apresentadas detalhadamente:

➤ Liderança e compromisso da administração

A administração deve considerar a segurança como um objetivo primordial da organização (Gao et al., 2019). Assim podem ser desenvolvidas e definidas medidas para vincular este objetivo, como orçamento para as questões da segurança, equipa de segurança e formação em segurança (HSE, 2005). Ações para melhorar a cultura de segurança devem ser promovidas pela administração, mostrando assim interesse pela segurança e motivando os trabalhadores a envolverem-se e comprometerem-se com as melhorias da segurança (IAEA, 2002). Os administradores e responsáveis devem circular nos postos de trabalho, não para serem visíveis, mas para observar e inculcar a importância e reforçar o cumprimento da segurança (Lee, 1998). Quando os trabalhadores aumentam a percepção da preocupação da administração com o seu bem-estar, a organização conseguirá resultados positivos, além de um melhor desempenho de segurança. Isto é visível através por exemplo de atitudes e comportamentos desejáveis por parte dos trabalhadores nos seus postos de trabalho (Michael et al., 2005).

➤ Envolvimento dos trabalhadores

O envolvimento, o comprometimento e a participação ativa dos trabalhadores é uma forma positiva de prevenir e controlar os riscos (HSE, 2005) e essencial para uma cultura de segurança eficaz (Vecchio-

Sadus & Griffiths, 2004). É importante a existência de mecanismos de *feedback* para reportar e tornar os trabalhadores permanentemente envolvidos no processo (HSE, 2005). Por exemplo, ao avaliarmos a maturidade da cultura de segurança, estamos a envolver os trabalhadores no processo. Segundo Duarte et al. (2019), a avaliação funciona como um processo de melhoria devido a fomentar a participação e envolvimento dos trabalhadores. Envolvendo os trabalhadores, a organização está a responsabilizar os mesmos pelas ações e comportamentos que adotam, fazendo com os trabalhadores passem a agir de maneira diferente (adoção de comportamentos seguros). A motivação é importante para a definição de atividades de melhoria e é uma condição necessária para gerir a segurança. Para os autores, uma segunda perspetiva está relacionada com a capacidade dos trabalhadores de identificar e resolver problemas de segurança durante o processo de avaliação.

➤ Organização de responsabilidades e procedimentos

O desenvolvimento de procedimentos escritos e regras de segurança ajudam a desenvolver uma boa cultura de segurança (Gao et al., 2019). Torna-se importante a atribuição e esclarecimento de responsabilidade aos trabalhadores em cada nível da organização (ISO, 2018).

➤ Comunicação e coordenação

Uma comunicação bidirecional entre a administração e os trabalhadores é essencial por forma a responder às necessidades dos trabalhadores criando uma sensação de segurança e estabilidade no trabalho (Abu-Khader, 2004). A comunicação e coordenação entre todos ajuda a resolver problemas de segurança e aumenta a passagem de informação (Gao et al., 2019). Fomentar um bom relacionamento interpessoal aumenta a coesão da equipa, o que facilita a colaboração entre todos, a partilha de informação e os relatórios de segurança (Hwa et al., 2010). Os trabalhadores devem ser encorajados a reportar situações perigosas, de modo a serem implementadas medidas preventivas e tomadas ações corretivas (ISO, 2018). Destaca-se a importância para uma cultura informada onde a informação flui entre todos os níveis e todas as direções. Os trabalhadores devem sentir-se encorajados a relatar perigos e situações graves sem medo de represálias e a organização deve aprender continuamente com todos os acidentes e acontecimentos (Floris, 2015).

➤ Formação em segurança

Mais e melhor formação em segurança e formação de habilidades é uma das características das organizações com menores taxas de acidentes (Lee, 1998). A formação em segurança deve incidir na relação de confiança do trabalho em equipa, para assim fomentar a partilha de informação entre todos (Hwa et al., 2010). A formação deve garantir o conhecimento da equipa sobre erros que possam ocorrer

na sua área de atividade (Sorensen, 2002). Assim, com um aumento da instrução no posto de trabalho e respetivo acompanhamento, pode originar o incentivo dos trabalhadores a cumprir as regras e procedimentos de segurança e aumentar a consciencialização em segurança (Hwa et al., 2010). O conhecimento e a motivação podem afetar diretamente o comportamento de segurança dos trabalhadores numa organização (Neal & Griffin, 2006).

➤ Inspecção e monitorização

A cultura de segurança deve ser inspecionada e monitorizada por forma a detetar falhas e problemas e corrigi-los, deve ser continuamente inovada e implementada. (Gao et al., 2019). A monitorização envolve a verificação contínua, supervisão e observação crítica a fim de identificar as alterações do nível de desempenho esperado ou exigido (ISO, 2018).

Torna-se assim importante o envolvimento da gestão de topo para o desenvolvimento de níveis de cultura de segurança mais avançados. Em suma, uma cultura de segurança positiva requer esforço para o seu desenvolvimento, fortalecimento e manutenção por parte dos responsáveis da organização. Este esforço traduz-se em atitudes positivas, disponibilização de recursos, iniciativas e um comprometimento por parte dos responsáveis (Tweeddale, 2001). Outros aspetos que contribuem são condições de trabalho seguras e agradáveis, impedimento dos trabalhadores executarem comportamentos de risco, reforço dos comportamentos de segurança, recompensas por assumir funções extra ou esforços acima do requerido, incentivo da cooperação entre colegas preocupando-se entre eles e a promoção da participação voluntária dos trabalhadores em atividades de segurança. Todos estes aspetos, tornam-se possíveis através da redução da pressão no trabalho, melhorando condições ambientais do posto de trabalho, reduzindo os riscos ocupacionais e projetando um sistema adequado de incentivos de segurança (Fernández-Muñiz et al., 2017).

Nos locais de trabalho, a cultura de segurança pode ser fortalecida a partir da criação de um forte clima de segurança, um comprometimento visível pelos níveis mais altos da organização, envolvimento de todos os trabalhadores de todos os níveis e pela adoção de medidas que visam a melhoria dos postos de trabalho de acordo com os estudos, reuniões e provenientes da monitorização do desempenho de segurança (Tweeddale, 2001). Podemos considerar assim a gestão participativa entre todos os níveis para as questões da segurança (Dea & Flin, 2001). A gestão participativa traduz-se no envolvimento da administração em atividades de segurança, na comunicação informal e frequente entre todos os níveis da organização, na criação de medidas para contribuir para a segurança (formações, simulacros), em

visitas regulares nos postos de trabalho e no tratamento do *feedback* recebido pelos trabalhadores (Fernández-Muñiz et al., 2017).

Iqbal et al. (2019), identificaram várias características comuns que representam uma forte cultura de segurança da qual só pode prevalecer se existir um compromisso da administração com a segurança, uma administração totalmente consciente e vigilante, trabalhadores treinados, destemidos e participativos e uma comunicação forte na organização.

Facilmente podemos ter o contrário, uma cultura de segurança negativa, em declínio. Quando a administração não mostra interesse ou deixa de mostrar interesse, quando o que se diz não coincide com o que acontece na prática, quando não existem meios disponíveis para reportar, e quando os trabalhadores não são ouvidos para dar o seu parecer sobre determinado assunto relacionado com a segurança (Tweeddale, 2001).

A pressão do trabalho também afeta negativamente o cumprimento de políticas e procedimentos de segurança, levando os trabalhadores a cometer atos inseguros (Fernández-Muñiz et al., 2017; Guo et al., 2016). Esta pressão centrada na produção diminui a motivação para a adoção de comportamentos seguros, podendo ter efeitos negativos no conhecimento de segurança dos trabalhadores. Em ênfase, torna-se importante colocar a segurança como a prioridade número um de uma organização em todas as circunstâncias e garantir que a segurança não seja comprometida devido à pressão da produção, horários ou meios humanos (Guo et al., 2016).

## **2.6 Modelos de maturidade da cultura de segurança**

Vários autores desenvolveram modelos de maturidade para avaliar a cultura de segurança. Um modelo de maturidade é um instrumento de medição utilizado para avaliar a maturidade da cultura de segurança, com base em parâmetros, medindo a sua capacidade de melhoria contínua (Mohamed et al., 2018). Um modelo de cultura de segurança retrata a forma como a cultura de segurança está inserida nas práticas e no sistema de gestão da segurança da organização (Choudhry et al., 2007). A aplicação de um modelo de maturidade da cultura de segurança mostra que existe uma ligação direta entre a força da cultura de segurança de uma organização e a sua taxa de frequência de acidentes e desempenho em segurança, concluindo assim que, quanto mais elevado o nível de maturidade menor a probabilidade de ocorrer acidentes (Floris, 2015).

Westrum (2004) expôs uma estrutura de culturas, em que cada nível retratava um atributo de lidar com informações de segurança representando crescentes níveis de avanço. O autor identificou três tipos de

organização: patológica, burocrática e generativa. O que distinguia estas organizações, era o forma como as informações relativas à segurança eram tratadas (Parker et al., 2006).

Da revisão aos estudos de caso de Westrum (2004) organizações em ambientes generativos, traduziam-se em organizações mais eficazes comparativamente com outros ambientes, evidenciando um melhor uso dos seus recursos e ativos do que uma cultura nos níveis mais baixos. Alterando a cultura, tudo mudava, desde a confiança nas pessoas, abertura, e a competência. Os estudos do autor evidenciaram exatamente isso. Com uma nova liderança, um ambiente com um tipo de cultura podia substituir-se para outro tipo de cultura.

Hale (2000) e Hudson (2007) acreditavam que uma organização só atingia uma verdadeira cultura de segurança quando alcançava o nível generativo da tipologia da estrutura de Westrum (1993), podendo-se dizer que a organização atingia uma cultura de segurança positiva. Segundo Parker et al. (2006) a proposta inicial de Westrum (1993) forneceu o suporte para desenvolver uma estrutura de cultura de segurança. Reason (1997) propôs a adição de dois níveis, o reativo e o proativo. Para Parker et al. (2006) ao incorporar estes dois níveis extra pretendeu-se criar profundidade e permitir uma classificação mais subtil. Conforme Hudson (2007), o modelo foi então alargado de três para cinco níveis numa sequência de progressão, substituindo em 1991 o nome de burocrático para calculativo e introduzindo os dois níveis extras, o reativo e o proativo (alterado posteriormente para generativo).

A escada da evolução da cultura de segurança defendida por Hudson (2007), ajudou a identificar um caminho a seguir da cultura menos evoluída até à mais avançada. Mas apontar só na direção para onde se quer ir não era suficiente para começar a progressão, era necessário uma mudança consistente e duradoura.

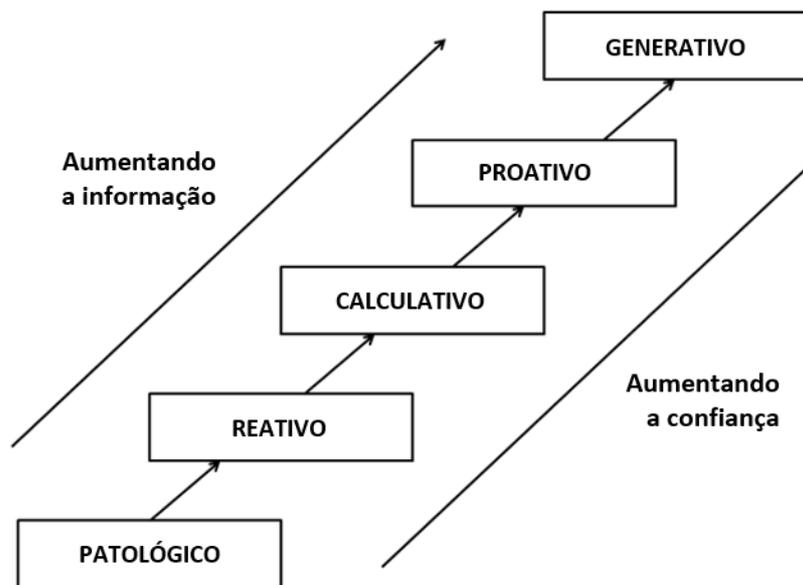


Figura 4: Evolução da cultura de segurança segundo Hudson (2001b).

De acordo com a evolução da cultura de segurança como evidencia a Figura 4 são agora apresentadas os significados dos níveis da cultura de segurança (Floris, 2015):

- Nível 1 – Patológico: Não há interesse pela segurança. Ninguém é informado nem há *feedback*. Falta de confiança. Não há compromisso nem responsabilidade. Existe apenas uma conformidade mínima.
- Nível 2 – Reativo: Ações tomadas em resposta a acidentes. A segurança é importante após um acidente. A gestão exige dados sobre falhas de segurança, mas com pouco compromisso.
- Nível 3 – Calculativo: A organização possui sistemas de gestão de todos os riscos, mas não são pró-ativos. Comunicação deficiente. A gestão da segurança é bem aceite e o comportamento positivo é recompensado.
- Nível 4 – Proativo: Existe um esforço para impedir acidentes. A administração envolve-se para fazer mudanças e há *feedback* de cima para baixo e de baixo para cima. A administração conhece os riscos e interessa-se pelo sistema de segurança.
- Nível 5 – Generativo: A cultura de segurança é totalmente estabelecida e ativa. Indicadores de desempenho estão sempre presentes. A liderança atua pelo exemplo e é integrada à saúde, meio ambiente e qualidade. Os trabalhadores não aceitam baixos padrões e não aceitam correr riscos. A segurança é a prioridade número um da organização.

Conforme Hudson (2007), a escada da cultura facilitou às organizações a escolha do rumo a seguir; mostrando como seria uma cultura de segurança no nível mais avançado. Para o autor, a cultura generativa era vista como a cultura desejável e alcançável por todos. Para que isso acontecesse, era

necessário o envolvimento e a aceitação da administração, um entendimento e envolvimento completo de todos os trabalhadores, tanto dos níveis mais baixos como dos mais altos, tornando-se aqui necessário o cumprimento de regras com naturalidade e não por força da autoridade.

Para Cooper (2000), a cultura de segurança era conseguida através de uma “cultura informada” (divulgação de informações de segurança) que dependia de uma “cultura de relatórios” (confiança para reportar problemas de segurança) que acontecia com uma “cultura justa” (tratamento justo e com respeito). Assim de acordo com o autor, era necessária uma “cultura flexível” (adaptada às mudanças) que exigia uma “cultura de aprendizagem” (procura e resposta às informações, implementando melhorias).

A experiência com a estrutura das 18 dimensões de Parker et al. (2006), mostrou que para além da informação, era necessário um nível de confiança profissional apoiados por uma estrutura clara de responsabilidade e participação ativa de todos os níveis da organização, considerando a progressão na escada uma forma de aperfeiçoar a capacidade da gestão dos trabalhadores e da organização como um todo e não apenas a capacidade da gestão da segurança (Hudson, 2007). Com o passar dos degraus era notório que a cultura de segurança compensasse, pois a qualidade da comunicação entre a administração e todos os trabalhadores melhorava, o que levava a um aumento dos níveis de confiança em toda a organização (Hudson, 2001a).

As culturas de segurança nos níveis mais elevados só podem ser criadas com um compromisso de cima para baixo para melhorar e com a percepção de que os trabalhadores e o local de trabalho é onde essa melhoria deve acontecer (Hudson, 2001b). Com uma cultura implementada nos níveis superiores, é possível a redução de tempo e papelada dedicada à verificação de ações básicas associadas à segurança; existindo garantia de segurança é possível dispor de recursos de maneira mais eficaz; e uma melhoria da comunicação e confiança que se traduzem numa melhoria de desempenho a todos os níveis (Hudson, 2001a). “O que custa dinheiro não é a segurança, mas uma má gestão da segurança.” É importante realçar quais os benefícios com a implementação da cultura de segurança, e a sua implementação deve ser vista como um investimento com um retorno positivo (Hudson, 2001a, 2001b).

Fleming (2001) desenvolveu um modelo de maturidade da cultura de segurança para ajudar as organizações a estabelecer o seu nível de maturidade atual e estabelecer as ações necessárias para melhorar o nível de maturidade. O modelo de Fleming foi baseado no conceito de modelo de maturidade usado pelo Instituto de Engenharia e Software como meio de melhorar como era construído e mantido o software. A aplicação do modelo de maturidade pressupunha a existência dos seguintes requisitos:

- Um sistema de gestão de segurança adequado;

- A maioria dos acidentes não serem causados por falhas técnicas;
- Conformidade com a legislação de segurança no trabalho;
- A segurança ser voltada para evitar acidentes;

Com o modelo pretendia-se que as organizações progredissem continuamente nos cinco níveis, aproveitando os seus pontos fortes e eliminando as fraquezas do nível anterior (Fleming, 2001).

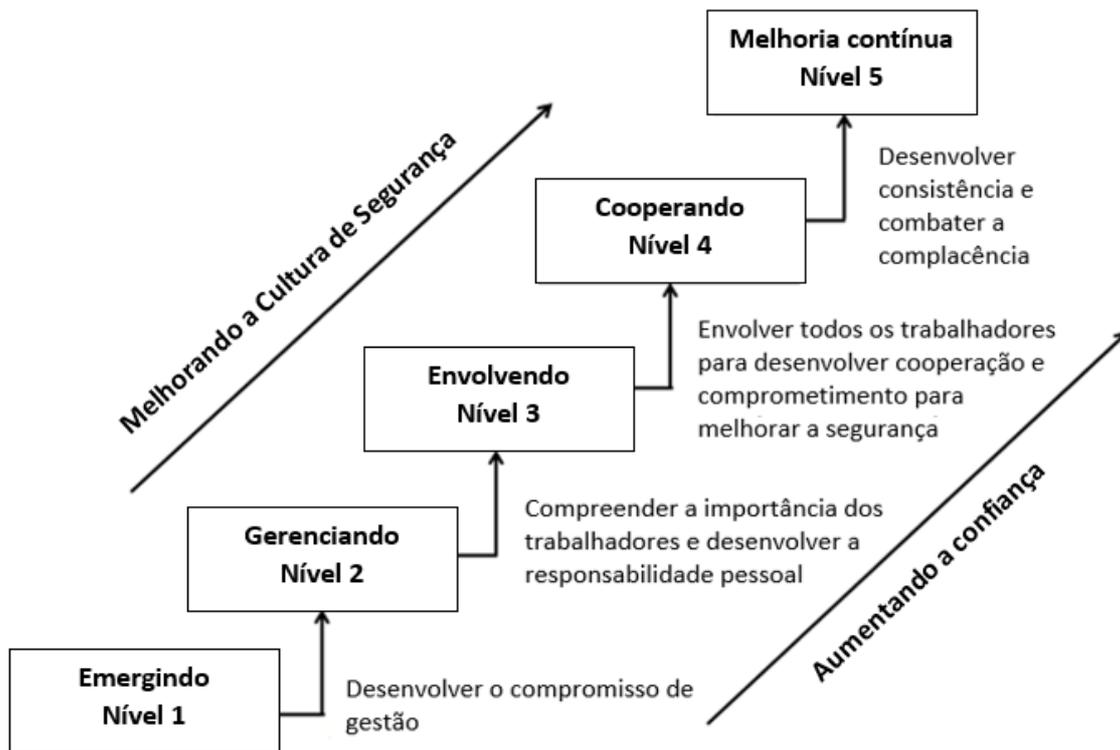


Figura 5: Modelo da maturidade da cultura de segurança segundo Fleming (2001).

Significado dos níveis da maturidade da cultura de segurança (Fleming, 2001):

- **Nível 1 – Emergindo:** Os acidentes são vistos como inevitáveis e como algo normal a acontecer. A segurança não é vista como sendo importante para a organização e o departamento de segurança é o principal responsável pela segurança.
- **Nível 2 – Gerenciando:** Os acidentes são vistos como algo a evitar. A segurança é vista como um risco e a gestão do tempo e esforços são colocados na prevenção de acidentes. Segurança é definida apenas pelo cumprimento de regras e procedimentos de segurança.
- **Nível 3 – Envolvendo:** O número de acidente é baixo mas atingiram um nível. O envolvimento dos trabalhadores em segurança e saúde é importante para alcançar melhorias futuras. O

desempenho de segurança é monitorizado ativamente. A maioria dos trabalhadores assumem a responsabilidade pela sua segurança.

- Nível 4 – Cooperando: Saúde e a segurança são importantes do ponto de vista moral e económico para a maioria dos trabalhadores. Os trabalhadores assumem a responsabilidade pela sua segurança. Existência de medidas proativas para evitar acidentes. Desempenho de segurança é monitorizado ativamente usando todos os dados disponíveis. Todos os acidentes (mesmo os que não são relacionados com o trabalho) são monitorizados e é promovido um estilo de vida saudável. Trabalhadores sentem-se valorizados e tratamento de forma justa é reconhecido.
- Nível 5 – Melhoria contínua: A prevenção de todos os primeiros socorros ou acidentes (tanto no trabalho como em casa) é um valor primordial da organização. Existência de vários indicadores para monitorizar o desempenho. Muito tempo (anos) sem acidentes registáveis ou quase-acidentes de alto potencial. Esforço por melhorar os mecanismos de controlo de riscos e trabalhadores imaginam o acidente ao virar da esquina, logo estão constatemente atentos e com prevenção para o risco. Investimento constante na promoção da saúde e segurança. Prevenção de lesões não relacionadas ao trabalho é fundamental e os trabalhadores partilham a crença de que a SST é um aspeto importante do trabalho.

A única diferença para aplicação do modelo de maturidade de Fleming (2001) comparativamente com o modelo de Hudson (2001b) já apresentado, é que o modelo de Fleming (2001) necessita de preencher os requisitos indicados anteriormente para poder ser aplicado.

Numa revisão da literatura de 41 publicações, Gonçalves Filho & Waterson (2018) consideraram que os objetivos mais comuns para a utilização do modelo de maturidade foram a avaliação geral da gestão da segurança; comunicação; compromisso da administração com a segurança; formação em segurança; avaliação da aprendizagem organizacional; relatórios de acidentes/incidentes; priorização de segurança; envolvimento de trabalhadores; análise de acidentes/incidentes; confiança organizacional; auditoria de segurança; revisão periódica; perceções de risco; análise de risco; liderança de segurança; e pressão de trabalho. Os objetivos acima apresentados foram identificados por ordem decrescente de acordo com o uso nos modelos de maturidade da cultura de segurança. Estes modelos foram aplicados na sua maioria no setor da construção, petróleo e gás e no setor da saúde. Os modelos de maturidade podiam ser usados como um instrumento de avaliação; para saber o nível atual da cultura de segurança e/ou como um instrumento de melhoria; como progredir para os níveis superiores. Os métodos mais usados para avaliação e aplicação dos modelos foram os questionários.

## **2.7 Fatores para avaliar a maturidade da cultura de segurança**

Foram vários os autores que desenvolveram ferramentas para avaliar a maturidade da cultura de segurança. Nestes modelos cada um destacou fatores essenciais e comuns para avaliar a maturidade.

O modelo desenvolvido por Fleming (2001), determinou o nível de maturidade da cultura de segurança em 10 elementos. Foram eles, o compromisso e visibilidade da administração; a comunicação; a produtividade versus a segurança; a aprendizagem organizacional; os recursos para a segurança; a participação; as percepções compartilhadas sobre segurança; a confiança; as relações industriais e satisfação profissional; e a formação. Estes elementos eram avaliados em cinco níveis, emergente, gerenciando, envolvendo, cooperando, melhoria contínua de acordo com a situação real existente na organização. O nível de maturidade da organização era determinado de acordo com a maturidade destes elementos.

Parker et al. (2006), desenvolveram uma estrutura para ser usada em organizações da indústria petrolífera para autoavaliar o nível atual da cultura de segurança. Esta estrutura tinha por base a avaliação de 18 elementos (11 elementos tangíveis, considerados os elementos organizacionais concretos como auditorias, relatórios de acidentes, planejamento do trabalho, formação; e sete elementos menos tangíveis da cultura de segurança, os elementos organizacionais abstratos, como o que acontece depois de um acidente, como são as reuniões de segurança, equilíbrio entre segurança e rentabilidade). Estes elementos eram avaliados nos cinco níveis de maturidade: patológico, reativo, calculativo, proativo e generativo. O objetivo era mostrar como a organização poderia progredir e avançar para os níveis mais elevados de maturidade e ajudar os trabalhadores a compreender e reconhecer o nível atual da cultura de segurança da organização. Por outro lado, esta abordagem permitia a identificação das forças e fraquezas da organização.

Num dos relatórios da International Atomic Energy Agency, (IAEA, 2002) foram caracterizados fatores como indicadores da maturidade da cultura de segurança, sendo eles, melhoria contínua na segurança; compromisso da alta administração com segurança; alocação adequada de recursos; comunicação eficaz e transparente; abordagem sistemática da segurança; capacidades e competências dos trabalhadores e fatores externos.

Gonçalves Filho (2011) selecionou os cinco fatores indicativos da maturidade da cultura de segurança mais frequentemente citados e importantes para caracterizar a cultura de segurança. Foram eles, a informação, aprendizagem organizacional, envolvimento, comunicação e comprometimento. O autor considerou que eram fatores relevantes que caracterizavam a cultura de segurança. Estes fatores foram tratados em cinco estágios de maturidade da cultura de segurança, patológico, reativo, burocrático,

proativo e sustentável. A ferramenta desenvolvida foi testada na indústria petroquímica brasileira (Gonçalves Filho et al., 2010).

Phusavat et al. (2015) criaram uma estrutura para avaliar a maturidade da cultura de segurança. As componentes de segurança comuns identificadas na sua revisão e que foram usadas para a criação do modelo são a seguir mencionadas, liderança e compromisso; política e objetivo estratégico; recursos organizacionais e documentação; avaliação e gestão do risco; implementação e controle operacional; monitorização e medição; auditoria e revisão. Mencionaram também que existiam práticas que fomentavam o comportamento e o desenvolvimento de uma empresa relativamente à segurança, por forma a alcançar e sustentar a maturidade da cultura de segurança:

- Criação de um sistema de gestão de segurança (definição da política de segurança, criação de instruções de trabalho, procedimentos, e documentos de registos de segurança);
- Criação de um momento de segurança em todas as reuniões (maior consciencialização e importância para a segurança);
- Criação de um local de trabalho seguro (responsabilização de todos nas questões da segurança);
- Criação da sensação de segurança (partilha de práticas e conhecimento em segurança);
- Comunicação da importância da segurança como obrigatória (divulgação de relatórios de segurança, revisão da auditoria externa juntamente com avaliação interna);
- Construção da mentalidade de segurança (inspirar e manter a cultura de segurança).

Stemn et al. (2019) criaram um instrumento de avaliação da maturidade da cultura de segurança. A estrutura estava dividida em dois elementos, pessoa e sistema, avaliando requisitos relativos ao trabalhador e requisitos referentes ao sistema de gestão de segurança.

Os elementos do sistema eram considerados como elementos tangíveis concretos e os elementos da pessoa eram considerados como elementos abstratos menos tangíveis ou intangíveis. Este instrumento de avaliação foi criado com base no modelo de Parker et al. (2006); os elementos da pessoa foram assentes no processo de gestão de riscos da Anglo American e os elementos do sistema assentes no modelo UK Coal Journey, no processo de gestão de riscos da Anglo American e pela análise de literatura existente (Stemn et al., 2019). Os elementos foram classificados em cinco níveis de maturidade da cultura de segurança (básico, reativo, complacente, proativo e resiliente), por forma a examinar o nível de maturidade da cultura de segurança das minas em Gana e a relação de maturidade da cultura com as taxas de acidentes de trabalho. Esta estrutura foi considerada útil e prática, permitindo a identificação de áreas fracas que requeriam intervenção.

## **2.8 Implementação de sistemas de gestão de segurança e saúde no trabalho**

As organizações responsáveis devem cuidar do bem-estar dos seus trabalhadores, do ambiente de trabalho, do impacto das operações na comunidade e dos efeitos a longo prazo dos seus produtos (Koivupalo et al., 2015). Surge assim necessidade da implementação dos sistemas de gestão, como forma de atender à exigência atual. As certificações de segurança e saúde no trabalho são uma ferramenta importante para as organizações aplicarem, permitindo a melhoria das condições de trabalho, evitando mortes e prevenindo doenças ocupacionais (Silva et al., 2017). As empresas socialmente responsáveis desejam exceder o cumprimento da lei, e ter sucesso também noutras áreas como a saúde e segurança no trabalho (Montero et al., 2009). Uma das formas para obter melhores resultados em SST, é adotar requisitos adaptáveis às realidades de cada organização de forma contínua e sustentada, satisfazendo assim as necessidades e expectativas dos trabalhadores e das partes interessadas por forma à satisfação de todos pelo sucesso do sistema (Pinto, 2019). São inúmeras as vantagens da implementação de um sistema de gestão. Pinto (2019) inumeras várias como, comprometimento e liderança da administração, eficácia da comunicação em todos os níveis da organização, consulta e participação contínua dos trabalhadores, disponibilização de recursos necessários para a implementação do sistema e respetiva manutenção, definição de políticas que sejam compatíveis com os objetivos organizacionais; criação de processos eficazes na gestão de riscos, avaliação e monitorização contínua do desempenho do sistema e o cumprimentos dos requisitos legais. O sucesso da sua implementação depende do compromisso, liderança e participação de todos os trabalhadores de todos os níveis da organização (ISO, 2018).

A implementação de um sistema de gestão por si só, não é suficiente para garantir um desempenho sustentado; é necessário que a cultura organizacional apoie o sistema de gestão e permita que ele evolua (Hudson, 2001b; Gordon et al., 2007). Michael et al. (2005) mostrou haver efeitos positivos (já abordados anteriormente) quando a gestão da segurança é realizada de maneira proativa. Haslam et al. (2016) acreditam que uma abordagem proativa na gestão da segurança e saúde no trabalho está ligada a resultados positivos ao nível dos trabalhadores. Organizações com gestão proativa de SST conseguem margens de lucro mais elevadas e taxas de acidentes mais baixas; aumento da perceção do clima de segurança e um maior comprometimento organizacional dos trabalhadores e maior satisfação no trabalho.

Na revisão da literatura, Fernández-Muñiz et al. (2009), identificaram elementos fundamentais para um bom sistema de gestão de saúde e segurança no trabalho capaz de reduzir os acidentes de forma sustentável, sendo eles:

- Desenvolvimento de uma política de segurança;
- Fomentar a participação dos trabalhadores em atividades de SST;
- Formação e desenvolvimento de competências dos trabalhadores;
- Comunicação e transmissão de informações sobre o posto de trabalho;
- Planeamento preventivo e de emergência;
- Controlo e revisão das atividades dentro da organização.

O objetivo de um sistema de gestão de segurança é a gestão de segurança, implementando a política de segurança na organização (Koivupalo et al., 2015). A nova Norma de SST pretende exatamente isso. O objetivo da Norma ISO 45001:2018 é “especificar os requisitos para um sistema de gestão da segurança e saúde do trabalho, com a orientação para a sua utilização, para permitir à organização fornecer locais de trabalho seguros e saudáveis, através da prevenção de lesões relacionadas com o trabalho e problemas de saúde, bem como, melhorar proactivamente o seu desempenho de SST” (Pinto, 2019). A abordagem utilizada na Norma ISO 45001:2018 é baseada no ciclo PDCA (Planear-Executar-Verificar-Atuar). Os requisitos da Norma e toda a relação com o ciclo PDCA é evidenciado na Figura 6, onde o objetivo é a melhoria contínua de todos os requisitos do sistema.

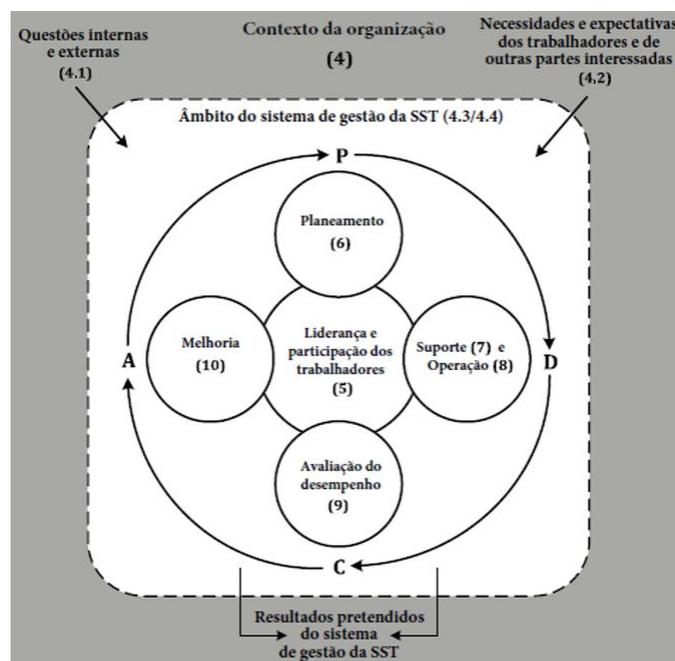


Figura 6: Relação entre o ciclo PDCA e os requisitos da norma segundo a ISO 45001:2018.

A implementação de um bom sistema de gestão de segurança afeta positivamente o desempenho da organização, incluindo a segurança, competitividade e desempenho económico-financeiro (Fernández-Muñoz et al., 2009). Para Gordon et al. (2007) o sistema de gestão de SST não é eficaz se não existir um

compromisso real com a segurança. A implementação por si só não é suficiente (Hudson, 2001b; Gordon et al., 2007). Assim como se existir uma boa cultura de segurança na organização mas não existir um bom sistema de gestão, pode ser inconsistente a forma como é organizada a segurança na organização. Podemos assim considerar que tanto a cultura de segurança quanto a gestão de segurança andam alicerçadas uma com a outra para alcançar práticas seguras numa organização (Gordon et al., 2007).

### **3 METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO**

#### **3.1 Contextualização do capítulo**

Neste capítulo é apresentada a metodologia usada, é caracterizada a amostra e o local onde foi aplicado o estudo. São apresentados os critérios para a realização do instrumento de recolha de dados e abordada a análise estatística aplicada neste estudo.

#### **3.2 Modelo de investigação**

Saunders et al. (2009) consideram que em investigação científica a metodologia adotada estabelece o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos utilizados pelo investigador para obter os seus objetivos. O presente projeto de investigação, seguiu o modelo de Saunders et al. (2009). Seguidamente é caracterizada a investigação na abordagem, estratégia adotada, recolha e análise de dados, horizonte temporal e técnicas e procedimentos usadas.

De acordo com Saunders et al. (2009), uma investigação científica pode optar por duas abordagens distintas, a indutiva e a dedutiva. Esta dissertação segue uma abordagem dedutiva, visto existir o desenvolvimento de uma teoria e hipóteses. Pretende-se a criação de uma estratégia de investigação para testar e validar as hipóteses. Quanto à estratégia, Saunders et al. (2009), mencionam que é necessário definir a finalidade da investigação. Segundo os mesmos autores, numa investigação a finalidade pode ser exploratória, descritiva ou explicativa. Esta dissertação tem como finalidade descobrir o que está a acontecer, questionando e avaliando a situação. É caracterizado também o perfil da amostra, considerando assim que esta dissertação tem uma finalidade exploratória e descritiva.

São diversas as estratégias que podem ser adotadas em processos de investigação (Saunders et al., 2009). Neste processo de investigação científica a estratégia adotada é o estudo de caso, tendo como objeto de análise a perceção dos trabalhadores numa organização quanto à maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização. No método de estudo de caso também previa a definição e planeamento do estudo, preparação recolha e análise dos dados e conclusões do estudo, sendo uma estratégia útil para responder às questões “porquê” e “como” (Yin, 2001).

Saunders et al. (2009), definiram dois métodos para a recolha e análise de dados. Na recolha e análise de dados deste projeto de investigação é usado o mono-método através da aplicação de um questionário na amostra pretendida usando técnicas quantitativas de recolha e análise de dados. Saunders et al. (2009), determinaram o horizonte de tempo como sendo longitudinal ou transversal. Nesta dissertação, é realizado um estudo transversal, permitindo avaliar a perceção da amostra num determinado

momento. Segundo Saunders et al. (2009), as técnicas de amostragem podem ser probabilísticas ou não probabilísticas; e os procedimentos para a recolha e análise podem ser a observação, entrevista semi-estrutura e o questionário. Quanto à análise dos dados, a mesma pode ser qualitativa e quantitativa. Nesta dissertação, são usadas as técnicas de amostragem não probabilísticas em amostragem por conveniência, considerando uma amostra de acesso imediato e direto. Relativamente aos procedimentos, foi usado o questionário como instrumento de recolha de dados, fazendo a análise quantitativa dos dados.

### **3.3 Amostra e local de estudo**

Este trabalho foi desenvolvido numa empresa da área da metalomecânica (projeto e fabrico de estruturas metálicas), na zona norte de Portugal com mais de 500 trabalhadores próprios a trabalhar no país distribuídos por 5 unidades fabris, considerada assim como uma grande empresa (Diário da República Eletrónico, 2009). A empresa tem o seu sistema de gestão integrado que responde aos requisitos das normas ISO 9001 (Gestão da Qualidade), ISO 14001 (Gestão Ambiental), ISO 45001 (Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho) e NP 4457 (Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação), estando desde 2012 com o seu sistema de SST implementado na unidade fabril em estudo.

O estudo de caso foi desenvolvido numa das unidades fabris com 280 trabalhadores de mão de obra própria. O questionário foi aplicado nos diferentes níveis da organização através de uma amostra por conveniência. Apenas foram considerados trabalhadores com ligação contratual direta com a empresa, não considerando subcontratados ou temporários. Nos trabalhadores da produção, apenas participaram trabalhadores afetos às áreas produtivas (operários, operadores de máquinas, serralheiros, soldadores). Da amostragem escolhida, não foram consideradas admissões com menos de dois meses de trabalho à data da aplicação dos questionários (novembro de 2019), considerando poder influenciar na resposta do trabalhador. No total, foram entregues 181 questionários aos trabalhadores divididos pelos diferentes níveis organizacionais.

### **3.4 Instrumento de recolha de dados**

Durante a revisão da literatura, foram analisados artigos que avaliavam a maturidade da cultura de segurança. De acordo com o estudo efetuado por Gonçalves Filho e Waterson (2018) com a revisão de 41 publicações, identificaram que os métodos mais usados para avaliação e aplicação dos modelos de maturidade foram através da aplicação de questionários. Foram identificados outros artigos onde o método de avaliação da maturidade da cultura de segurança era também através do questionário.

A aplicação de um questionário como um instrumento de recolha de dados é uma das formas de quantificar a cultura de segurança avaliando os três elementos constituintes da cultura, indivíduo, trabalho e organização (Choudhry et al., 2007). Para a aplicação deste estudo, a metodologia adotada foi a utilização de um questionário que permitisse identificar as perceções dos diferentes níveis da organização de acordo com os itens de avaliação da maturidade da cultura de segurança.

Assim, procedeu-se à análise e adaptação de dois questionários base para formalizar o questionário usado neste estudo para avaliar a cultura de segurança. Os questionário base que serviram de suporte para a realização do questionário usado no estudo foram o questionário desenvolvido por Stemn et al. (2019) e o questionário desenvolvido por Gonçalves Filho (2011). A ferramenta desenvolvida por Stemn et al. (2019) foi baseada na estrutura desenvolvida por Parker et al. (2006), Mine Safety Operations Branch (2011), e Foster e Houlth (2013). Estes questionários foram adaptados e traduzidos para a língua portuguesa para uma melhor compreensão por parte do público alvo. Para além da junção destas ferramentas, foram apenas consideradas as perguntas que preenchessem os requisitos da Norma ISO 45001:2018 para não tornar o questionário muito extenso.

Assim, a Tabela 1 apresenta a combinação entre as perguntas dos questionários dos autores e a correspondência com a Norma ISO 45001:2018.

Tabela 1: Ligação entre as perguntas dos questionários com os requisitos da Norma ISO 45001:2018.

<b>MODELO DESENVOLVIDO POR STEMN ET AL. (2019) E GONÇALVES FILHO (2011)</b>	<b>NORMA ISO 45001:2018</b>
<b>ITEM</b>	<b>REQUISITO DA NORMA</b>
<b>5. LIDERANÇA E PARTICIPAÇÃO DOS TRABALHADORES</b>	
1. Compromisso de segurança	5.1 Liderança e compromisso
2. Responsabilidade de segurança	5.3 Funções, responsabilidades e autoridades organizacionais
3. Prioridade da segurança no trabalho na organização	5.1 Liderança e compromisso
4. Gestão da segurança	5.1 Liderança e compromisso 5.2 Política da SST
5. Canal aberto de comunicação entre a organização e os trabalhadores	5.4 Participação e consulta dos trabalhadores
6. Participação nos temas relacionados à segurança no trabalho	5.4 Consulta e participação dos trabalhadores
7. Interesse em participar nos temas relacionados à segurança no trabalho	5.4 Consulta e participação dos trabalhadores
8. Comunicação das ocorrências ocorridas na organização	5.4 Consulta e participação dos trabalhadores 5.3 Funções, responsabilidades e autoridades organizacionais
9. Comportamento frente às ocorrências anormais	5.1 Liderança e compromisso

	5.3 Funções, responsabilidades e autoridades organizacionais 5.4 Consulta e participação dos trabalhadores
<b>6. PLANEAMENTO</b>	
10. Planeamento para a segurança no trabalho da organização	6.1 Ações para tratar riscos e oportunidades
11. Segurança e rentabilidade/produção	6.1 Ações para tratar riscos e oportunidades
12. Avaliação formal de risco	6.1.2 Identificação dos perigos e apreciação dos riscos e oportunidades
13. Recompensa por bom desempenho de segurança	6.1 Ações para tratar riscos e oportunidades
14. Metas de segurança	6.2 Objetivos da SST e planeamento para os atingir
15. Índices de acompanhamento e controlo da segurança no trabalho	6.2 Objetivos da SST e planeamento para os atingir
16. Planeamento de ações corretivas	6.1.4 Planeamento de ações
<b>7. SUPORTE</b>	
17. Status e tamanho do departamento de SST	7.1 Suporte
18. Meios para informar as ocorrências anormais na organização	7.1 Suporte
19. Comunicação para os trabalhadores sobre segurança no trabalho	7.4.2 Comunicação interna
20. Efetividade da comunicação para os trabalhadores sobre segurança no trabalho	7.4 Comunicação
21. Reuniões de segurança	7.4.2 Comunicação
22. Procedimentos de segurança existentes na organização	7.5 Informação documentada
<b>8. OPERACIONALIZAÇÃO</b>	
23. Formação dada aos trabalhadores em segurança no trabalho na organização	8.1 Planeamento e controlo operacional
24. Atenção dada pela organização aos prestadores de serviço	8.1.4.2 Prestadores de serviços
25. Manutenção	8.1 Planeamento e controlo operacional
26. Implementação e monitorização de ações corretivas	6.1.4 Planeamento de ações 8.1.2 Eliminação dos perigos e redução dos riscos para a SST
27. Investimento em segurança no trabalho (compra de EPI, equipamentos e máquinas para melhorar a segurança no trabalho, mobiliário ergonómico)	8.1.3 Gestão da mudança/alteração
<b>9. AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO</b>	
28. Auditorias em segurança no trabalho	9.2 Auditoria interna
29. Inspeção de Segurança	9.1 Monitorização, medição, análise e avaliação do desempenho
30. Objetivos de segurança e monitorização de metas	9.1 Monitorização, medição, análise e avaliação do desempenho
31. Medição do desempenho de segurança	9.1 Monitorização, medição, análise e avaliação do desempenho

<b>10. MELHORIA</b>	
32. Melhorias em segurança no trabalho realizadas pela organização	10.1 Generalidades 10.3 Melhoria contínua
33. Tratamento dado/Investigação e análise em relação às ocorrências ocorridas na organização	10.2 Incidente, não conformidade e ação corretiva
34. Método de análise das ocorrências anormais feitas pela organização	10.2 Incidente, não conformidade e ação corretiva
35. <i>Feedback</i> e partilha de lições sobre a análise das ocorrências anormais	10.2 Incidente, não conformidade e ação corretiva 10.3 Melhoria contínua

Os requisitos da norma ditaram as perguntas válidas a usar, ou seja, para a adaptação do questionário final apenas foram usadas as perguntas dos questionários base que correspondessem aos requisitos da Norma ISO 45001:2018. Este critério foi usado, por forma a não alongar, nem tornar o questionário muito extenso e massudo.

Através destes resultados, o questionário final foi constituído por 35 questões. Cada pergunta foi constituída por 5 itens de escolha. Para a atribuição dos nomes dos níveis usados nesta dissertação, realizou-se uma análise de questionários e ferramentas utilizados pelos autores em estudos anteriores.

A Tabela 2 apresenta os nomes dos níveis usados pelos autores nos estudos desenvolvidos.

Tabela 2: Níveis de maturidade desenvolvidos de acordo com os Autores dos estudos desenvolvidos.

<b>ESTUDO DESENVOLVIDO</b>	<b>NÍVEL 1</b>	<b>NÍVEL 2</b>	<b>NÍVEL 3</b>	<b>NÍVEL 4</b>	<b>NÍVEL 5</b>
Hudson (2001b)	Patológico	Reativo	Calculativo	Proativo	Generativo
Fleming (2001)	Emergindo	Gerenciando	Envolvendo	Cooperando	Melhoria contínua
Parker et al. (2006)	Patológico	Reativo	Calculativo	Proativo	Generativo
Gonçalves Filho (2011)	Patológico	Reativo	Burocrático	Proativo	Sustentável
MIRM publicado nas orientações de Mine Safety Operations Branch (2011)	Vulnerável	Reativo	Complacente	Proativo	Resiliente
Lees (2012)	Reativo	-	Dependente	Independente	Interdependente
Anglo American PLC publicado no artigo de Foster & Hault (2013)	Básico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Resiliente
UK Coal Jounery Model publicado no artigo de Foster & Hault (2013)	Básico	Reativo	Planeado	Proativo	Resiliente
Stemn et al. (2019)	Básico	Reativo	Complacente	Proativo	Resiliente

O nome dos níveis do modelo de maturidade usados nesta dissertação foram patológico, reativo, cumpridor, proativo e melhoria contínua, e seguem o significado do modelo desenvolvido por Hudson (2001b). Cada item de resposta representou um nível de maturidade da cultura de segurança, começando pelo nível mais baixo da maturidade da cultura de segurança até ao nível superior da maturidade da cultura de segurança. Para cada pergunta, todos os trabalhadores escolheram o item que melhor refletia a cultura de segurança na organização. Os questionários apresentavam perguntas diferentes, nomeadamente a pergunta 6, 7, 8, 9, 20 e 35 entre a produção e chefes de equipa em relação aos restantes níveis. Para os trabalhadores afetos às áreas produtivas e chefes de equipa, estas perguntas foram elaboradas com respostas claras e concretas sobre o que realmente os trabalhadores faziam e/ou como se sentiam. Para os restantes níveis da organização (engenheiros de produção, classe de engenharia e diretores de departamento) estas perguntas seguiram a mesma tipologia que as restantes perguntas. Foram feitas por forma a identificar a perceção dos acontecimentos. No fim, para os trabalhadores afetos às áreas produtivas e chefes de equipa, foram analisadas as respostas e enquadradas nos respetivos níveis de maturidade. Os questionários usados para este estudo encontram-se no Anexo I e II.

### **3.5 Pré-teste**

Foi realizado um pré-teste junto de dois trabalhadores no início de setembro de 2019 para verificar se não surgiam dúvidas, interpretação de termos etc. O pré-teste foi realizado com o questionário original baseado na estrutura desenvolvida por Stemn et al. (2019) e na estrutura desenvolvida por Gonçalves Filho (2011). O questionário usado em teste era composto por 37 questões que perfaziam um total de 13 páginas (frente e verso). O *feedback* obtido após a entrega e o preenchimento é que estava bastante longo, a própria aparência desmotivava logo o seu preenchimento, alguns termos não estavam perceptíveis do seu significado e que tinha de facto muito texto.

Assim, o questionário foi totalmente revisto em todas as questões. As questões e itens de escolha foram colocadas de forma simples e de seleção rápida. Após a reanálise, o questionário perfazia um total de 35 questões em 8 páginas (frente e verso). Foi novamente apresentado para análise a dois trabalhadores e o *feedback* foi bastante positivo. Estava mais atrativo, simples na seleção dos itens de resposta e sem dúvida nos termos utilizados. Realizar este pré-teste foi, sem dúvida, essencial para o sucesso do preenchimento do questionário final aos trabalhadores.

### **3.6 Aplicação do questionário – recolha de dados**

O questionário foi aplicado aos trabalhadores afetos às áreas produtivas em novembro e dezembro de 2019. Nos níveis de gestão associados aos escritórios o questionário foi aplicado em dezembro de 2019 e janeiro de 2020. A recomendação para o preenchimento era preencher numa vaga durante o dia ou no final do trabalho, sendo o mesmo preenchido sozinho pelo trabalhador. A explicação do questionário e regras de preenchimento foram asseguradas durante a entrega. A recolha dos questionários foi concluída em média uma semana após a entrega. Para esta análise apenas foram considerados válidos os questionários respondidos na totalidade e com apenas uma opção de resposta em cada pergunta. Os questionários que não cumpriam estes requisitos foram automaticamente excluídos do estudo.

Após o término do preenchimento e primeira análise dos mesmos apenas foram considerados válidos para análise a seguinte distribuição:

- Trabalhadores da produção (n=100);
- Chefes de equipa (n=16);
- Engenheiros de produção (n=10);
- Classe de Engenharia (n=25);
- Diretores de departamento (n=6);
- Administração (n=1).

### **3.7 Análise de dados**

Os resultados foram analisados usando o programa de análise estatística IBM SPSS Statistics versão 26 (Statistical Package for the Social Sciences).

Os níveis da organização (trabalhadores da produção, chefes de equipa, engenheiros de produção, equipa de engenharia, diretores e administração) foram a variável independente e os cinco níveis de maturidade (patológico, reativo, cumpridor, proativo e melhoria contínua) associada a cada pergunta do questionário de cultura de segurança foram a variável dependente.

Realizou-se um teste à normalidade dos dados (resultados às 35 perguntas de cultura de segurança do questionário efetuadas aos 158 trabalhadores, distribuídos nos diferentes níveis da organização), verificando-se que a amostra não era normal e não era homogénea (Anexo III, Output 1). Como se trabalhou com mais de duas variáveis independentes e como a amostra não era normal, optou-se por fazer um teste não paramétrico com “K amostras independentes”.

O objetivo deste estudo foi determinar a percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização; e em seguida, verificar se existiam diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ) na percepção da maturidade da cultura de segurança entre os níveis da organização.

De modo a responder à pergunta de investigação, foram definidas as seguintes hipóteses:

H0: A percepção da maturidade da cultura de segurança é igual nos diferentes níveis da organização.

H1: A percepção da maturidade da cultura de segurança é diferente nos diferentes níveis da organização.

Estas hipóteses foram testadas pelo teste de Kruskal-Wallis aos resultados das 35 perguntas de cultura de segurança do questionário efetuadas aos 158 trabalhadores, distribuídos nos diferentes níveis da organização.

Se o valor  $p < 0,05$ , significa que existiam diferenças significativas na percepção da maturidade da cultura de segurança entre os diferentes níveis da organização, logo a hipótese nula (H0) seria rejeitada.

A cada pergunta de cultura de segurança do questionário sobre a qual a hipótese nula foi rejeitada (teste de Kruskal-Wallis) foram efetuadas múltiplas comparações dois a dois (níveis da organização) pelo método Pairwise, permitindo verificar em que níveis da organização apresentavam diferenças significativas na percepção da maturidade da cultura de segurança ( $p < 0,05$ ). Neste estudo, foi adotado um grau/intervalo de confiança de 95%.

## 4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

### 4.1 Contextualização do capítulo

Neste capítulo são apresentados os principais resultados obtidos. É caracterizada a amostra em estudo, a avaliação da maturidade da cultura de segurança da organização, e a percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis. São caracterizadas também as diferenças de percepção entre os níveis hierárquicos e como elevar a cultura de segurança para os níveis mais elevados.

### 4.2 Identificação da amostra

Com base nas informações obtidas no preenchimento do questionário para avaliação da maturidade da cultura de segurança, são apresentadas seguidamente as características da amostra.

#### ➤ Distribuição dos questionários

Conforme mencionado anteriormente, os questionários foram distribuídos de acordo com os níveis organizacionais, sendo a sua maioria aplicado nos trabalhadores afetos às áreas produtivas. A Figura 7 apresenta a distribuição dos questionários analisados de acordo com os níveis organizacionais.

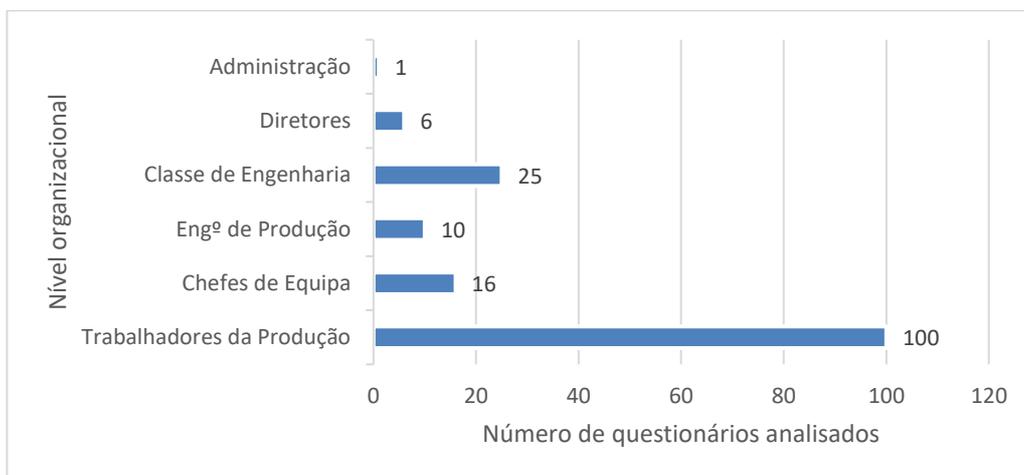


Figura 7: Distribuição dos questionários de acordo com os níveis organizacionais.

#### ➤ Género

Este questionário foi respondido maioritariamente por trabalhadores do sexo masculino, sendo respondido por 152 homens e 6 mulheres. As mulheres estão afetas às áreas de engenharia e gestão. A Figura 8 representa o género da amostra.

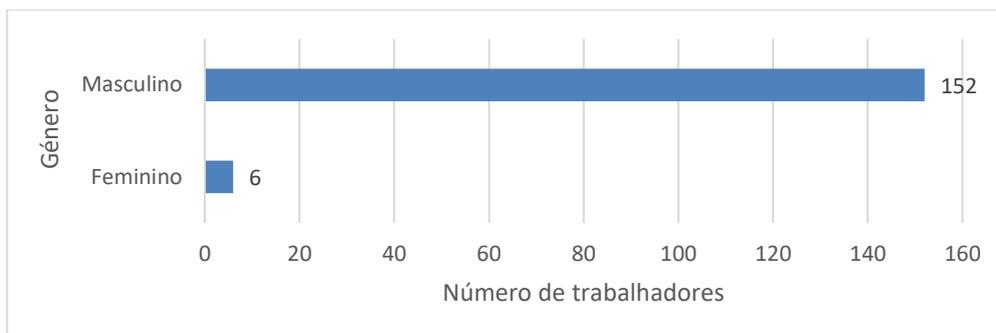


Figura 8: Representação gráfica do género da amostra..

➤ Faixa etária

A idade dos trabalhadores que responderam ao questionário, encontra-se maioritariamente entre os 22 e 39 anos, tendo 96 trabalhadores com idades compreendidas até aos 39 anos. A Figura 9 apresenta a distribuição dos questionários relativamente à faixa etária.

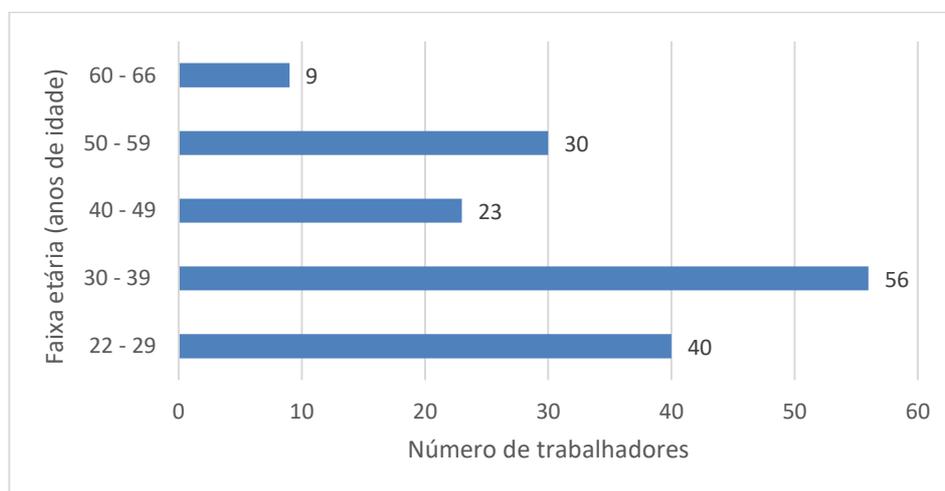


Figura 9: Faixa etária da amostra.

➤ Grau de escolaridade

A Figura 10 mostra o grau de escolaridade da amostra em estudo.

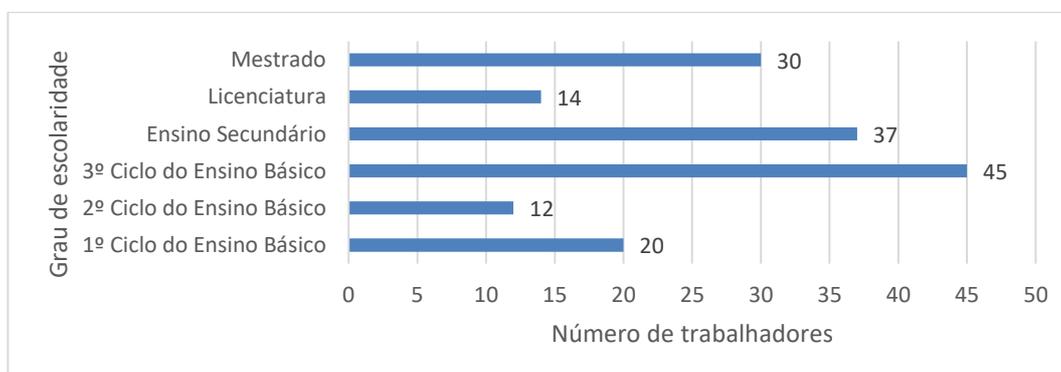


Figura 10: Grau de escolaridade da amostra.

➤ Antiguidade na empresa

A antiguidade na empresa é um fator importante no sentido de avaliar se o trabalhador tem conhecimento das práticas da organização em matéria de SST. Na amostra em estudo contabilizam-se 23 trabalhadores que estão há 2 anos ou menos na empresa. Todos os restantes trabalhadores estão há mais de 3 anos na empresa. A Figura 11 apresenta a distribuição da amostra de acordo com a antiguidade na empresa.

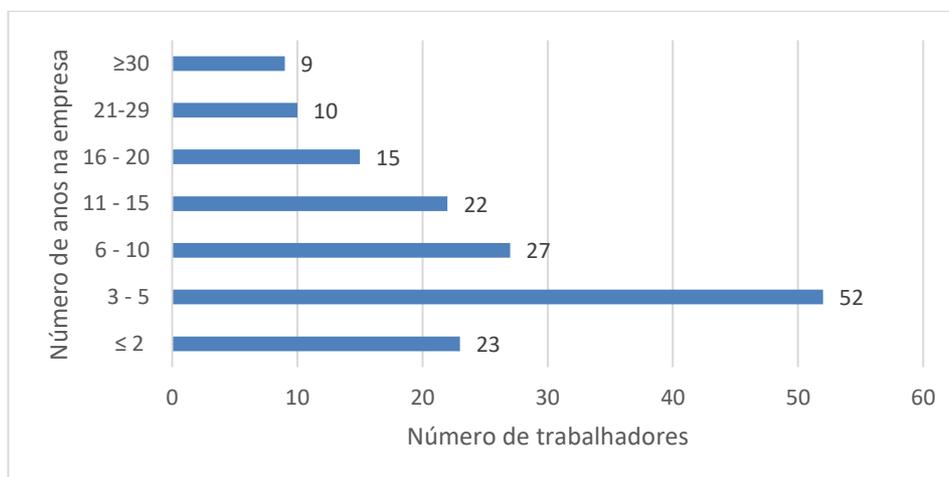


Figura 11: Antiguidade da amostra na empresa.

➤ Cargo de liderança

Esta pergunta foi uma pergunta aberta, em que maioritariamente foi respondida negativamente visto a maioria dos questionários ser aplicado em trabalhadores da produção sem cargo de liderança. A Figura 12 apresenta o número de trabalhadores da amostra com e sem cargo de liderança.

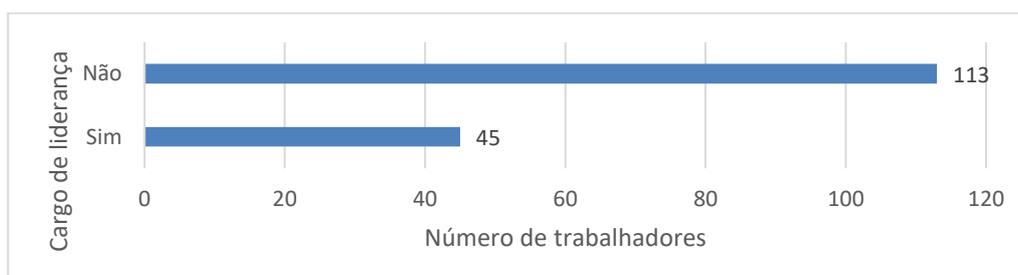


Figura 12: Cargo de liderança da amostra.

### 4.3 Avaliação da maturidade da cultura de segurança

A Tabelas seguintes (tabela 3 - 8) apresentam os resultados da avaliação da maturidade da cultura de segurança de todos os trabalhadores que constituem a amostra em estudo. Cada tabela representa um tema dos requisitos da Norma ISO 45001:2018. Os valores são apresentados em percentagem. São apresentadas as respostas de todos os trabalhadores. No fim de cada tabela, aparece a média do nível

de maturidade correspondente ao Tema. Esta média é obtida através da soma das percentagens de cada nível de maturidade obtido em cada pergunta e dividido pelo número total de perguntas de cada Tema. Se pretendermos saber quais os Temas a obter melhores resultados em matéria de SST, conseguimos verificar na parte final de cada tabela. Assim cada tabela identifica o nível de maturidade de cada requisito da Norma ISO 45001:2018 e no fim evidencia o nível de maturidade por Tema (no conjunto dos requisitos/perguntas correspondentes de cada tema). A representação gráfica da avaliação da maturidade da cultura de segurança por pergunta pode ser observada no Anexo IV.

Tabela 3: Resultados da avaliação da maturidade da cultura de segurança da amostra na “Liderança e Participação dos Trabalhadores” (%).

Liderança e Participação dos Trabalhadores	Níveis de Maturidade				
	Nível 1 Patológico	Nível 2 Reativo	Nível 3 Cumpridor	Nível 4 Proativo	Nível 5 Melhoria Contínua
1. Compromisso da administração	12,0%	23,4%	21,5%	34,2%	8,9%
2. Responsabilidade de segurança	13,3%	16,5%	10,8%	10,8%	48,7%
3. Prioridade da segurança	1,3%	20,3%	27,9%	41,1%	9,5%
4. Gestão da segurança	18,4%	31,0%	15,2%	8,2%	27,2%
5. Comunicação com a empresa	8,2%	7,6%	32,9%	30,4%	20,9%
6. Participação nas questões de ST	26,6%	3,2%	13,9%	51,9%	4,4%
7. Interesse em participar	7,0%	6,3%	13,3%	72,8%	0,6%
8. Comunicação das ocorrências	4,4%	15,2%	20,9%	41,8%	17,8%
9. Comportamento dos trabalhadores	0,0%	19,6%	8,2%	70,3%	1,9%
Liderança e Participação dos Trabalhadores	<b>Média do resultado das 9 perguntas</b>				
	10,1%	15,9%	18,3%	40,2%	15,5%
	<b>Nível 4 - Proativo</b>				

#### Legenda

	Cor que representa o nível de maturidade com maior percentagem de resposta.
	Cor que representa o nível de maturidade com maior percentagem de resposta, na análise (média) das perguntas do Tema correspondente.

A Tabela 3 evidencia a avaliação da maturidade da cultura de segurança obtida pelas respostas de todos os trabalhadores referente à liderança e participação dos trabalhadores. Considerando os piores níveis o nível patológico e o nível reativo, com base nos dados obtidos, identificaram-se as áreas que carecem de desenvolvimento e apoio e a implementação de ações específicas para elevar a maturidade da cultura de segurança para níveis superiores. Neste caso, nas nove perguntas referentes ao primeiro tema “Liderança e participação dos trabalhadores” a menor pontuação, somando o nível de reativo foi obtido na pergunta 4 respeitante à “Gestão da Segurança”, tendo obtido uma percentagem de resposta de 31%.

Se analisarmos por Tema, este tema obtém um nível proativo em termos de maturidade da cultura de segurança.

Tabela 4: Resultados da avaliação da maturidade da cultura de segurança da amostra no “Planeamento” (%).

Planeamento	Níveis de Maturidade				
	Nível 1 Patológico	Nível 2 Reativo	Nível 3 Cumpridor	Nível 4 Proativo	Nível 5 Melhoria Contínua
10. Planeamento de ST	3,2%	19,0%	30,4%	11,4%	36,1%
11. Relação produção e segurança	43,0%	12,0%	12,0%	12,0%	20,9%
12. Avaliações de riscos nos PT	20,9%	36,1%	13,3%	17,7%	12,0%
13. Recompensas por bom desempenho	27,2%	8,2%	36,1%	22,8%	5,7%
14. Definição das metas de segurança	11,4%	26,6%	32,3%	14,6%	15,2%
15. Índices de desempenho	4,4%	7,6%	32,9%	22,2%	32,9%
16. Planeamento de ações corretivas	20,9%	12,0%	18,4%	19,0%	29,8%
Planeamento	<b>Média do resultado das 7 perguntas</b>				
	18,7%	17,4%	25,0%	17,1%	21,8%
	<b><u>Nível 3 - Cumpridor</u></b>				

#### Legenda



Cor que representa o nível de maturidade com maior percentagem de resposta.

Cor que representa o nível de maturidade com maior percentagem de resposta, na análise (média) das perguntas do Tema correspondente.

A Tabela 4 evidencia a avaliação da maturidade da cultura de segurança obtida pelas respostas de todos os trabalhadores respeitante ao planeamento. Nas sete perguntas alusivo ao tema “Planeamento” as menores pontuações, ficando apenas pelos níveis de patológico e reativo foram nas perguntas 11 e 12 respeitante à “Relação produção e segurança” e “Avaliações de riscos nos postos de trabalho” respetivamente, tendo obtido uma classificação percentual de 43% e 36,1%. Se observarmos por Tema, este tema obtém um nível de cumpridor em matéria de maturidade da cultura de segurança.

Tabela 5: Resultados da avaliação da maturidade da cultura de segurança da amostra no “Suporte” (%).

Suporte	Níveis de Maturidade				
	Nível 1 Patológico	Nível 2 Reativo	Nível 3 Cumpridor	Nível 4 Proativo	Nível 5 Melhoria Contínua
17. Poder e tamanho do Dep. Segurança	7,0%	42,4%	17,7%	27,2%	5,7%
18. Meios para informar	18,4%	7,6%	38,0%	19,0%	17,1%
19. Comunicação de segurança	7,6%	4,4%	42,4%	38,6%	7,0%
20. Efetividade da comunicação	0,0%	17,7%	2,5%	70,9%	8,9%
21. Reuniões de segurança	25,3%	19,6%	32,3%	20,3%	2,5%
22. Procedimentos de segurança	3,2%	15,8%	10,1%	19,0%	51,9%
Suporte	<b>Média do resultado das 6 perguntas</b>				
	10,2%	17,9%	23,8%	32,5%	15,5%
	<b>Nível 4 - Proativo</b>				

#### Legenda

	Cor que representa o nível de maturidade com maior percentagem de resposta.
	Cor que representa o nível de maturidade com maior percentagem de resposta, na análise (média) das perguntas do Tema correspondente.

A Tabela 5 mostra a avaliação da maturidade da cultura de segurança obtida pelas respostas de todos os trabalhadores respeitante ao suporte. Nas seis perguntas referentes ao tema “Suporte” a menor pontuação, prefazendo o nível de reativo ocorreu na pergunta 17 referente ao “Poder e tamanho do Departamento de Segurança”, tendo obtido uma classificação percentual de 42,4%, quase metade das respostas obtidas. Se analisarmos por Tema, este tema atinge um nível proativo em termos de maturidade da cultura de segurança.

Tabela 6: Resultados da avaliação da maturidade da cultura de segurança da amostra na “Operacionalização” (%).

Operacionalização	Níveis de Maturidade				
	Nível 1 Patológico	Nível 2 Reativo	Nível 3 Cumpridor	Nível 4 Proativo	Nível 5 Melhoria Contínua
23. Formação dada aos trabalhadores	27,2%	57,6%	8,2%	3,2%	3,8%
24. Subcontratados	14,6%	10,8%	29,8%	19,6%	25,3%
25. Manutenção	41,8%	17,1%	19,6%	17,7%	3,8%
26. Implementação de ações corretivas	22,2%	18,4%	35,4%	11,4%	12,7%
27. Investimento em ST	5,7%	8,2%	13,3%	41,1%	31,7%
Operacionalização	<b>Média do resultado das 5 perguntas</b>				
	22,3%	22,4%	21,3%	18,6%	15,4%
	<b>Nível 2 - Reativo</b>				

### Legenda

	Cor que representa o nível de maturidade com maior percentagem de resposta.
	Cor que representa o nível de maturidade com maior percentagem de resposta, na análise (média) das perguntas do Tema correspondente.

Na Tabela 6 observamos a avaliação da maturidade da cultura de segurança obtida pelas respostas de todos os trabalhadores respeitante à operacionalização. Nas cinco perguntas referentes ao tema “Operacionalização” as menores pontuações foram obtidas nas perguntas 23 e 25, tendo obtido o nível de reativo e patológico respetivamente. Neste caso, nas perguntas referente ao “Formação dada aos trabalhadores” e à “Manutenção” com percentagens de resposta de 57,6% e 41,8%, mais de metade das respostas e quase metade das respostas obtidas respetivamente. Se verificarmos por Tema, este tema obtém apenas o nível de reativo em termos de maturidade da cultura de segurança.

Tabela 7: Resultados da avaliação da maturidade da cultura de segurança da amostra na “Avaliação do Desempenho” (%).

Avaliação do Desempenho	Níveis de Maturidade				
	Nível 1 Patológico	Nível 2 Reativo	Nível 3 Cumpridor	Nível 4 Proativo	Nível 5 Melhoria Contínua
28. Auditorias em ST	10,8%	13,9%	12,0%	43,7%	19,6%
29. Inspeção de segurança	3,8%	19,6%	33,5%	17,7%	25,3%
30. Objetivos e monitorização de metas	2,5%	26,0%	36,7%	15,2%	19,6%
31. Medição desempenho de segurança	3,2%	62,0%	6,3%	10,1%	18,4%
Avaliação do Desempenho	<b>Média do resultado das 4 perguntas</b>				
	5,1%	30,4%	22,2%	21,7%	20,7%
	<b>Nível 2 - Reativo</b>				

### Legenda

	Cor que representa o nível de maturidade com maior percentagem de resposta.
	Cor que representa o nível de maturidade com maior percentagem de resposta, na análise (média) das perguntas do Tema correspondente.

A Tabela 7 evidencia a avaliação da maturidade da cultura de segurança obtida pelas respostas de todos os trabalhadores respeitante à avaliação do desempenho. Nas quatro perguntas referentes ao tema “Avaliação do desempenho” a menor pontuação foi obtida na pergunta 31 respeitante à “Medição do desempenho de segurança” que atingiu o nível reativo com uma classificação percentual de 62%, com mais de metade das respostas neste nível de maturidade. Se analisarmos por Tema, este tema atinge o nível reativo relativamente à maturidade da cultura de segurança.

Tabela 8: Resultados da avaliação da maturidade da cultura de segurança da amostra na “Melhoria” (%).

Melhoria	Níveis de Maturidade				
	Nível 1 Patológico	Nível 2 Reativo	Nível 3 Cumpridor	Nível 4 Proativo	Nível 5 Melhoria Contínua
32. Melhorias em ST	7,6%	21,5%	13,9%	32,9%	24,1%
33. Investigação de ocorrências	0,6%	14,6%	20,9%	24,1%	39,9%
34. Objetivo da análise ocorrências	5,1%	21,5%	31,7%	7,0%	34,8%
35. <i>Feedback</i> e partilha de lições	38,6%	13,9%	24,7%	5,7%	17,1%
Melhoria	<b>Média do resultado das 4 perguntas</b>				
	13,0%	17,9%	22,8%	17,4%	29,0%
	<b>Nível 5 - Melhoria Contínua</b>				

#### Legenda

	Cor que representa o nível de maturidade com maior percentagem de resposta.
	Cor que representa o nível de maturidade com maior percentagem de resposta, na análise (média) das perguntas do Tema correspondente.

A Tabela 8 mostra a avaliação da maturidade da cultura de segurança obtida pelas respostas de todos os trabalhadores respeitante à melhoria. Nas quatro perguntas referentes ao tema “Melhoria” a pergunta a obter menor pontuação foi a 35 referente ao “*Feedback* e partilha de lições” ficando apenas pelo nível patológico, com 38,9% de percentagem de resposta. Se analisarmos por Tema, este tema atinge o nível de melhoria contínua relativamente à maturidade da cultura de segurança.

#### 4.4 Discussão de resultados

Através da aplicação do questionário, conseguimos identificar as áreas com melhores resultados em matéria de SST e as áreas que carecem de intervenção e suporte para a implementação de ações específicas para o seu desenvolvimento.

Se avaliarmos por Temas, os Temas que apresentaram maiores percentagens de resposta nos níveis inferiores de maturidade foram os seguintes:

- Planeamento (nível 3 – cumpridor / 25,0%)
- Operacionalização (nível 2 – reativo / 22,4%)
- Avaliação do desempenho (nível 2 – reativo / 30,4%)

Em resumo, seguem as perguntas com maior percentagem de resposta, nos níveis inferiores de maturidade, a carecerem de intervenção por forma a obter melhores resultados em matéria de SST:

- Liderança e Participação dos Trabalhadores
  - 4. Gestão da segurança (nível 2 – reativo / 31,0%)

- Planeamento
  - 11. Relação produção e segurança (nível 1 – patológico / 43%)
  - 12. Avaliações de riscos nos postos de trabalho (nível 2 – reativo / 36,1%)
- Suporte
  - 17. Poder e tamanho do Departamento de Segurança (nível 2 – reativo / 42,4%)
- Operacionalização
  - 23. Formação dada aos trabalhadores (nível 2 – reativo / 57,6%)
  - 25. Manutenção (nível 1 – patológico / 41,8%)
- Avaliação do Desempenho
  - 31. Medição do desempenho de segurança (nível 2 – reativo / 62,0%)
- Melhoria
  - 35. *Feedback* e partilha de lições (nível 1 – patológico / 38,6%)

As perguntas acima transcritas foram as que obtiveram maior percentagem de resposta nos níveis patológico e reativo de maturidade. Avaliando a maturidade da cultura de segurança como um todo, estas são as áreas onde devem ser implementadas estratégias e medidas por forma a elevar a maturidade para níveis superiores.

As perguntas a alcançar os melhores resultados, considerando os níveis superiores proativo e melhoria contínua foram:

- 1. Compromisso da administração (nível 4 – proativo / 34,2%);
- 2. Responsabilidade de segurança (nível 5 – melhoria contínua / 48,7%);
- 3. Prioridade da segurança (nível 4 – proativo / 41,1%);
- 6. Participação nas questões de ST (nível 4 – proativo / 51,9%);
- 7. Interesse em participar (nível 4 – proativo / 72,8%);
- 8. Comunicação das ocorrências (nível 4 – proativo / 41,8%);
- 9. Comportamento dos trabalhadores (nível 4 – proativo / 70,3%);
- 10. Planeamento ST (nível 5 – melhoria contínua / 36,1%);
- 15. Índices de desempenho (nível 4 – proativo / 22,2%);
- 16. Planeamento de ações corretivas (nível 5 – melhoria contínua / 29,8%);
- 20. Efetividade da comunicação (nível 4 – proativo / 70,9%);
- 22. Procedimentos de segurança (nível 5 – melhoria contínua / 51,9%);
- 27. Investimento em ST (nível 4 – proativo / 41,1%);
- 28. Auditorias em ST (nível 4 – proativo / 43,7%);

- 32. Melhorias em ST (nível 4 – proativo / 32,9%);
- 33. Investigação da análise de ocorrências (nível 5 – melhoria contínua / 39,9%);
- 34. Objetivo da análise das ocorrências (nível 5 – melhoria contínua / 34,8%).

#### **4.5 Perceção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização**

As tabelas seguintes, apresentam a perceção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização. As tabelas são apresentadas separadamente correspondendo cada uma a um Tema dos requisitos da Norma ISO 45001:2018. No fim de cada tabela é apresentada a média do nível de maturidade correspondente à perceção da maturidade da cultura de segurança por níveis da organização correspondente aos requisitos do Tema. Esta média é obtida através da soma das percentagens de resposta de cada nível organizacional em cada nível de maturidade obtido em cada pergunta e dividido pelo número total de perguntas de cada Tema. Se pretendermos saber quais os Temas a obter melhores resultados em matéria de SST quanto à perceção da maturidade, conseguimos verificar na parte final de cada tabela. Assim cada tabela identifica a perceção dos trabalhadores dos diferentes níveis da organização quanto à maturidade da cultura de segurança em cada requisito da Norma ISO 45001:2018 e no fim evidencia o nível de maturidade quanto à perceção dos trabalhadores dos diferentes níveis da organização por Tema (no conjunto dos requisitos/perguntas correspondentes de cada tema).

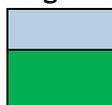
Tabela 9: Percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização na “Liderança e Participação dos Trabalhadores” (%).

Liderança e Participação dos Trabalhadores		Níveis de Maturidade				
		Nível 1 Patológico	Nível 2 Reativo	Nível 3 Cumpridor	Nível 4 Proativo	Nível 5 Melhoria Contínua
<b>1. Compromisso da administração</b>						
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	14,0%	24,0%	21,0%	38,0%	3,0%
	Chefes Equipa	25,0%	12,5%	25,0%	25,0%	12,5%
	Engenheiros Produção	0,0%	20,0%	20,0%	30,0%	30,0%
	Classe Engenharia	4,0%	28,0%	20,0%	32,0%	16,0%
	Diretores	0,0%	16,7%	33,3%	16,7%	33,3%
	Administração	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>2. Responsabilidade de segurança</b>						
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	15,0%	15,0%	14,0%	9,0%	47,0%
	Chefes Equipa	25,0%	25,0%	6,3%	0,0%	43,8%
	Engenheiros Produção	0,0%	20,0%	0,0%	20,0%	60,0%
	Classe Engenharia	4,0%	8,0%	8,0%	16,0%	64,0%
	Diretores	16,7%	33,3%	0,0%	33,3%	16,7%
	Administração	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>3. Prioridade da segurança</b>						
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	2,0%	26,0%	26,0%	34,0%	12,0%
	Chefes Equipa	0,0%	18,8%	18,8%	50,0%	12,5%
	Engenheiros Produção	0,0%	20,0%	20,0%	50,0%	10,0%
	Classe Engenharia	0,0%	4,0%	44,0%	52,0%	0,0%
	Diretores	0,0%	0,0%	33,3%	66,7%	0,0%
	Administração	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
<b>4. Gestão da segurança</b>						
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	21,0%	30,0%	12,0%	10,0%	27,0%
	Chefes Equipa	31,3%	37,5%	12,5%	0,0%	18,8%
	Engenheiros Produção	0,0%	20,0%	30,0%	20,0%	30,0%
	Classe Engenharia	4,0%	40,0%	20,0%	4,0%	32,0%
	Diretores	33,3%	16,7%	16,7%	0,0%	33,3%
	Administração	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
<b>5. Comunicação com a empresa</b>						
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	10,0%	11,0%	32,0%	34,0%	13,0%
	Chefes Equipa	12,5%	0,0%	25,0%	31,3%	31,3%
	Engenheiros Produção	0,0%	0,0%	50,0%	20,0%	30,0%
	Classe Engenharia	4,0%	4,0%	32,0%	28,0%	32,0%
	Diretores	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	50,0%
	Administração	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%

Tabela 10: Percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização na "Liderança e Participação dos Trabalhadores" (%) (cont.).

<b>6. Participação nas questões de segurança no trabalho</b>						
<b>Níveis da Organização</b>	Trabalhadores Produção	38,0%	4,0%	0,0%	58,0%	0,0%
	Chefes Equipa	18,8%	6,3%	0,0%	75,0%	0,0%
	Engenheiros Produção	0,0%	0,0%	50,0%	30,0%	20,0%
	Classe Engenharia	4,0%	0,0%	56,0%	28,0%	12,0%
	Diretores	0,0%	0,0%	50,0%	16,7%	33,3%
	Administração	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
<b>7. Interesse em participar</b>						
<b>Níveis da Organização</b>	Trabalhadores Produção	7,0%	3,0%	0,0%	90,0%	0,0%
	Chefes Equipa	12,5%	6,3%	0,0%	81,3%	0,0%
	Engenheiros Produção	0,0%	10,0%	50,0%	30,0%	10,0%
	Classe Engenharia	4,0%	16,0%	52,0%	28,0%	0,0%
	Diretores	16,7%	16,7%	33,3%	33,3%	0,0%
	Administração	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
<b>8. Comunicação das ocorrências</b>						
<b>Níveis da Organização</b>	Trabalhadores Produção	5,0%	15,0%	21,0%	37,0%	22,0%
	Chefes Equipa	0,0%	31,3%	25,0%	25,0%	18,8%
	Engenheiros Produção	10,0%	10,0%	0,0%	70,0%	10,0%
	Classe Engenharia	4,0%	12,0%	24,0%	52,0%	8,0%
	Diretores	0,0%	0,0%	33,3%	66,7%	0,0%
	Administração	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
<b>9. Comportamento dos trabalhadores</b>						
<b>Níveis da Organização</b>	Trabalhadores Produção	0,0%	28,0%	0,0%	72,0%	0,0%
	Chefes Equipa	0,0%	12,5%	0,0%	87,5%	0,0%
	Engenheiros Produção	0,0%	10,0%	20,0%	60,0%	10,0%
	Classe Engenharia	0,0%	0,0%	40,0%	52,0%	8,0%
	Diretores	0,0%	0,0%	16,7%	83,3%	0,0%
	Administração	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
<b>Liderança e Participação dos Trabalhadores</b>		<b>Média do resultado das 9 perguntas - Níveis de percepção</b>				
<b>Níveis da Organização</b>	Trabalhadores Produção	12,4%	17,3%	14,0%	42,4%	13,8%
	Chefes Equipa	13,9%	16,7%	12,5%	41,7%	15,3%
	Engenheiros Produção	1,1%	12,2%	26,7%	36,7%	23,3%
	Classe Engenharia	3,1%	12,4%	32,9%	32,4%	19,1%
	Diretores	7,4%	9,3%	29,6%	35,2%	18,5%
	Administração	0,0%	22,2%	22,2%	44,4%	11,1%
<b>Liderança e Participação dos Trabalhadores</b>		6,3%	15,0%	23,0%	<b>38,8%</b>	16,9%
<b>Nível 4 - Proativo</b>						

**Legenda**



Cor que representa o nível de maturidade com maior percentagem de resposta.

Cor que representa o nível de maturidade com maior percentagem de resposta, na análise (média) das perguntas do Tema correspondente.

As Tabelas acima (tabela 9 e 10), apresentam os resultados da percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização, no primeiro tema respeitante à Liderança e Participação dos Trabalhadores. Analisando pergunta a pergunta podemos verificar a percepção de cada nível hierárquico e as diferenças entre níveis.

Não foi evidenciado uma relação direta, em que os níveis mais baixos da organização têm percepções inferiores comparativamente aos níveis superiores, caindo por terra neste caso em específico o que foi defendido pelos autores Tear et al. (2020). É verificado que existem diferenças de percepção entre níveis, mas não conseguimos comprovar se as diferenças são estatisticamente significativas entre os níveis da organização.

Tabela 11: Percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização no “Planeamento” (%).

Planeamento		Níveis de Maturidade				
		Nível 1 Patológico	Nível 2 Reativo	Nível 3 Patológico	Nível 4 Proativo	Nível 5 Patológico
<b>10. Planeamento de segurança no trabalho</b>						
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	0,0%	24,0%	28,0%	10,0%	38,0%
	Chefes Equipa	6,3%	25,0%	37,5%	0,0%	31,3%
	Engenheiros Produção	10,0%	0,0%	30,0%	30,0%	30,0%
	Classe Engenharia	8,0%	0,0%	36,0%	12,0%	44,0%
	Diretores	16,7%	33,3%	16,7%	33,3%	0,0%
	Administração	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
<b>11. Relação produção e segurança</b>						
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	50,0%	11,0%	9,0%	5,0%	25,0%
	Chefes Equipa	50,0%	0,0%	6,3%	6,3%	37,5%
	Engenheiros Produção	0,0%	20,0%	50,0%	20,0%	10,0%
	Classe Engenharia	36,0%	20,0%	8,0%	32,0%	4,0%
	Diretores	0,0%	16,7%	33,3%	50,0%	0,0%
	Administração	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>12. Avaliações de riscos nos postos de trabalho</b>						
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	28,0%	38,0%	11,0%	14,0%	9,0%
	Chefes Equipa	25,0%	31,3%	0,0%	31,3%	12,5%
	Engenheiros Produção	10,0%	60,0%	10,0%	20,0%	0,0%
	Classe Engenharia	0,0%	24,0%	32,0%	16,0%	28,0%
	Diretores	0,0%	33,3%	16,7%	50,0%	0,0%
	Administração	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%

Tabela 12: Percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização no “Planeamento” (%) (cont.).

<b>13. Recompensas por bom desempenho</b>						
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	33,0%	6,0%	38,0%	19,0%	4,0%
	Chefes Equipa	31,3%	12,5%	25,0%	18,8%	12,5%
	Engenheiros Produção	0,0%	0,0%	50,0%	40,0%	10,0%
	Classe Engenharia	16,0%	20,0%	28,0%	28,0%	8,0%
	Diretores	16,7%	0,0%	50,0%	33,3%	0,0%
	Administração	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
<b>14. Definição das metas de segurança</b>						
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	15,0%	22,0%	44,0%	1,0%	18,0%
	Chefes Equipa	18,8%	43,8%	6,3%	0,0%	31,3%
	Engenheiros Produção	0,0%	30,0%	0,0%	70,0%	0,0%
	Classe Engenharia	0,0%	28,0%	20,0%	48,0%	4,0%
	Diretores	0,0%	50,0%	16,7%	33,3%	0,0%
	Administração	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
<b>15. Índices de desempenho</b>						
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	5,0%	10,0%	34,0%	18,0%	33,0%
	Chefes Equipa	6,3%	6,3%	37,5%	6,3%	43,8%
	Engenheiros Produção	0,0%	0,0%	20,0%	50,0%	30,0%
	Classe Engenharia	0,0%	0,0%	32,0%	44,0%	24,0%
	Diretores	16,7%	16,7%	33,3%	0,0%	33,3%
	Administração	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
<b>16. Planeamento de ações corretivas</b>						
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	28,0%	13,0%	23,0%	10,0%	26,0%
	Chefes Equipa	25,0%	6,3%	6,3%	18,8%	43,8%
	Engenheiros Produção	0,0%	20,0%	10,0%	30,0%	40,0%
	Classe Engenharia	0,0%	12,0%	16,0%	36,0%	36,0%
	Diretores	16,7%	0,0%	0,0%	66,7%	16,7%
	Administração	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
	<b>Planeamento</b>	<b>Média do resultado das 7 perguntas - Níveis de percepção</b>				
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	22,7%	17,7%	26,7%	11,0%	21,9%
	Chefes Equipa	23,2%	17,9%	17,0%	11,6%	30,4%
	Engenheiros Produção	2,9%	18,6%	24,3%	37,1%	17,1%
	Classe Engenharia	8,6%	14,9%	24,6%	30,9%	21,1%
	Diretores	9,5%	21,4%	23,8%	38,1%	7,1%
	Administração	14,3%	0,0%	14,3%	42,9%	28,6%
	<b>Planeamento</b>	13,5%	15,1%	21,8%	28,6%	21,0%
		<b>Nível 4 - Proativo</b>				

**Legenda**

-  Cor que representa o nível de maturidade com maior percentagem de resposta.
-  Cor que representa o nível de maturidade com maior percentagem de resposta, na análise (média) das perguntas do Tema correspondente.

As Tabelas acima (tabela 11 e 12), apresentam os resultados da percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização, no segundo tema respeitante ao Planeamento. Analisando pergunta a pergunta podemos verificar a percepção de cada nível hierárquico e as diferenças entre níveis.

Não foi evidenciado uma relação direta, em que os níveis mais baixos da organização têm percepções inferiores comparativamente aos níveis superiores, caindo por terra neste caso em específico o que foi defendido pelos autores Tear et al. (2020). É verificado que existem diferenças de percepção entre níveis, mas não conseguimos comprovar se as diferenças são estatisticamente significativas entre os níveis da organização.

Tabela 13: Percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização no “Suporte” (%).

	Suporte	Níveis de Maturidade				
		Nível 1 Patológico	Nível 2 Reativo	Nível 3 Cumpridor	Nível 4 Proativo	Nível 5 Melhoria Contínua
<b>17. Poder e tamanho do departamento de segurança</b>						
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	9,0%	39,0%	15,0%	29,0%	8,0%
	Chefes Equipa	12,5%	37,5%	25,0%	25,0%	0,0%
	Engenheiros Produção	0,0%	50,0%	30,0%	10,0%	10,0%
	Classe Engenharia	0,0%	52,0%	16,0%	32,0%	0,0%
	Diretores	0,0%	66,7%	16,7%	16,7%	0,0%
	Administração	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
<b>18. Meios para informar</b>						
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	27,0%	9,0%	34,0%	16,0%	14,0%
	Chefes Equipa	0,0%	18,8%	18,8%	18,8%	43,8%
	Engenheiros Produção	20,0%	0,0%	50,0%	10,0%	20,0%
	Classe Engenharia	0,0%	0,0%	52,0%	32,0%	16,0%
	Diretores	0,0%	0,0%	66,7%	33,3%	0,0%
	Administração	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
<b>19. Comunicação de segurança</b>						
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	11,0%	6,0%	47,0%	31,0%	5,0%
	Chefes Equipa	6,3%	6,3%	25,0%	50,0%	12,5%
	Engenheiros Produção	0,0%	0,0%	30,0%	40,0%	30,0%
	Classe Engenharia	0,0%	0,0%	44,0%	52,0%	4,0%
	Diretores	0,0%	0,0%	33,3%	66,7%	0,0%
	Administração	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%

Tabela 14: Percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização no "Suporte" (%) (cont.).

<b>20. Efetividade da comunicação</b>						
<b>Níveis da Organização</b>	Trabalhadores Produção	0,0%	26,0%	0,0%	74,0%	0,0%
	Chefes Equipa	0,0%	12,5%	0,0%	87,5%	0,0%
	Engenheiros Produção	0,0%	0,0%	20,0%	50,0%	30,0%
	Classe Engenharia	0,0%	0,0%	8,0%	56,0%	36,0%
	Diretores	0,0%	0,0%	0,0%	66,7%	33,3%
	Administração	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
<b>21. Reuniões de segurança</b>						
<b>Níveis da Organização</b>	Trabalhadores Produção	34,0%	20,0%	26,0%	17,0%	3,0%
	Chefes Equipa	6,3%	12,5%	43,8%	31,3%	6,3%
	Engenheiros Produção	0,0%	10,0%	60,0%	30,0%	0,0%
	Classe Engenharia	20,0%	24,0%	36,0%	20,0%	0,0%
	Diretores	0,0%	33,3%	33,3%	33,0%	0,0%
	Administração	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
<b>22. Procedimentos de segurança</b>						
<b>Níveis da Organização</b>	Trabalhadores Produção	5,0%	22,0%	10,0%	23,0%	40,0%
	Chefes Equipa	0,0%	18,8%	12,5%	12,5%	56,3%
	Engenheiros Produção	0,0%	0,0%	0,0%	30,0%	70,0%
	Classe Engenharia	0,0%	0,0%	16,0%	4,0%	80,0%
	Diretores	0,0%	0,0%	0,0%	16,7%	83,3%
	Administração	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
<b>Suporte</b>		<b>Média do resultado das 6 perguntas - Níveis de percepção</b>				
<b>Níveis da Organização</b>	Trabalhadores Produção	14,3%	20,3%	22,0%	31,7%	11,7%
	Chefes Equipa	4,2%	17,7%	20,8%	37,5%	19,8%
	Engenheiros Produção	3,3%	10,0%	31,7%	28,3%	26,7%
	Classe Engenharia	3,3%	12,7%	28,7%	32,7%	22,7%
	Diretores	0,0%	16,7%	25,0%	38,9%	19,4%
	Administração	0,0%	0,0%	50,0%	33,3%	16,7%
<b>Suporte</b>		4,2%	12,9%	29,7%	33,7%	19,5%
<b>Nível 4 - Proativo</b>						

**Legenda**

	Cor que representa o nível de maturidade com maior percentagem de resposta.
	Cor que representa o nível de maturidade com maior percentagem de resposta, na análise (média) das perguntas do Tema correspondente.

As Tabelas acima (tabela 13 e 14), apresentam os resultados da percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização, no terceiro tema referente ao Suporte. Analisando pergunta a pergunta podemos verificar a percepção de cada nível hierárquico e as diferenças entre níveis.

Foi verificado na pergunta nº 20 e 22 que a maior percentagem de resposta do nível de maturidade coincidiu em todos os níveis hierárquicos, ficando-se pelo nível proativo relativamente à pergunta 20 sobre a efetividade da comunicação e pelo nível de melhoria contínua na pergunta 22 relativamente aos

procedimentos de segurança. Podemos considerar que nestas duas perguntas a percepção da maturidade da cultura de segurança é homogênea em todos os níveis hierárquicos.

Não foi evidenciado uma relação direta, em que os níveis mais baixos da organização têm percepções inferiores comparativamente aos níveis superiores, caindo por terra neste caso em específico o que foi defendido pelos autores Tear et al. (2020). É verificado que existem diferenças de percepção entre níveis, mas não conseguimos comprovar se as diferenças são estatisticamente significativas entre os níveis da organização.

Tabela 15: Percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização na “Operacionalização” (%).

Operacionalização		Níveis de Maturidade				
		Nível 1 Patológico	Nível 2 Reativo	Nível 3 Cumpridor	Nível 4 Proativo	Nível 5 Melhoria Continua
<b>23. Formação dada aos trabalhadores</b>						
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	25,0%	61,0%	8,0%	2,0%	4,0%
	Chefes Equipa	37,5%	50,0%	0,0%	6,3%	6,3%
	Engenheiros Produção	10,0%	60,0%	30,0%	0,0%	0,0%
	Classe Engenharia	28,0%	56,0%	8,0%	4,0%	4,0%
	Diretores	66,7%	16,7%	0,0%	16,7%	0,0%
	Administração	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>24. Subcontratados</b>						
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	17,0%	13,0%	28,0%	18,0%	24,0%
	Chefes Equipa	6,3%	12,5%	25,0%	25,0%	31,3%
	Engenheiros Produção	0,0%	20,0%	30,0%	10,0%	40,0%
	Classe Engenharia	12,0%	0,0%	40,0%	28,0%	20,0%
	Diretores	33,3%	0,0%	33,3%	16,7%	16,7%
	Administração	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
<b>25. Manutenção</b>						
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	50,0%	24,0%	10,0%	13,0%	3,0%
	Chefes Equipa	56,3%	0,0%	18,8%	12,5%	12,5%
	Engenheiros Produção	20,0%	10,0%	30,0%	40,0%	0,0%
	Classe Engenharia	20,0%	8,0%	40,0%	28,0%	4,0%
	Diretores	0,0%	0,0%	66,7%	33,3%	0,0%
	Administração	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
<b>26. Implementação de ações corretivas</b>						
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	27,0%	21,0%	31,0%	4,0%	17,0%
	Chefes Equipa	37,5%	12,5%	25,0%	18,8%	6,3%
	Engenheiros Produção	0,0%	20,0%	60,0%	10,0%	10,0%
	Classe Engenharia	8,0%	8,0%	52,0%	28,0%	4,0%
	Diretores	0,0%	33,3%	16,7%	50,0%	0,0%
	Administração	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%

Tabela 16: Percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização na “Operacionalização” (%) (cont.).

<b>27. Investimento em segurança no trabalho</b>						
<b>Níveis da Organização</b>	Trabalhadores Produção	8,0%	12,0%	11,0%	37,0%	32,0%
	Chefes Equipa	6,3%	6,3%	6,3%	25,0%	56,3%
	Engenheiros Produção	0,0%	0,0%	30,0%	30,0%	40,0%
	Classe Engenharia	0,0%	0,0%	24,0%	64,0%	12,0%
	Diretores	0,0%	0,0%	0,0%	66,7%	33,3%
	Administração	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
<b>Operacionalização</b>		<b>Média do resultado das 5 perguntas - Níveis de percepção</b>				
<b>Níveis da Organização</b>	Trabalhadores Produção	25,4%	26,2%	17,6%	14,8%	16,0%
	Chefes Equipa	28,8%	16,3%	15,0%	17,5%	22,5%
	Engenheiros Produção	6,0%	22,0%	36,0%	18,0%	18,0%
	Classe Engenharia	13,6%	14,4%	32,8%	30,4%	8,8%
	Diretores	20,0%	10,0%	23,3%	36,7%	10,0%
	Administração	0,0%	20,0%	40,0%	20,0%	20,0%
<b>Operacionalização</b>		15,6%	18,2%	27,5%	22,9%	15,9%
<b>Nível 3 - Cumpridor</b>						

**Legenda**

-  Cor que representa o nível de maturidade com maior percentagem de resposta.
-  Cor que representa o nível de maturidade com maior percentagem de resposta, na análise (média) das perguntas do Tema correspondente.

As Tabelas acima (tabela 15 e 16), apresentam os resultados da percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização, no quarto tema referente à Operacionalização. Observando pergunta a pergunta verificamos a percepção de cada nível hierárquico e as diferenças entre níveis.

Na parte final da tabela 16, observamos o Tema da Operacionalização de uma forma geral, onde é apresentada a média de respostas em cada nível de maturidade obtida em cada nível hierárquico resultante das 5 perguntas (requisitos) deste Tema. Verificou-se assim que a percepção dos trabalhadores da produção e chefes de equipa foi inferior, ocupando os níveis reativo e patológico respetivamente, comparativamente com os restantes níveis hierárquicos em que a percepção ocupou o nível cumpridor e proativo.

No entanto analisando individualmente as perguntas, não foi evidenciado uma relação direta, em que os níveis mais baixos da organização têm percepções inferiores comparativamente aos níveis superiores, caindo por terra neste caso em específico o que foi defendido pelos autores Tear et al. (2020). É verificado que existem diferenças de percepção entre níveis, mas não conseguimos comprovar se as diferenças são estatisticamente significativas entre os níveis da organização.

Tabela 17: Percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização na “Avaliação do Desempenho” (%).

Avaliação do Desempenho		Níveis de Maturidade				
		Nível 1 Patológico	Nível 2 Reativo	Nível 3 Cumpridor	Nível 4 Proativo	Nível 5 Melhoria Contínua
<b>28. Auditorias em segurança no trabalho</b>						
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	16,0%	18,0%	10,0%	36,0%	20,0%
	Chefes Equipa	6,3%	18,8%	6,3%	56,3%	12,5%
	Engenheiros Produção	0,0%	0,0%	10,0%	70,0%	20,0%
	Classe Engenharia	0,0%	0,0%	28,0%	56,0%	16,0%
	Diretores	0,0%	16,7%	0,0%	50,0%	33,3%
	Administração	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
<b>29. Inspeção de segurança</b>						
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	5,0%	24,0%	27,0%	11,0%	33,0%
	Chefes Equipa	0,0%	18,8%	43,8%	18,8%	18,8%
	Engenheiros Produção	0,0%	0,0%	50,0%	40,0%	10,0%
	Classe Engenharia	4,0%	8,0%	40,0%	36,0%	12,0%
	Diretores	0,0%	33,3%	50,0%	16,7%	0,0%
	Administração	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
<b>30. Objetivos e monitorização de metas</b>						
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	4,0%	28,0%	37,0%	14,0%	17,0%
	Chefes Equipa	0,0%	31,3%	31,3%	6,3%	31,3%
	Engenheiros Produção	0,0%	0,0%	60,0%	10,0%	30,0%
	Classe Engenharia	0,0%	24,0%	36,0%	24,0%	16,0%
	Diretores	0,0%	33,3%	16,7%	16,7%	33,3%
	Administração	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
<b>31. Medição desempenho de segurança</b>						
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	5,0%	65,0%	4,0%	9,0%	17,0%
	Chefes Equipa	0,0%	68,8%	0,0%	12,5%	18,8%
	Engenheiros Produção	0,0%	50,0%	20,0%	10,0%	20,0%
	Classe Engenharia	0,0%	56,0%	12,0%	12,0%	20,0%
	Diretores	0,0%	33,3%	16,7%	16,7%	33,3%
	Administração	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Tabela 18: Percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização na “Avaliação do Desempenho” (%) (cont.).

<b>Avaliação do Desempenho</b>		<b>Média do resultado das 4 perguntas - Níveis de percepção</b>				
<b>Níveis da Organização</b>	Trabalhadores Produção	7,5%	33,8%	19,5%	17,5%	21,8%
	Chefes Equipa	1,6%	34,4%	20,3%	23,4%	20,3%
	Engenheiros Produção	0,0%	12,5%	35,0%	32,5%	20,0%
	Classe Engenharia	1,0%	22,0%	29,0%	32,0%	16,0%
	Diretores	0,0%	29,2%	20,9%	25,0%	25,0%
	Administração	0,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%
<b>TeAvaliação do Desempenho</b>		1,7%	26,2%	25,0%	25,9%	21,4%
<b>Nível 2 - Reativo</b>						

**Legenda**

	Cor que representa o nível de maturidade com maior percentagem de resposta.
	Cor que representa o nível de maturidade com maior percentagem de resposta, na análise (média) das perguntas do Tema correspondente.

As Tabelas acima (tabela 17 e 18), apresentam os resultados da percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização, no quinto tema alusivo à avaliação do desempenho. Observando pergunta a pergunta verificamos a percepção de cada nível hierárquico e as diferenças entre níveis.

Não foi evidenciado uma relação direta, em que os níveis mais baixos da organização têm percepções inferiores comparativamente aos níveis superiores, caindo por terra neste caso em específico o que foi defendido pelos autores Tear et al. (2020). É verificado que existem diferenças de percepção entre níveis, mas não conseguimos comprovar se as diferenças são estatisticamente significativas entre os níveis da organização.

Tabela 19: Percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização na “Melhoria” (%).

<b>Melhoria</b>		<b>Níveis de Maturidade</b>				
		<b>Nível 1 Patológico</b>	<b>Nível 2 Reativo</b>	<b>Nível 3 Cumpridor</b>	<b>Nível 4 Proativo</b>	<b>Nível 5 Melhoria Contínua</b>
<b>32. Melhorias em segurança no trabalho</b>						
<b>Níveis da Organização</b>	Trabalhadores Produção	10,0%	27,0%	8,0%	29,0%	26,0%
	Chefes Equipa	12,5%	25,0%	0,0%	25,0%	37,5%
	Engenheiros Produção	0,0%	0,0%	50,0%	40,0%	10,0%
	Classe Engenharia	0,0%	12,0%	28,0%	44,0%	16,0%
	Diretores	0,0%	0,0%	16,7%	66,7%	16,7%
	Administração	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%

Tabela 20: Percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização no Tema 6 “Melhoria” (%) (cont.).

<b>33. Investigação de ocorrências</b>						
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	1,0%	18,0%	23,0%	20,0%	38,0%
	Chefes Equipa	0,0%	18,8%	12,5%	12,5%	56,3%
	Engenheiros Produção	0,0%	0,0%	10,0%	40,0%	50,0%
	Classe Engenharia	0,0%	8,0%	20,0%	36,0%	36,0%
	Diretores	0,0%	0,0%	33,3%	50,0%	16,7%
	Administração	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
<b>34. Objetivo da análise das ocorrências</b>						
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	8,0%	27,0%	34,0%	4,0%	27,0%
	Chefes Equipa	0,0%	18,8%	31,3%	6,3%	43,8%
	Engenheiros Produção	0,0%	0,0%	40,0%	10,0%	50,0%
	Classe Engenharia	0,0%	16,0%	20,0%	16,0%	48,0%
	Diretores	0,0%	0,0%	33,3%	16,7%	50,0%
	Administração	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
<b>35. Feedback e partilha de lições</b>						
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	53,0%	12,0%	23,0%	3,0%	9,0%
	Chefes Equipa	18,8%	12,5%	6,3%	18,8%	43,8%
	Engenheiros Produção	0,0%	10,0%	60,0%	0,0%	30,0%
	Classe Engenharia	16,0%	24,0%	20,0%	12,0%	28,0%
	Diretores	16,7%	16,7%	50,0%	0,0%	16,7%
	Administração	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
<b>Melhoria</b>		<b>Média do resultado das 4 perguntas - Níveis de percepção</b>				
Níveis da Organização	Trabalhadores Produção	18,0%	21,0%	22,0%	14,0%	25,0%
	Chefes Equipa	7,8%	18,8%	12,5%	15,6%	45,3%
	Engenheiros Produção	0,0%	2,5%	40,0%	22,5%	35,0%
	Classe Engenharia	4,0%	15,0%	22,0%	27,0%	32,0%
	Diretores	4,2%	4,2%	33,3%	33,4%	25,0%
	Administração	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	50,0%
<b>Melhoria</b>		5,7%	10,3%	30,0%	18,8%	35,4%
<b>Nível 5 - Melhoria Contínua</b>						

#### Legenda

	Cor que representa o nível de maturidade com maior percentagem de resposta.
	Cor que representa o nível de maturidade com maior percentagem de resposta, na análise (média) das perguntas do Tema correspondente.

As Tabelas acima (tabela 19 e 20), apresentam os resultados da percepção da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização, no quinto tema alusivo à avaliação do desempenho. Observando pergunta a pergunta verificamos a percepção de cada nível hierárquico e as diferenças entre níveis.

Não foi evidenciado uma relação direta, em que os níveis mais baixos da organização têm percepções inferiores comparativamente aos níveis superiores, caindo por terra neste caso em específico o que foi

defendido pelos autores Tear et al. (2020). É verificado que existem diferenças de percepção entre níveis nos 6 temas apresentados (tabelas 9 - 20), mas não conseguimos comprovar se as diferenças são estatisticamente significativas entre os níveis da organização. Assim, seguidamente são apresentados com o auxílio da utilização do programa de análise estatística SPSS as diferenças entre os níveis hierárquicos.

#### 4.6 Diferenças de percepção da maturidade da cultura de segurança entre os níveis hierárquicos

O Teste de Kruskal-Wallis foi utilizado para testar a hipótese nula. A Tabela 21 apresenta os resultados da decisão do teste de hipótese obtidos pelo Teste de Kruskal-Wallis.

Tabela 21: Resultados da decisão do teste de hipótese obtidos pelo Teste de Kruskal-Wallis.

QUESTÃO	HIPÓTESE NULA	TESTE	NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA	DECISÃO	
<b>LIDERANÇA E PARTICIPAÇÃO DOS TRABALHADORES</b>	1	A distribuição de Q1 é igual nas categorias de Níveis.	Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis	0,209	Não rejeitar a hipótese nula.
	2	A distribuição de Q2 é igual nas categorias de Níveis.	Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis	0,109	Não rejeitar a hipótese nula.
	3	A distribuição de Q3 é igual nas categorias de Níveis.	Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis	0,691	Não rejeitar a hipótese nula.
	4	A distribuição de Q4 é igual nas categorias de Níveis.	Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis	0,298	Não rejeitar a hipótese nula.
	5	A distribuição de Q5 é igual nas categorias de Níveis.	Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis	0,119	Não rejeitar a hipótese nula.
	6	A distribuição de Q6 é igual nas categorias de Níveis.	Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis	0,324	Não Rejeitar a hipótese nula.
	<b>7</b>	<b>A distribuição de Q7 é igual nas categorias de Níveis.</b>	<b>Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis</b>	<b>0,000</b>	<b>Rejeitar a hipótese nula.</b>
	8	A distribuição de Q8 é igual nas categorias de Níveis.	Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis	0,920	Não rejeitar a hipótese nula.
	9	A distribuição de Q9 é igual nas categorias de Níveis.	Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis	0,724	Não rejeitar a hipótese nula.
<b>PLANEAMENTO</b>	10	A distribuição de Q10 é igual nas categorias de Níveis.	Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis	0,311	Não rejeitar a hipótese nula.
	11	A distribuição de Q11 é igual nas categorias de Níveis.	Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis	0,280	Não rejeitar a hipótese nula.
	<b>12</b>	<b>A distribuição de Q12 é igual nas categorias de Níveis.</b>	<b>Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis</b>	<b>0,002</b>	<b>Rejeitar a hipótese nula.</b>
	13	A distribuição de Q13 é igual nas categorias de Níveis.	Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis	0,104	Não rejeitar a hipótese nula.
	14	A distribuição de Q14 é igual nas categorias de Níveis.	Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis	0,251	Não rejeitar a hipótese nula.

	15	A distribuição de Q15 é igual nas categorias de Níveis.	Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis	0,508	Não rejeitar a hipótese nula.
	<b>16</b>	<b>A distribuição de Q16 é igual nas categorias de Níveis.</b>	<b>Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis</b>	<b>0,038</b>	<b>Rejeitar a hipótese nula.</b>
<b>SUPORTE</b>	17	A distribuição de Q17 é igual nas categorias de Níveis.	Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis	0,945	Não rejeitar a hipótese nula.
	<b>18</b>	<b>A distribuição de Q18 é igual nas categorias de Níveis.</b>	<b>Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis</b>	<b>0,015</b>	<b>Rejeitar a hipótese nula.</b>
	<b>19</b>	<b>A distribuição de Q19 é igual nas categorias de Níveis.</b>	<b>Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis</b>	<b>0,017</b>	<b>Rejeitar a hipótese nula.</b>
	<b>20</b>	<b>A distribuição de Q20 é igual nas categorias de Níveis.</b>	<b>Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis</b>	<b>0,000</b>	<b>Rejeitar a hipótese nula.</b>
	<b>21</b>	<b>A distribuição de Q21 é igual nas categorias de Níveis.</b>	<b>Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis</b>	<b>0,028</b>	<b>Rejeitar a hipótese nula.</b>
	<b>22</b>	<b>A distribuição de Q22 é igual nas categorias de Níveis.</b>	<b>Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis</b>	<b>0,001</b>	<b>Rejeitar a hipótese nula.</b>
<b>OPERACIONALIZAÇÃO</b>	23	A distribuição de Q23 é igual nas categorias de Níveis.	Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis	0,418	Não rejeitar a hipótese nula.
	24	A distribuição de Q24 é igual nas categorias de Níveis.	Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis	0,445	Não rejeitar a hipótese nula.
	<b>25</b>	<b>A distribuição de Q25 é igual nas categorias de Níveis.</b>	<b>Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis</b>	<b>0,001</b>	<b>Rejeitar a hipótese nula.</b>
	26	A distribuição de Q26 é igual nas categorias de Níveis.	Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis	0,190	Não rejeitar a hipótese nula.
	27	A distribuição de Q27 é igual nas categorias de Níveis.	Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis	0,440	Não rejeitar a hipótese nula.
<b>AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO</b>	28	A distribuição de Q28 é igual nas categorias de Níveis.	Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis	0,143	Não rejeitar a hipótese nula.
	29	A distribuição de Q29 é igual nas categorias de Níveis.	Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis	0,827	Não rejeitar a hipótese nula.
	30	A distribuição de Q30 é igual nas categorias de Níveis.	Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis	0,526	Não rejeitar a hipótese nula.
	31	A distribuição de Q31 é igual nas categorias de Níveis.	Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis	0,366	Não rejeitar a hipótese nula.
<b>MELHORIA</b>	32	A distribuição de Q32 é igual nas categorias de Níveis.	Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis	0,876	Não rejeitar a hipótese nula.
	33	A distribuição de Q33 é igual nas categorias de Níveis.	Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis	0,433	Não rejeitar a hipótese nula.
	<b>34</b>	<b>A distribuição de Q34 é igual nas categorias de Níveis.</b>	<b>Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis</b>	<b>0,008</b>	<b>Rejeitar a hipótese nula.</b>

	<b>35</b>	<b>A distribuição de Q35 é igual nas categorias de Níveis.</b>	<b>Amostras independentes de Teste de Kruskal-Wallis</b>	<b>0,000</b>	<b>Rejeitar a hipótese nula.</b>
--	-----------	--	--	--------------	----------------------------------

Na Tabela 21, níveis de significância com  $p < 0,05$  é tomada a decisão de rejeitar a hipótese nula.

A Tabela 21 permitiu observar a rejeição da hipótese nula ( $H_0$ : A percepção da maturidade da cultura de segurança é igual nos diferentes níveis da organização) para valor  $p < 0,05$ . A hipótese nula foi rejeitada nas perguntas nº 7, 12, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 34 e 35, onde se verificaram diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) na percepção da maturidade da cultura de segurança entre os diferentes níveis da organização. Assim, após a identificação das perguntas com diferenças significativas na percepção da maturidade da cultura de segurança entre os diferentes níveis da organização, aplicou-se o teste de comparações pelo Método Pairwise para os diferentes níveis da organização. Seguidamente são apresentadas pergunta a pergunta os níveis hierárquicos onde são verificadas as diferenças significativas relativas à percepção da maturidade da cultura de segurança.

### **Pergunta 7: “Interesse em participar nas questões de segurança no trabalho” - Aplicação do Método Pairwise**

Na pergunta 7, foram identificadas diferenças significativas na percepção da maturidade da cultura de segurança entre os seguintes níveis da organização:

- Classe Engenharia – Chefes de equipa;
- Classe Engenharia – Produção;
- Diretores – Chefes de equipa;
- Diretores – Trabalhadores Produção;
- Engenheiros de Produção – Trabalhadores de Produção.

Estes níveis organizacionais, apresentam níveis de significância com  $p < 0,05$  que representam diferenças significativas entre os níveis da organização, resultantes da aplicação do teste de comparações pelo Método de Pairwise. A Tabela completa com os resultados da aplicação do teste de comparações pelo Método Pairwise nos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 7, pode ser vista no Anexo III, Output 4.

Agora são remetidas os resultados da percepção da maturidade da cultura de segurança apenas dos níveis onde foram encontradas diferenças significativas de percepção de maturidade da cultura de segurança entre níveis organizacionais.

➤ Classe Engenharia – Chefes de equipa;

Tabela 22: Diferenças de percepção entre os níveis Classe Engenharia e Chefes de Equipa (%).

Liderança e Participação dos Trabalhadores	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>7. Interesse em participar</b>					
Chefes Equipa	12,5%	6,3%	0,0%	81,3%	0,0%
Classe Engenharia	4,0%	16,0%	52,0%	28,0%	0,0%

Na Tabela 22 evidenciamos as diferenças de percepção entre os níveis hierárquicos classe engenharia e chefes equipa. Nesta pergunta a percepção dos chefes de equipa é maioritariamente positiva (nível proativo) comparativamente à percepção da classe de engenharia relativamente ao interesse em participar nas questões de ST.

➤ Classe Engenharia – Trabalhadores Produção;

Tabela 23: Diferenças de percepção entre os níveis Classe Engenharia e Trabalhadores Produção (%).

Liderança e Participação dos Trabalhadores	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>7. Interesse em participar</b>					
Trabalhadores Produção	7,0%	3,0%	0,0%	90,0%	0,0%
Classe Engenharia	4,0%	16,0%	52,0%	28,0%	0,0%

Na Tabela 23 evidenciamos as diferenças de percepção entre os níveis hierárquicos classe engenharia e trabalhadores produção. Nesta pergunta a percepção dos trabalhadores da produção é maioritariamente classificada no nível proativo em relação à percepção da classe de engenharia relativamente ao interesse em participar nas questões de ST.

➤ Diretores – Chefes de equipa;

Tabela 24: Diferenças de percepção entre os níveis Diretores e Chefes de equipa (%).

Liderança e Participação dos Trabalhadores	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>7. Interesse em participar</b>					
Chefes Equipa	12,5%	6,3%	0,0%	81,3%	0,0%
Diretores	16,7%	16,7%	33,3%	33,3%	0,0%

A Tabela 24 mostra as diferenças de percepção entre os níveis hierárquicos diretores e chefes de equipa. Nesta pergunta a percepção dos chefes de equipa concentra-se maioritariamente no nível de maturidade

proativo, enquanto que a percepção dos diretores está distribuída em 4 níveis, concentrando maior percentagem de resposta no nível de maturidade cumpridor e proativo relativamente ao interesse em participar nas questões de ST.

➤ Diretores – Trabalhadores Produção;

Tabela 25: Diferenças de percepção entre os níveis Diretores e Trabalhadores Produção (%).

Liderança e Participação dos Trabalhadores	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>7. Interesse em participar</b>					
Trabalhadores Produção	7,0%	3,0%	0,0%	90,0%	0,0%
Diretores	16,7%	16,7%	33,3%	33,3%	0,0%

A Tabela 25 demonstra as diferenças de percepção entre os níveis hierárquicos trabalhadores da produção e diretores. Nesta pergunta a percepção dos trabalhadores da produção concentra-se maioritariamente no nível de maturidade proativo (90%), enquanto que a percepção dos diretores está distribuída em 4 níveis, concentrando maior percentagem de resposta no nível de maturidade cumpridor e proativo relativamente ao interesse em participar nas questões de ST.

➤ Eng<sup>o</sup> Produção – Trabalhadores Produção;

Tabela 26: Diferenças de percepção entre os níveis Engenheiros Produção e Trabalhadores Produção (%).

Liderança e Participação dos Trabalhadores	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>7. Interesse em participar</b>					
Trabalhadores Produção	7,0%	3,0%	0,0%	90,0%	0,0%
Engenheiros Produção	0,0%	10,0%	50,0%	30,0%	10,0%

A Tabela 26 evidencia as diferenças de percepção entre os níveis hierárquicos trabalhadores da produção e engenheiros de produção. Nesta pergunta a percepção dos trabalhadores da produção concentra-se maioritariamente no nível de maturidade proativo (90%), enquanto que a percepção dos engenheiros de produção concentra-se maioritariamente em dois níveis de maturidade, cumpridor e proativo (50% e 30% respetivamente) relativamente ao interesse em participar nas questões de ST.

## **Pergunta 12: “Avaliações de riscos nos postos de trabalho” – Aplicação do Método Pairwise**

Na pergunta 12, foram identificadas diferenças significativas na percepção da maturidade da cultura de segurança entre os seguintes níveis da organização:

- Trabalhadores Produção - Classe Engenharia;
- Engenheiros Produção - Classe Engenharia;

Estes níveis organizacionais, apresentam níveis de significância com  $p < 0,05$  que representam diferenças significativas entre os níveis da organização, resultantes da aplicação do teste de comparações pelo Método de Pairwise. A Tabela completa com os resultados da aplicação do teste de comparações pelo Método Pairwise nos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 12, encontra-se no Anexo III, Output 4.

São agora remetidas os resultados da percepção da maturidade da cultura de segurança apenas dos níveis onde foram encontradas diferenças significativas de percepção de maturidade da cultura de segurança entre níveis organizacionais.

- Trabalhadores Produção – Classe Engenharia;

Tabela 27: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Classe Engenharia (%).

Planeamento	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>12. Avaliações de riscos nos postos de trabalho</b>					
Trabalhadores Produção	28,0%	38,0%	11,0%	14,0%	9,0%
Classe Engenharia	0,0%	24,0%	32,0%	16,0%	28,0%

A Tabela 27 mostra as diferenças de percepção entre os níveis hierárquicos trabalhadores da produção e classe de engenharia relativamente às avaliações de riscos nos postos de trabalho. Nesta pergunta a percepção dos trabalhadores da produção encontra-se dividida pelos cinco níveis de maturidade. O nível a obter maior percentagem de resposta é o nível reativo. A percepção da classe de engenharia encontra-se dividida entre os quatro níveis de maturidade superiores, tendo obtido maior percentagem de resposta no nível de cumpridor.

➤ Eng<sup>o</sup> Produção – Classe Engenharia;

Tabela 28: Diferenças de percepção entre os níveis Engenheiros Produção e Classe Engenharia (%).

Planeamento	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>12. Avaliações de riscos nos postos de trabalho</b>					
Engenheiros Produção	10,0%	60,0%	10,0%	20,0%	0,0%
Classe Engenharia	0,0%	24,0%	32,0%	16,0%	28,0%

Na Tabela 28 encontramos as diferenças de percepção entre os níveis hierárquicos trabalhadores da produção e classe de engenharia relativamente às avaliações de riscos nos postos de trabalho . Nesta pergunta a percepção dos engenheiros de produção encontra-se maioritariamente (60%) no nível reativo. A percepção da classe de engenharia encontra-se dividida entre os quatros níveis de maturidade superiores, tendo obtido maior percentagem de resposta no nível de cumpridor (32%).

**Pergunta 16: “Planeamento de ações corretivas” - Aplicação do Método Pairwise**

Na pergunta 16, foram identificadas diferenças significativas na percepção da maturidade da cultura de segurança entre os seguintes níveis da organização:

- Trabalhadores Produção - Classe Engenharia;

Estes níveis organizacionais, apresentam níveis de significância com  $p < 0,05$  que representam diferenças significativas entre os níveis da organização, resultantes da aplicação do teste de comparações pelo Método de Pairwise. A Tabela completa com os resultados da aplicação do teste de comparações pelo Método Pairwise nos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 16, encontra-se no Anexo III, Output 4.

Agora remete-se os resultados da percepção da maturidade da cultura de segurança apenas dos níveis onde foram encontradas diferenças significativas de percepção de maturidade da cultura de segurança entre níveis organizacionais.

➤ Produção – Engenharia;

Tabela 29: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Classe Engenharia (%).

Planeamento	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>16. Planeamento de ações corretivas</b>					
Trabalhadores Produção	28,0%	13,0%	23,0%	10,0%	26,0%
Classe Engenharia	0,0%	12,0%	16,0%	36,0%	36,0%

Na Tabela 29 verificamos as diferenças de percepção entre os níveis hierárquicos trabalhadores da produção e classe de engenharia relativamente ao planeamento de ações corretivas. Nesta pergunta a percepção dos trabalhadores da produção encontra-se dividida nos cinco níveis de maturidade. Os níveis a obter maior percentagem de resposta foram o nível patológico e melhoria contínua (28% e 26% respetivamente). A percepção da classe de engenharia encontra-se dividida entre os quatros níveis de maturidade superiores, tendo obtido maior percentagem de resposta no nível de proativo e melhoria contínua (ambos com 36%).

### **Pergunta 18: “Meios para informar” – Aplicação do Método Pairwise**

Na pergunta 18, foram identificadas diferenças significativas na percepção da maturidade da cultura de segurança entre os seguintes níveis da organização:

- Trabalhadores Produção – Classe Engenharia;
- Trabalhadores Produção – Chefes Equipa;

Estes níveis organizacionais, apresentam níveis de significância com  $p < 0,05$  que representam diferenças significativas entre os níveis da organização, resultantes da aplicação do teste de comparações pelo Método de Pairwise. A Tabela completa com os resultados da aplicação do teste de comparações pelo Método Pairwise nos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 18, encontra-se no Anexo III, Output 4.

São agora remetidas os resultados da percepção da maturidade da cultura de segurança apenas dos níveis onde foram encontradas diferenças significativas de percepção de maturidade da cultura de segurança entre níveis organizacionais.

- Trabalhadores Produção – Classe Engenharia;

Tabela 30: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Classe Engenharia (%).

Suporte	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>18. Meios para informar</b>					
Trabalhadores Produção	27,0%	9,0%	34,0%	16,0%	14,0%
Classe Engenharia	0,0%	0,0%	52,0%	32,0%	16,0%

A Tabela 30 demonstra as diferenças de percepção entre os níveis hierárquicos trabalhadores da produção e classe de engenharia relativamente aos meios existentes para informar. Nesta pergunta a percepção dos trabalhadores da produção encontra-se dividida nos cinco níveis de maturidade, tendo obtido maior percentagem de resposta no nível cumpridor (34%). A percepção da classe de engenharia encontra-se

dividida entre os três níveis de maturidade superiores, tendo obtido maior percentagem de resposta no nível cumpridor (52%).

➤ Trabalhadores Produção – Chefes de equipa;

Tabela 31: Diferenças de perceção entre os níveis Trabalhadores Produção e Chefes de equipa (%).

Suporte	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>18. Meios para informar</b>					
Trabalhadores Produção	27,0%	9,0%	34,0%	16,0%	14,0%
Chefes Equipa	0,0%	18,8%	18,8%	18,8%	43,8%

A Tabela 31 evidencia as diferenças de perceção entre os níveis hierárquicos trabalhadores da produção e chefes de equipa relativamente aos meios existentes para informar. Nesta pergunta a perceção dos trabalhadores da produção encontra-se dividida nos cinco níveis de maturidade, tendo obtido maior percentagem de resposta no nível cumpridor (34%). A perceção dos chefes de equipa encontra-se dividida entre os quatro níveis de maturidade superiores, tendo obtido maior percentagem de resposta no nível melhoria contínua (43,8%).

**Pergunta 19: “Comunicação de segurança” - Aplicação do Método Pairwise**

Na pergunta 19, foram identificadas diferenças significativas na perceção da maturidade da cultura de segurança entre os seguintes níveis da organização:

- Trabalhadores Produção – Classe Engenharia;
- Trabalhadores Produção – Engenheiros Produção;

Estes níveis organizacionais, apresentam níveis de significância com  $p < 0,05$  que representam diferenças significativas entre os níveis da organização, resultantes da aplicação do teste de comparações pelo Método de Pairwise. A Tabela completa com os resultados da aplicação do teste de comparações pelo Método Pairwise nos diferentes níveis da organização para a perceção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 19, encontra-se no Anexo III, Output 4.

Agora seguem-se os resultados da perceção da maturidade da cultura de segurança apenas dos níveis onde foram encontradas diferenças significativas de perceção de maturidade da cultura de segurança entre níveis organizacionais.

➤ Trabalhadores Produção – Classe Engenharia;

Tabela 32: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Classe Engenharia (%).

Suporte	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>19. Comunicação de segurança</b>					
Trabalhadores Produção	11,0%	6,0%	47,0%	31,0%	5,0%
Classe Engenharia	0,0%	0,0%	44,0%	52,0%	4,0%

A Tabela 32 demonstra as diferenças de percepção entre os níveis hierárquicos trabalhadores da produção e classe de engenharia relativamente à comunicação de segurança. Nesta pergunta a percepção dos trabalhadores da produção encontra-se dividida nos cinco níveis de maturidade, tendo obtido maior percentagem de resposta no nível cumpridor (47%). A percepção da classe de engenharia encontra-se dividida entre os três níveis de maturidade superiores, tendo obtido maior percentagem de resposta no nível proativo (52%).

➤ Trabalhadores Produção – Eng<sup>o</sup> Produção;

Tabela 33: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Engenheiros Produção.

Suporte	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>19. Comunicação de segurança</b>					
Trabalhadores Produção	11,0%	6,0%	47,0%	31,0%	5,0%
Engenheiros Produção	0,0%	0,0%	30,0%	40,0%	30,0%

A Tabela 33 mostra as diferenças de percepção entre os níveis hierárquicos trabalhadores da produção e engenheiros de produção relativamente à comunicação de segurança. Nesta pergunta a percepção dos trabalhadores da produção encontra-se dividida nos cinco níveis de maturidade, tendo obtido maior percentagem de resposta no nível cumpridor (47%). A percepção dos engenheiros de produção encontra-se dividida entre os três níveis de maturidade superiores, tendo obtido maior percentagem de resposta no nível proativo (40%).

**Pergunta 20: “Efetividade da comunicação” - Aplicação do Método Pairwise**

Na pergunta 20, foram identificadas diferenças significativas na percepção da maturidade da cultura de segurança entre os seguintes níveis da organização:

- Trabalhadores Produção – Engenheiros Produção;
- Trabalhadores Produção – Classe Engenharia;

- Trabalhadores Produção – Diretores;

- Chefes Equipa – Engenharia;

Estes níveis organizacionais, apresentam níveis de significância com  $p < 0,05$  que representam diferenças significativas entre os níveis da organização, resultantes da aplicação do teste de comparações pelo Método de Pairwise. A Tabela completa com os resultados da aplicação do teste de comparações pelo Método Pairwise nos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 20, encontra-se no Anexo III, Output 4.

Agora seguem-se os resultados da percepção da maturidade da cultura de segurança apenas dos níveis onde foram encontradas diferenças significativas de percepção de maturidade da cultura de segurança entre níveis organizacionais.

➤ Trabalhadores Produção – Eng<sup>o</sup> Produção;

Tabela 34: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Engenheiros Produção (%).

Suporte	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>20. Efetividade da comunicação</b>					
Trabalhadores Produção	0,0%	26,0%	0,0%	74,0%	0,0%
Engenheiros Produção	0,0%	0,0%	20,0%	50,0%	30,0%

Na Tabela 34 são verificadas as diferenças de percepção entre os níveis hierárquicos trabalhadores da produção e engenheiros da produção relativamente à efetividade da comunicação. Nesta pergunta a percepção dos trabalhadores da produção encontra-se dividida entre o nível reativo e proativo, estando maioritariamente a percentagem de respostas no nível proativo (74%), enquanto que a percepção dos engenheiros de produção encontra-se dividida entre os três níveis de maturidade superiores, tendo obtido maior percentagem de resposta no nível proativo (50%).

➤ Trabalhadores Produção – Classe Engenharia;

Tabela 35: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Classe Engenharia (%).

Suporte	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>20. Efetividade da comunicação</b>					
Trabalhadores Produção	0,0%	26,0%	0,0%	74,0%	0,0%
Classe Engenharia	0,0%	0,0%	8,0%	56,0%	36,0%

Na Tabela 35 são verificadas as diferenças de percepção entre os níveis hierárquicos trabalhadores da produção e classe de engenharia relativamente à efetividade da comunicação. Nesta pergunta a percepção

dos trabalhadores da produção encontra-se dividida entre o nível reativo e proativo, estando maioritariamente a percentagem de respostas no nível no nível proativo (74%), enquanto a perceção da classe de engenharia encontra-se dividida entre os três níveis de maturidade superiores, tendo obtido maior percentagem de resposta no nível proativo (56%).

➤ Trabalhadores Produção – Diretores;

Tabela 36: Diferenças de perceção entre os níveis Trabalhadores Produção e Diretores (%).

Suporte	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>20. Efetividade da comunicação</b>					
Trabalhadores Produção	0,0%	26,0%	0,0%	74,0%	0,0%
Diretores	0,0%	0,0%	0,0%	66,7%	33,3%

A Tabela 36 mostra as diferenças de perceção entre os níveis hierárquicos trabalhadores da produção e diretores relativamente à efetividade da comunicação. Nesta pergunta a perceção dos trabalhadores da produção encontra-se dividida entre o nível reativo e proativo, estando maioritariamente a percentagem de respostas no nível proativo (74%), enquanto a perceção dos diretores encontra-se dividida entre o nível proativo e melhoria contínua, tendo uma maior percentagem de respostas no nível proativo (66,7%).

➤ Chefes Equipa – Classe Engenharia;

Tabela 37: Diferenças de perceção entre os níveis Chefes Equipa e Classe Engenharia (%).

Suporte	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>20. Efetividade da comunicação</b>					
Chefes Equipa	0,0%	12,5%	0,0%	87,5%	0,0%
Classe Engenharia	0,0%	0,0%	8,0%	56,0%	36,0%

Na Tabela 37 são verificadas as diferenças de perceção entre os níveis hierárquicos chefes de equipa e classe de engenharia relativamente à efetividade da comunicação. Nesta pergunta a perceção dos chefes de equipa encontra-se dividida entre o nível reativo e proativo, estando maioritariamente a percentagem de respostas no nível proativo (87,5%), enquanto a perceção da classe de engenharia encontra-se dividida entre os três níveis de maturidade superiores, tendo obtido maior percentagem de resposta no nível proativo (56%).

### **Pergunta 21: “Reuniões de segurança” - Aplicação do Método Pairwise**

Na pergunta 21, foram identificadas diferenças significativas na percepção da maturidade da cultura de segurança entre os seguintes níveis da organização:

- Trabalhadores Produção – Chefes Equipa;
- Trabalhadores Produção – Engenheiros Produção;

Estes níveis organizacionais, apresentam níveis de significância com  $p < 0,05$  que representam diferenças significativas entre os níveis da organização, resultantes da aplicação do teste de comparações pelo Método de Pairwise. A Tabela completa com os resultados da aplicação do teste de comparações pelo Método Pairwise nos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 21, encontra-se no Anexo III, Output 4.

Agora seguem-se os resultados da percepção da maturidade da cultura de segurança apenas dos níveis onde foram encontradas diferenças significativas de percepção de maturidade da cultura de segurança entre níveis organizacionais.

- Trabalhadores Produção – Chefes Equipa;

Tabela 38: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Chefes de Equipa (%).

Suporte	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>21. Reuniões de segurança</b>					
Trabalhadores Produção	34,0%	20,0%	26,0%	17,0%	3,0%
Chefes Equipa	6,3%	12,5%	43,8%	31,3%	6,3%

A Tabela 38 evidencia as diferenças de percepção entre os níveis hierárquicos trabalhadores da produção e chefes de equipa relativamente às reuniões de segurança. Nesta pergunta a percepção dos trabalhadores da produção encontra-se dividida entre todos os níveis de maturidade, tendo a percentagem de respostas mais elevada no nível patológico (34%), enquanto a percepção dos chefes de equipa encontra-se também dividida pelos cinco níveis de maturidade e o nível com maior percentagem de respostas é o cumpridor (43,8%).

➤ Trabalhadores Produção – Eng<sup>o</sup> Produção;

Tabela 39: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Engenheiros Produção (%).

Suporte	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>21. Reuniões de segurança</b>					
Trabalhadores Produção	34,0%	20,0%	26,0%	17,0%	3,0%
Engenheiros Produção	0,0%	10,0%	60,0%	30,0%	0,0%

A Tabela 39 evidencia as diferenças de percepção entre os níveis hierárquicos trabalhadores da produção e engenheiros da produção relativamente às reuniões de segurança. Nesta pergunta a percepção dos trabalhadores da produção encontra-se dividida entre todos os níveis de maturidade, tendo obtido maior percentagem de respostas no nível patológico (34%), enquanto a percepção dos engenheiros da produção encontra-se dividida em três níveis de maturidade sendo eles, reativo, cumpridor e proativo, obtendo a sua maioria de respostas no nível de cumpridor (60%).

**Pergunta 22: “Procedimentos de segurança” - Aplicação do Método Pairwise**

Na pergunta 22, foram identificadas diferenças significativas na percepção da maturidade da cultura de segurança entre os seguintes níveis da organização:

- Trabalhadores Produção – Engenheiros Produção;
- Trabalhadores Produção – Classe Engenharia;
- Trabalhadores Produção – Diretores;

Estes níveis organizacionais, apresentam níveis de significância com  $p < 0,05$ , significando que existem diferenças significativas entre estes níveis da organização, resultantes da aplicação do teste de comparações pelo Método de Pairwise. A Tabela completa com os resultados da aplicação do teste de comparações pelo Método Pairwise nos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 22, encontra-se no Anexo III, Output 4.

São agora demonstrados os resultados da percepção da maturidade da cultura de segurança apenas dos níveis onde foram encontradas diferenças significativas de percepção de maturidade da cultura de segurança entre níveis organizacionais.

➤ Trabalhadores Produção – Eng<sup>o</sup> Produção;

Tabela 40: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Engenheiros Produção (%).

Suporte	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>22. Procedimentos de segurança</b>					
Trabalhadores Produção	5,0%	22,0%	10,0%	23,0%	40,0%
Engenheiros Produção	0,0%	0,0%	0,0%	30,0%	70,0%

A Tabela 40 evidencia as diferenças de percepção entre os níveis hierárquicos trabalhadores da produção e engenheiros da produção respeitante aos procedimentos de segurança. A percepção dos trabalhadores da produção encontra-se dividida entre todos os níveis de maturidade, tendo a percentagem de respostas mais elevada no nível de melhoria contínua (40%), enquanto a percepção dos engenheiros de produção encontra-se dividida nos dois níveis de maturidade mais elevados, estando com uma percentagem de respostas mais elevada no nível de melhoria contínua (70%).

➤ Trabalhadores Produção – Classe Engenharia;

Tabela 41: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Classe Engenharia (%).

Suporte	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>22. Procedimentos de segurança</b>					
Trabalhadores Produção	5,0%	22,0%	10,0%	23,0%	40,0%
Classe Engenharia	0,0%	0,0%	16,0%	4,0%	80,0%

A Tabela 41 exhibe as diferenças de percepção entre os níveis hierárquicos trabalhadores da produção e classe de engenharia respeitante aos procedimentos de segurança. A percepção dos trabalhadores da produção encontra-se dividida entre todos os níveis de maturidade, tendo a percentagem de respostas mais elevada no nível de melhoria contínua (40%), enquanto a percepção da classe de engenharia encontra-se dividida nos três níveis de maturidade mais elevados, estando com uma percentagem de respostas mais elevada no nível de melhoria contínua (80%).

➤ Trabalhadores Produção – Diretores;

Tabela 42: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Diretores (%).

Suporte	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>22. Procedimentos de segurança</b>					
Trabalhadores Produção	5,0%	22,0%	10,0%	23,0%	40,0%
Diretores	0,0%	0,0%	0,0%	16,7%	83,3%

A Tabela 42 indica as diferenças de percepção entre os níveis hierárquicos trabalhadores da produção e diretores respeitante aos procedimentos de segurança. A percepção dos trabalhadores da produção encontra-se dividida entre todos os níveis de maturidade, tendo a percentagem de respostas mais elevada no nível de melhoria contínua (40%), enquanto a percepção dos diretores encontra-se dividida entre o nível proativo e melhoria contínua, obtendo uma percentagem de respostas mais elevada no nível de melhoria contínua (83,3%).

**Pergunta 25: “Manutenção” – Aplicação do Método Pairwise**

Na pergunta 25, foram identificadas diferenças significativas na percepção da maturidade da cultura de segurança entre os seguintes níveis da organização:

- Trabalhadores Produção – Classe Engenharia;
- Trabalhadores Produção – Engenheiros Produção;
- Trabalhadores Produção – Diretores;
- Chefes Equipa - Diretores

Estes níveis organizacionais, apresentam níveis de significância com  $p < 0,05$ , representando assim diferenças significativas entre estes níveis hierárquicos, resultantes da aplicação do teste de comparações pelo Método de Pairwise. A Tabela completa com os resultados da aplicação do teste de comparações pelo Método Pairwise nos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 25, encontra-se no Anexo III, Output 4.

São agora demonstrados os resultados da percepção da maturidade da cultura de segurança apenas dos níveis onde foram encontradas diferenças significativas de percepção de maturidade da cultura de segurança entre níveis organizacionais.

➤ Trabalhadores Produção – Classe Engenharia;

Tabela 43: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Classe Engenharia (%).

Operacionalização	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>25. Manutenção</b>					
Trabalhadores Produção	50,0%	24,0%	10,0%	13,0%	3,0%
Classe Engenharia	20,0%	8,0%	40,0%	28,0%	4,0%

A Tabela 43 mostra as diferenças de percepção entre os níveis hierárquicos trabalhadores da produção e classe de engenharia respeitante à manutenção. A percepção dos trabalhadores da produção encontra-se dividida entre todos os níveis de maturidade, tendo maioritariamente a percentagem de respostas no nível patológico (50%), enquanto a percepção da classe de engenharia encontra-se dividida também em todos os níveis de maturidade, no entanto o nível cumpridor reúne a maior percentagem de respostas (40%).

➤ Trabalhadores Produção – Eng<sup>o</sup> Produção;

Tabela 44: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Engenheiros Produção (%).

Operacionalização	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>25. Manutenção</b>					
Trabalhadores Produção	50,0%	24,0%	10,0%	13,0%	3,0%
Engenheiros Produção	20,0%	10,0%	30,0%	40,0%	0,0%

A Tabela 44 indica as diferenças de percepção entre os níveis hierárquicos trabalhadores da produção e engenheiros da produção respeitante à manutenção. A percepção dos trabalhadores da produção encontra-se dividida entre todos os níveis de maturidade, tendo maioritariamente a percentagem de respostas no nível patológico (50%), enquanto a percepção dos engenheiros da produção encontra-se dividida também em todos os níveis de maturidade, no entanto o nível proativo reúne a maior percentagem de respostas (40%).

➤ Trabalhadores Produção – Diretores;

Tabela 45: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Diretores (%).

Operacionalização	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>25. Manutenção</b>					
Trabalhadores Produção	50,0%	24,0%	10,0%	13,0%	3,0%
Diretores	0,0%	0,0%	66,7%	33,3%	0,0%

A Tabela 45 evidencia as diferenças de percepção entre os níveis hierárquicos trabalhadores da produção e diretores respeitante à manutenção. A percepção dos trabalhadores da produção encontra-se dividida entre todos os níveis de maturidade, tendo maioritariamente a percentagem de respostas no nível patológico (50%), enquanto a percepção da classe dos diretores encontra-se dividida entre o nível cumpridor e proativo, obtendo maioritariamente um maior número de respostas no nível cumpridor (66,7%).

➤ Chefes Equipa – Diretores;

Tabela 46: Diferenças de percepção entre os níveis Chefes de Equipa e Diretores (%).

Operacionalização	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>25. Manutenção</b>					
Chefes Equipa	56,3%	0,0%	18,8%	12,5%	12,5%
Diretores	0,0%	0,0%	66,7%	33,3%	0,0%

A Tabela 46 demonstra as diferenças de percepção entre os níveis chefes de equipa e diretores respeitante à manutenção. A percepção dos chefes de equipa encontra-se dividida entre os níveis de maturidade patológico, cumpridor, proativo e melhoria contínua, tendo obtido maioritariamente uma percentagem de respostas no nível patológico (56,3%), enquanto a percepção da classe dos diretores encontra-se dividida entre o nível cumpridor e proativo, obtendo maioritariamente um maior número de respostas no nível cumpridor (66,7%).

**Pergunta 34: “Objetivo da análise das ocorrências” - Aplicação do Método Pairwise**

Na pergunta 34, foram identificadas diferenças significativas na percepção da maturidade da cultura de segurança entre os seguintes níveis da organização:

- Trabalhadores Produção – Classe Engenharia;
- Trabalhadores Produção – Engenheiros Produção;

Estes níveis organizacionais, apresentam níveis de significância com  $p < 0,05$ , representando diferenças significativas entre os níveis hierárquicos, resultantes da aplicação do teste de comparações pelo Método de Pairwise. A Tabela completa com os resultados da aplicação do teste de comparações pelo Método Pairwise nos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 34, encontra-se no Anexo III, Output 4.

São agora demonstrados os resultados da percepção da maturidade da cultura de segurança apenas dos níveis onde foram encontradas diferenças significativas de percepção de maturidade da cultura de segurança entre níveis organizacionais.

➤ Trabalhadores Produção – Classe Engenharia;

Tabela 47: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Classe Engenharia (%).

Melhoria	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>34. Objetivo da análise das ocorrências</b>					
Trabalhadores Produção	8,0%	27,0%	34,0%	4,0%	27,0%
Classe Engenharia	0,0%	16,0%	20,0%	16,0%	48,0%

A Tabela 47 mostra as diferenças de percepção entre os níveis hierárquicos trabalhadores da produção e classe de engenharia respeitante ao objetivo da análise das ocorrências. A percepção dos trabalhadores da produção encontra-se dividida entre todos os níveis de maturidade, tendo o nível cumpridor obtido maior percentagem de respostas (34%), enquanto a percepção da classe de engenharia encontra-se dividida nos quatros níveis superiores, tendo obtido uma maior percentagem de respostas no nível de melhoria contínua (48%).

➤ Trabalhadores Produção – Eng<sup>o</sup> Produção;

Tabela 48: Diferenças de percepção entre os níveis Trabalhadores Produção e Engenheiros Produção (%).

Melhoria	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>34. Objetivo da análise das ocorrências</b>					
Trabalhadores Produção	8,0%	27,0%	34,0%	4,0%	27,0%
Engenheiros Produção	0,0%	0,0%	40,0%	10,0%	50,0%

A Tabela 48 evidencia as diferenças de percepção entre os níveis hierárquicos trabalhadores da produção e engenheiros da produção respeitante ao objetivo da análise das ocorrências. A percepção dos trabalhadores da produção encontra-se dividida entre todos os níveis de maturidade, tendo o nível cumpridor obtido maior percentagem de respostas (34%), enquanto que a percepção dos engenheiros da

produção encontra-se dividida nos três níveis superiores, tendo obtido uma maior percentagem de respostas no nível de melhoria contínua (50%).

### **Pergunta 35: “Feedback e partilha de lições” – Aplicação do Método Pairwise**

Na pergunta 35, foram identificadas diferenças significativas na perceção da maturidade da cultura de segurança entre os seguintes níveis da organização:

- Trabalhadores Produção – Classe Engenharia;
- Trabalhadores Produção – Chefes Equipa;
- Trabalhadores Produção – Engenheiros Produção;

Estes níveis organizacionais, apresentam níveis de significância com  $p < 0,05$ , significando que existem diferenças significativas entre estes níveis da organização, resultantes da aplicação do teste de comparações pelo Método de Pairwise. A Tabela completa com os resultados da aplicação do teste de comparações pelo Método Pairwise nos diferentes níveis da organização para a perceção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 35, encontra-se no Anexo III, Output 4.

Os resultados da perceção da maturidade da cultura de segurança dos níveis onde foram encontradas diferenças significativas de perceção de maturidade da cultura de segurança entre níveis organizacionais são agora demonstrados.

- Trabalhadores Produção – Classe Engenharia;

Tabela 49: Diferenças de perceção entre os níveis Trabalhadores Produção e Classe Engenharia (%).

Melhoria	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>35. Feedback e partilha de lições</b>					
Trabalhadores Produção	53,0%	12,0%	23,0%	3,0%	9,0%
Classe Engenharia	16,0%	24,0%	20,0%	12,0%	28,0%

A Tabela 49 mostra as diferenças de perceção entre os níveis hierárquicos trabalhadores da produção e classe de engenharia respeitante ao *feedback* e partilha de lições. A perceção dos trabalhadores da produção encontra-se dividida entre todos os níveis de maturidade, tendo obtido uma maior percentagem de respostas no nível patológico (53%), enquanto a perceção da classe de engenharia encontra-se dividida entre os cinco níveis de maturidade e obteve maior percentagem de respostas no nível de melhoria contínua (28%).

➤ Trabalhadores Produção – Chefes Equipa;

Tabela 50: Diferenças de perceção entre os níveis Trabalhadores Produção e Chefes de Equipa (%).

Melhoria	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>35. Feedback e partilha de lições</b>					
Trabalhadores Produção	53,0%	12,0%	23,0%	3,0%	9,0%
Chefes Equipa	18,8%	12,5%	6,3%	18,8%	43,8%

A Tabela 50 caracteriza as diferenças de perceção entre os níveis hierárquicos trabalhadores da produção e chefes de equipa respeitante ao *feedback* e partilha de lições. A perceção dos trabalhadores da produção encontra-se dividida entre todos os níveis de maturidade, tendo obtido uma maior percentagem de respostas no nível patológico (53%), enquanto a perceção dos chefes de equipa encontra-se dividida entre os cinco níveis de maturidade e obteve maior percentagem de respostas no nível de melhoria contínua (43,8%).

➤ Trabalhadores Produção – Eng<sup>o</sup> Produção;

Tabela 51: Diferenças de perceção entre os níveis Trabalhadores Produção e Engenheiros Produção (%).

Melhoria	Níveis de Maturidade				
	Patológico	Reativo	Cumpridor	Proativo	Melhoria Contínua
<b>35. Feedback e partilha de lições</b>					
Trabalhadores Produção	53,0%	12,0%	23,0%	3,0%	9,0%
Engenheiros Produção	0,0%	10,0%	60,0%	0,0%	30,0%

A Tabela 51 evidencia as diferenças de perceção entre os níveis hierárquicos trabalhadores da produção e engenheiros da produção respeitante ao *feedback* e partilha de lições. A perceção dos trabalhadores da produção encontra-se dividida entre todos os níveis de maturidade, tendo obtido uma maior percentagem de respostas no nível patológico (53%), enquanto a perceção dos engenheiros da produção encontra-se dividida entre os níveis reativo, cumpridor e melhoria contínua, obtendo percentagem mais elevada de resposta no nível cumpridor (60%).

#### 4.7 Discussão de resultados

O nível de significância obtido pelas comparações por Método Pairwise entre os níveis organizacionais resultou num nível de significância de  $p < 0,05$ , concluindo assim existir diferenças significativas entre as perceções dos níveis mencionados anteriormente na análise respeitantes às perguntas n<sup>o</sup> 7: “Interesse em participar nas questões de segurança no trabalho”; n<sup>o</sup> 12: “Avaliações de riscos nos postos

de trabalho”; n° 16: “Planeamento de ações corretivas”; n° 18: “Meios para informar”; n° 19: “Comunicação de segurança”; n° 20: “Efetividade da comunicação”; n° 21: “Reuniões de segurança”; n° 22: “Procedimentos de segurança”; n° 25: “Manutenção”; n° 34: “Objetivo da análise das ocorrências”; e pergunta n° 35: “*Feedback* e partilha de lições”.

Nas perguntas onde se verificaram diferenças significativas entre níveis organizacionais, os níveis que repetiram mais vezes estão agora mencionados por ordem decrescente de frequência de repetição:

- Trabalhadores Produção – Classe Engenharia (diferenças significativas entre níveis em 10 perguntas);
- Trabalhadores Produção – Engenheiros Produção (diferenças significativas entre níveis em 8 perguntas);
- Trabalhadores Produção – Diretores (diferenças significativas entre níveis em 4 perguntas);
- Trabalhadores Produção – Chefes de Equipa (diferenças significativas entre níveis em 3 perguntas);
- Chefes de Equipa – Classe Engenharia (diferenças significativas entre níveis em 2 perguntas);
- Chefes de Equipa – Diretores (diferenças significativas entre níveis em 2 perguntas);
- Engenheiros Produção – Classe Engenharia (diferenças significativas entre níveis em 1 pergunta).

Não foram encontradas diferenças significativas de percepção nos níveis organizacionais: Administração – restantes níveis; Engenheiros de Produção – Chefes de Equipa; Engenheiros de Produção – Diretores e Classe Engenharia – Diretores.

De uma forma geral, a pontuação obtida quanto à percepção da maturidade da cultura de segurança no nível organizacional da Classe de Engenharia era superior (maioritariamente nos níveis proativo e melhoria contínua) comparativamente com o nível organizacional Trabalhadores da Produção (que maioritariamente obtinha uma maior pontuação em níveis de maturidade inferiores). O mesmo não se identificou na pergunta 7 onde o nível organizacional Trabalhadores da Produção obteve 90% das respostas no nível proativo e o nível de Classe de Engenharia obteve a maioria das respostas (52%) no nível cumpridor.

Quanto aos restantes níveis hierárquicos e perguntas, não foi evidenciado uma relação direta em que os níveis hierárquicos mais baixos da organização têm percepções inferiores comparativamente com os níveis superiores quanto à maturidade da cultura de segurança. No entanto existe uma tendência em que níveis hierárquicos superiores têm percentagens elevadas de resposta em níveis de maturidade superiores relativamente à percepção da maturidade da cultura de segurança (obtendo maiores pontuações de

resposta nos níveis de proativo e melhoria contínua) comparativamente com por exemplo o nível organizacional Trabalhadores da Produção. Na pergunta 7 de uma forma geral verificou-se o contrário, os níveis organizacionais Trabalhadores da Produção e Chefes de Equipa obtiveram pontuações de 90% e 81,3% respetivamente no nível proativo, comparativamente com os restantes níveis em que a maioria da percentagem ficou entre os níveis reativo, cumpridor e proativo. Isto pode ter-se verificado porque a pergunta 7 para os Trabalhadores da Produção e Chefes de Equipa era uma pergunta de resposta direta (se tem ou não interesse em participar nas questões de SST, conforme pode ser verificado no Anexo I, que compreende o questionário aplicado).

Aconselha-se assim a análise das tabelas acima transcritas, para analisar os resultados obtidos, requisito a requisito de acordo com os níveis organizacionais.

#### **4.8 Elevar a cultura de segurança para os níveis mais elevados**

De acordo com as Tabela 3 a 8 respeitantes aos resultados da avaliação da maturidade da cultura de segurança da amostra em estudo, identificamos as áreas com os níveis de perceção mais elevados (proativo e melhoria contínua) que gerou um consenso na opinião, considerando estas as áreas mais desenvolvidas em matéria de cultura de segurança. Os níveis mais elevados de perceção aconteceram nas seguintes perguntas:

- 1. Compromisso da administração (nível 4 – proativo);
- 2. Responsabilidade de segurança (nível 5 – melhoria contínua);
- 3. Prioridade da segurança (nível 4 – proativo);
- 6. Participação nas questões de ST (nível 4 – proativo);
- 7. Interesse em participar (nível 4 – proativo);
- 8. Comunicação das ocorrências (nível 4 – proativo);
- 9. Comportamento dos trabalhadores (nível 4 – proativo);
- 10. Planeamento de ST (nível 5 – melhoria contínua);
- 15. Índices de desempenho (nível 4 – proativo);
- 16. Planeamento de ações corretivas (nível 5 – melhoria contínua);
- 20. Efetividade da comunicação (nível 4 – proativo);
- 22. Procedimentos de segurança (nível 5 – melhoria contínua);

- 27. Investimento em ST (nível 4 – proativo);
- 28. Auditorias em ST (nível 4 – proativo);
- 32. Melhorias em ST (nível 4 – proativo);
- 33. Investigação de ocorrências (nível 5 – melhoria contínua);
- 34. Objetivo da análise das ocorrências (nível 5 – melhoria contínua);

No entanto o processo de melhoria contínua significa exatamente isso, melhorar continuamente e verificar onde podemos evoluir e crescer, continuamente.

Avaliando a maturidade da cultura de segurança como um todo, conseguimos identificar as áreas que carecem de intervenção, tendo obtido o maior número de respostas nos níveis inferiores de maturidade (patológico e reativo), neste caso nas perguntas:

- 4. Gestão de segurança (nível 2 – reativo);
- 11. Relação produção e segurança (nível 1 – patológico);
- 12. Avaliações de riscos nos postos de trabalho (nível 2 – reativo);
- 17. Poder e tamanho do departamento de segurança (nível 2 – reativo);
- 23. Formação dada aos trabalhadores (nível 2 – reativo);
- 25. Manutenção (nível 1 – patológico);
- 31. Medição do desempenho de segurança (nível 2 – reativo);
- 35. *Feedback* e partilha de lições (nível 1 – patológico);

A organização onde foi aplicado o estudo é certificada na Norma ISO 45001, e mesmo sendo certificada em Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho, apresenta alguns requisitos da Norma com um nível de maturidade baixo (nível 1 e nível 2, patológico e reativo respetivamente). Esta evidencia vem consolidar o princípio de que a implementação de um sistema de SST por si só não significa bons resultados em matéria de SST (Hudson, 2001b; Gordon et al., 2007); é fundamental existir um compromisso real com a segurança (Gordon et al., 2007). Estas são as áreas de fraqueza que necessitam de intervenção e suporte para a implementação de ações específicas para o seu desenvolvimento. É importante que seja criada uma estratégia que incida inicialmente nas áreas que obtiveram pontuações mais baixas, para elevar estes níveis de maturidade para níveis superiores.

Relembrando que para o sucesso destas ações e estratégia, é necessário e primordial a liderança e compromisso da administração, o envolvimento dos trabalhadores na tomada e participação de todas as ações. A atribuição de responsabilidade, desenvolvimento e criação de procedimentos, uma comunicação bidirecional entre a administração e os trabalhadores, formação em segurança, inspeção e monitorização são fatores que contribuem para uma cultura de segurança positiva (Gao et al., 2019). A segurança tem de ser prioridade número um na organização e não pode ser comprometida devido a cumprimentos de prazos da produção por exemplo (Guo et al., 2016). Isso compromete por inteiro todo o sistema de SST e todo o trabalho desenvolvido para criar uma forte cultura de segurança (Tweeddale, 2001).

Analisando em pormenor as perguntas com menor pontuação, obtendo apenas os níveis de maturidade de reativo ou patológico, podemos perceber como podemos evoluir e melhorar estes níveis de maturidade. Por exemplo na pergunta nº 4, a frase selecionada com maior percentagem de respostas (31%) foi “A segurança é definida pelo cumprimento de regras e procedimentos”, mostrando que a segurança é vista pelo cumprimento de regras e procedimentos e que não é vista como um valor essencial que traz mais valia ao trabalhador, como a preservação da sua saúde e à própria organização. Considera-se aqui importante o envolvimento do trabalhador, da administração e do departamento de SST para o desenvolvimento de atividades e sensibilização para que seja dada prioridade à segurança e para que a segurança seja vista como um valor fundamental e fulcral da organização (Vecchio-Sadus & Griffiths, 2004; Choudhry et al., 2007).

Na pergunta nº 11 respeitante à relação produção e segurança, 43% de respostas dos inquiridos selecionaram a opção “A produtividade é a principal preocupação”, tendo maior percentagem de respostas o nível de patológico. Esta é a perceção dos trabalhadores que responderam ao questionário, sendo influenciada pelas práticas da organização e compromisso da administração (Abu-Khader, 2004). Ou seja em algum momento já sentiram que a segurança foi colocada em causa em mercê da produtividade. A pressão também afeta negativamente, levando ao não cumprimento de procedimentos e adoção de comportamentos inseguros (Fernández-Muñiz et al., 2009). Aqui é claro que torna-se difícil depois para o trabalhador o cumprimento das regras, uma vez que na prática, a segurança é colocada em causa quando a produtividade é o foco. Devem ser sensibilizadas a administração, chefias diretas e indiretas para que a segurança seja sempre um valor fundamental e fulcral da organização (Lallemand, 2012) e para que nunca seja colocada em causa. São estas as situações que ficam registadas na memória do trabalhador e que penalizam as atitudes e comportamentos do mesmo no local de trabalho e que influenciam depois na sua perceção sobre o que é considerado como seguro (Abu-Khader, 2004).

Na pergunta nº12, cerca de 36% consideraram que as avaliações nos postos de trabalho não são feitas com frequência, tendo esta sido a opção mais escolhida. Esta resposta pode demonstrar duas situações, que a avaliação não é divulgada aos trabalhadores; por isso o desconhecimento dos mesmos na realização da avaliação de riscos e da informação dos riscos; por outro lado, quando são feitas o trabalhador não sabe o porquê de o técnico de segurança estar no local naquele momento, uma vez que pode acontecer de o técnico não comunicar e não obter informações através do trabalhador, logo o trabalhador não sabe o porquê do técnico estar lá, na sua máquina ou no posto de trabalho. As poucas visitas dos técnicos de segurança nos postos de trabalhos (terem pouca visibilidade) pode também ser um motivo para considerar que não são feitas avaliações de riscos. Aqui torna-se essencial o envolvimento do trabalhador no processo das avaliações de riscos, para que o mesmo tenha conhecimento que as mesmas estão a ser realizadas e também para participar em termos de medidas/sugestões (HSE, 2005; Vecchio-Sadus & Griffiths, 2004). Esta participação ajudará posteriormente a ter o trabalhador envolvido em todo o processo durante o trabalho (Duarte et al., 2019). Mais visitas aos locais de trabalho e maior visibilidade por parte do departamento de segurança também ajuda a ter e manter os trabalhadores envolvidos nos processos (ISO, 2018).

Quando questionados sobre o poder e tamanho do departamento de segurança, 42,4% dos inquiridos indicaram ser pequeno e com pouco poder. Esta situação pode ocorrer devido à existência de poucos técnicos responsáveis pelas questões da segurança (trabalharem no departamento de segurança), pouca visibilidade e o facto de a produção estar acima e à frente da segurança, fazendo com que na prática o que os técnicos de segurança digam tenha pouco valor, pois a produção é a prioridade (Tweeddale, 2001).

Relativamente à formação dada aos trabalhadores, 57,6% selecionaram “formação em segurança, incluindo legislação e política da empresa”, ficando-se pelo nível de maturidade reativo. Aqui torna-se importante incluir formação específica no posto de trabalho, informação de como auditar o próprio local de trabalho e corrigir situações de perigo, formação comportamental, informação sobre reportar acidentes, dar *feedback*, formação em segurança e formação em liderança (Lee, 1998; Hwa et al., 2010; Sorensen, 2002). É importante cada chefe de equipa ter o papel de líder para conseguir obter melhores resultados e para de uma forma mais direta envolver e participar com a sua equipa nas questões de segurança.

Na pergunta 25, quando questionados sobre a manutenção, 41,8% dos inquiridos considerou que a manutenção acontece quando o equipamento não trabalha mais, preenchendo a maior percentagem de respostas no nível patológico. Esta situação leva várias situações para reflexão, uma delas que a

manutenção só acontece quando tem mesmo de ser; que não existe de certa forma manutenção preventiva ou que os prazos da manutenção preventiva não estão a ser cumpridos e a percepção dos trabalhadores é que ninguém se interessa, ou que é até não trabalhar mais (Gao et al., 2019). Quando um número elevado de respostas se concentra num mesmo nível, é porque em algum momento aquele acontecimento aconteceu e depois é esse acontecimento que fica registado no pensamento quando o mesmo é questionado sobre o assunto. Aqui torna-se importante a criação e implementação de planos de prevenção curativa e o cumprimento dos mesmos. É importante também os trabalhadores terem controlo e responsabilidade pela manutenção, sendo capazes de comunicar e até mesmo resolver algumas situações de manutenção consideradas simples ou consideradas como tarefas de rotina (HSE, 2005). Quando os prazos não são cumpridos, ou quando a manutenção é feita quando o equipamento não trabalha mais também pode significar uma carência de meios humanos na equipa de manutenção para resolver as necessidades existentes quanto à manutenção dos equipamentos; devem ser disponibilizados recursos e existir um comprometimento por parte da administração neste sentido (Guo et al., 2016; Tweeddale, 2001).

Quando falamos em desempenho de segurança, 62% dos trabalhadores considerou que o desempenho de segurança é medido baseado na redução das taxas relacionadas com os acidentes, obtendo o nível de reativo com maior percentagem de resposta. Neste caso, esta situação pode demonstrar um desconhecimento pelos trabalhadores do que a organização têm em termos de indicadores e de como o desempenho de segurança é medido (Abu-Khader, 2004). A informação relativamente a este campo pode não estar a chegar a todos os trabalhadores. Outra situação tem a ver com o facto de serem explorados outros indicadores para medir o desempenho de segurança e não associar apenas ao número de acidentes que ocorre como o único indicador existente em materia de ST. Exemplos disso podem ser por exemplo, indicadores para doenças ocupacionais existentes, manutenções preventivas efetuadas, inspeções de segurança realizadas, números de formações práticas efetuadas no posto de trabalho, formações etc (Gao et al., 2019).

Quanto ao *feedback* e partilha de lições, o nível a ocupar maior percentagem de resposta foi o nível patológico obtendo 38,6% de respostas, tendo os trabalhadores considerado não receber informação do resultado da análise das ocorrências anormais ocorridas. Isto mostra que de certa forma a informação pode ser divulgada, mas que não chega a todos os níveis hierárquicos (Abu-Khader, 2004). É importante garantir que a informação seja divulgada a todos os níveis e que chegue a todos os trabalhadores, pois serve como aprendizagem e como prevenção (Vecchio-Sadus & Griffiths, 2004). É também uma forma de envolver os trabalhadores e de os sensibilizar para as questões da segurança (HSE, 2005).

Se abordarmos de uma forma geral, existem práticas de gestão que tem efeitos positivos na cultura de segurança e que devem ser fomentadas, pois a longo prazo podem trazer um efeito positivo no comportamento e nas atitudes dos trabalhadores. Destacam-se, a liderança e compromisso da administração, comprometimento visível pelos níveis mais altos da organização, o envolvimento e comprometimento dos trabalhadores passando pela participação ativa de todos os trabalhadores em todas as questões de segurança, dando-lhes voz ativa; definição de responsabilidades e criação de procedimentos; comunicação e coordenação entre todos os níveis da organização; formação em segurança e a inspeção e a monitorização constantes (Gao et al., 2019).

Outro ponto que pode fazer mudar a perceção dos trabalhadores obtida será por exemplo, garantir permanentemente o impedimento dos trabalhadores executarem comportamentos de risco, reforço dos comportamentos de segurança e penalização para quem mesmo assim se arrisca a trabalhar sem segurança. É importante que o que está definido na política, nos procedimentos seja levado à risca e que não seja posto em causa devido à pressão do trabalho (Fernández-Muñiz et al., 2009). A segurança deve ser colocada como prioridade número um de uma organização (Gao et al., 2019), e para isso é importante um bom planeamento para prever com a devida antecedência todos os meios humanos e materiais para realizar determinado trabalho (Tweeddale, 2001).

Quanto à maturidade da cultura de segurança, os trabalhadores podem divergir as perceções dependendo do cargo hierárquico ou da sua posição dentro da organização, mas o importante é conseguir uma perceção homogênea entre todos os níveis hierárquicos da organização sobre segurança pois resulta numa forte cultura de segurança (Arboleda et al., 2003). A cultura de segurança é considerada mais pobre quando as perceções da administração e dos trabalhadores da produção são diferentes (Prussia et al., 2003). Esta perceção homogênea não foi verificada nas perguntas abaixo mencionadas, onde se constatou que existem diferenças significativas entre os níveis hierárquicos:

- 7. Interesse em participar nas questões de ST;
- 12. Avaliações de riscos nos postos de trabalho;
- 16. Planeamento de ações corretivas;
- 18. Meios para informar;
- 19. Comunicação de segurança;
- 20. Efetividade da comunicação;
- 21. Reuniões de segurança;

- 22. Procedimentos de segurança;
- 25. Manutenção;
- 34. Objetivo da análise das ocorrências;
- 35. *Feedback* e partilha de lições;

Nas perguntas acima transcritas foram evidenciadas percepções diferentes quanto à maturidade da cultura de segurança. As diferenças significativas foram evidenciadas com maior frequência entre os seguintes níveis: Trabalhadores produção – Classe Engenharia; Trabalhadores Produção – Engenheiros Produção e Trabalhadores Produção – Diretores. Isto pode significar que existe uma percepção diferente da realidade do que acontece com quem está no terreno, por exemplo os trabalhadores afetos às áreas produtivas (produção) ou vice-versa. A cultura de segurança é o resultado das interações entre três elementos, sendo um deles as atitudes e percepções do indivíduo; comportamentos e ações do indivíduo e características do sistema de SST (Cooper, 2000). Aqui pretende-se responder como as pessoas se sentem, o que as pessoas fazem e o que a organização tem (HSE, 2005). Logo há vários fatores que podem condicionar a percepção de cada um para as questões de SST. Desde a educação, a formação, experiências anteriores, crenças, nível hierárquico (Arboleda et al., 2003). A forma como cada um se sente na organização também influencia essa mesma percepção. Mas o importante mesmo é incidir no compromisso com a administração e na própria formação e formação prática dos trabalhadores. Se os trabalhadores sentirem que as suas preocupações em matéria de SST não são ouvidas, eles consideram que a administração não tem um comprometimento sério com a segurança (Tear et al., 2020). O próprio *feedback* dos mesmos também é importante para se sentirem parte integrante do sistema e assim aumentar a própria responsabilidade (Hwa et al., 2010).

## **5 CONCLUSÃO**

### **5.1 Contextualização do capítulo**

Neste capítulo são analisadas e remetidas as principais conclusões deste estudo, respetivas limitações e trabalhos futuros a serem desenvolvidos.

### **5.2 Principais conclusões**

Esta dissertação apresentou um estudo de caso onde foi elaborado e aplicado um questionário que permitiu avaliar a maturidade da cultura de segurança de acordo com os requisitos da Norma ISO 45001:2018.

Foram identificadas as áreas com melhores resultados em matéria de SST e as áreas que carecem de intervenção e desenvolvimento para fortalecer a cultura de segurança da organização. Seguidamente foram avaliadas as perceções da maturidade da cultura de segurança nos diferentes níveis da organização. Foram verificadas que existem diferenças de perceção entre níveis. Para comprovar se as diferenças eram estatisticamente significativas e para responder à pergunta de investigação, usou-se o teste de Kruskal-Wallis. Os resultados da decisão do teste de hipóteses demonstraram que existem diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) de perceção da maturidade da cultura de segurança entre os níveis da organização em algumas perguntas do questionário. Foram identificados os níveis organizacionais onde essas diferenças ocorreram mais vezes, considerando-se não existir uma perceção homogénea entre os níveis hierárquicos.

Foram apresentadas pergunta a pergunta quais os níveis organizacionais que divergiam em termos de perceção de maturidade da cultura de segurança. O nível hierárquico que o trabalhador ocupa pode divergir na perceção da cultura de segurança dos trabalhadores, tornando as perceções entre níveis heterogéneas. Estas diferenças de perceção podem surgir por vários motivos, até mesmo devido ao cargo, nível hierárquico que o trabalhador ocupa na empresa, experiências anteriores, crenças, antiguidade na empresa, entre outros fatores (Arboleda et al., 2003).

De uma forma geral, não foi evidenciado uma relação direta em que os níveis hierárquicos mais baixos da organização têm perceções inferiores comparativamente com os níveis superiores quanto à maturidade da cultura de segurança. No entanto existe uma tendência em que níveis hierárquicos superiores têm percentagens de resposta em níveis de maturidade superiores relativamente à perceção da maturidade da cultura de segurança (obtendo maiores pontuações de resposta nos níveis de proativo

e melhoria contínua) comparativamente com por exemplo o nível organizacional Trabalhadores da Produção.

É sabido que quanto mais homogênea é a percepção entre os níveis mais forte é a cultura de segurança (Arboleda et al., 2003). Torna-se assim importante perceber o que pode estar a divergir, o que pode estar na origem destas diferenças de percepção entre os níveis organizacionais.

Verificou-se também que apesar da organização ter um sistema de gestão de segurança implementado, ainda não se verificaram níveis elevados de maturidade de cultura de segurança em todos os requisitos da Norma, considerando que a implementação de um sistema por si só não é suficiente para obter resultados positivos em matéria de segurança no trabalho (Hudson, 2001b; Gordon et al., 2007).

A aplicação do modelo de maturidade permitiu descobrir os níveis de maturidade da cultura de segurança da organização e a percepção dos trabalhadores nos diferentes níveis da organização. Agora torna-se mais fácil perceber quais as áreas que carecem de intervenção numa primeira fase. O objetivo é desenvolver as áreas de fraqueza para obter melhores resultados quanto à operacionalidade do sistema de segurança no trabalho.

### **5.3 Limitações**

Este estudo teve algumas limitações que devem ser consideradas. O questionário não foi apresentado a todos os trabalhadores, realizando apenas a grupos específicos de trabalho, por exemplo nos trabalhadores afetos às áreas produtivas apenas participaram operários, operários de máquinas, serralheiros, soldadores, apenas trabalhadores de áreas produtivas, não considerando todos os trabalhadores. Fazendo a todos os trabalhadores os resultados poderiam ser diferentes (depende muito da percepção de cada um e o nível hierárquico que ocupa na organização).

A maturidade da cultura de segurança foi avaliada através do preenchimento do questionário de auto-relato e não foram realizadas observações ou auditorias no local em estudo para verificar algumas situações ou até mesma a realização de entrevistas para obter outros dados ou confirmar dados. A percepção da cultura de segurança pode variar devido a vários fatores. Pode ser considerado uma limitação avaliar a cultura de segurança apenas através de um questionário, uma vez que são vários os fatores que podem limitar e influenciar a opção de resposta do trabalhador. O que pode em alguns casos não incidir numa realidade o estado atual da maturidade da cultura de segurança. O estado emocional do trabalhador pode interferir no tipo de resposta dada (mais negativa ou mais positiva). Para uma melhor

avaliação do estado de maturidade da cultura de segurança, deve também ser tido em conta a realização de entrevistas por forma a avaliar e perceber a veracidade dos fatos relatados em questionário.

#### **5.4 Trabalhos futuros**

Ficam alguns trabalhos em aberto que teriam interesse de análise. Por exemplo, relacionar a maturidade da cultura de segurança com o nº de acidentes ocorridos na organização - “Uma cultura de segurança madura é considerada um meio importante de garantir um bom desempenho de segurança, principalmente na redução de acidentes” (Stemn et al., 2019); outra análise seria avaliar a maturidade da cultura de segurança com trabalhadores subcontratados e temporários visto que a percepção de segurança pode divergir por terem experiência em outras organizações, conhecerem outras realidades, outros conhecimentos etc.; relacionar se existem diferenças de percepção entre trabalhadores afetos à organização e trabalhadores subcontratados ou temporários.

Seria enriquecedor também, realizar uma auditoria no local por forma a verificar a realidade de algumas situações reportadas. Por exemplo realizar auditorias e observações ao local de trabalho e ao próprio sistema de SST para avaliar a veracidade e comparar com os resultados obtidos através dos questionários aplicados.

Por último, as áreas identificadas como prioritárias em termos de atuação, se a organização implementar medidas que visem a sua melhoria, seria interessante avaliar novamente a longo prazo se essas melhorias são evidenciadas nas alterações de percepção, ou seja nas alterações de resposta por parte dos trabalhadores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abu-Khader, M. M. (2004). Impact of Human Behaviour on Process Safety. *Process Safety and Environmental Protection*, 82(November), 431–437.
- Arboleda, A., Morrow, P. C., Crum, M. R., & Shelley, M. C. (2003). Management practices as antecedents of safety culture within the trucking industry: Similarities and differences by hierarchical level. *Journal of Safety Research*, 34(2), 189–197. [https://doi.org/10.1016/S0022-4375\(02\)00071-3](https://doi.org/10.1016/S0022-4375(02)00071-3)
- Castro Moura Duarte, F. J., Alonso, C. M. do C., Gallier, U., & Prado Mercado, M. (2019). Improvement of safety culture in industry: A systematic review. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 791, 192–201. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-94589-7\\_20](https://doi.org/10.1007/978-3-319-94589-7_20)
- Choudhry, R. M., Fang, D., & Mohamed, S. (2007). The nature of safety culture: A survey of the state-of-the-art. *Safety Science*, 45(10), 993–1012. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2006.09.003>
- Cooper, M. D. (2000). Towards a model of safety culture. *Safety Science*, 36, 111–136. [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(00\)00035-7](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(00)00035-7)
- Dea, A. O., & Flin, R. (2001). Site managers and safety leadership in the offshore oil and gas industry, 37, 39–57.
- Eletrónico, D. da R. (2009). *Lei nº 7/2009 de 12 de Fevereiro. Diário da República, 1ª série, n.º 30, de 12 de Fevereiro de 2009* (Vol. 1.ª série). Retrieved from <https://dre.pt/application/conteudo/602073%0Ahttps://dre.pt/application/file/602193>
- Fernández-Muñiz, B., Montes-Peón, J. M., & Vázquez-Ordás, C. J. (2009). Relation between occupational safety management and firm performance. *Safety Science*, 47(7), 980–991. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2008.10.022>
- Fernández-Muñiz, B., Montes-Peón, J. M., & Vázquez-Ordás, C. J. (2017). The role of safety leadership and working conditions in safety performance in process industries. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 50(November), 403–415. <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2017.11.001>
- Fleming, M. (2001). *Safety culture maturity model. Health and Safety Executive, Offshore Technology Report 2000/049*.
- Flin, R., Mearns, K., O'Connor, P., & Bryden, R. (2000). Measuring safety climate: Identifying the common features. *Safety Science*, 34(1–3), 177–192. [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(00\)00012-6](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(00)00012-6)
- Floris, V. V. (2015). The Impacts of the Safety Culture in Oil and Gas Operations, 1–8. Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84943302899&partnerID=40&md5=2533d12432b4388d4eae3012dde8c717>
- Foster, P., & Hault, S. (2013). The safety journey: Using a safety maturity model for safety planning and assurance in the UK coal mining industry. *Minerals*, 3(1), 59–72. <https://doi.org/10.3390/min3010059>
- Freitas, L. C. (2008). *MANUAL SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO* (1ª Edição). Lisboa.
- Gao, Y., Fan, Y., Wang, J., Li, X., & Pei, J. (2019). The mediating role of safety management practices in process safety culture in the Chinese oil industry, 57(29), 223–230. <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2018.11.017>
- Gonçalves Filho, A. P. (2011). *CULTURA E GESTÃO DE SEGURANÇA NO TRABALHO EM ORGANIZAÇÕES INDUSTRIAIS: UMA PROPOSTA DE MODELO*.
- Gonçalves Filho, A. P., Andrade, J. C. S., & Marinho, M. M. O. (2010). A safety culture maturity model for petrochemical companies in Brazil. *Safety Science*, 48(5), 615–624. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2010.01.012>
- Gonçalves Filho, A. P., & Waterson, P. (2018). Maturity models and safety culture: A critical review. *Safety Science*, 105(December 2017), 192–211. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.02.017>
- Gordon, R., Kirwan, B., & Perrin, E. (2007). Measuring safety culture in a research and development centre: A comparison of two methods in the Air Traffic Management domain. *Safety Science*, 45(6),

- 669–695. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2007.04.004>
- Griffin, M. A., & Neal, A. (2000). Perceptions of safety at work: a framework for linking safety climate to safety performance, knowledge, and motivation. *Journal of Occupational Health Psychology, 5*(3), 347–358. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.5.3.347>
- Guldenmund, F. W. (2000). The nature of safety culture: a review of theory and research, *34*. [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(00\)00014-X](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(00)00014-X)
- Guo, B. H. W., Yiu, T. W., & González, V. A. (2016). Predicting safety behavior in the construction industry: Development and test of an integrative model. *Safety Science, 84*, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2015.11.020>
- Hale, A. R. (2000). Editorial: culture's confusions. *Safety Science, 34*(1–3), 1–14. [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(00\)00003-5](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(00)00003-5)
- Haslam, C., O'Hara, J., Kazi, A., Twumasi, R., & Haslam, R. (2016). Proactive occupational safety and health management: Promoting good health and good business. *Safety Science, 81*, 99–108. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2015.06.010>
- HSE, H. and S. E. (2005). *A review of safety culture and safety climate literature for the development of the safety culture inspection toolkit. Prepared by the Human Engineering, Research Report 367*. <https://doi.org/10.1016/j.tecto.2005.08.023>
- Hudson, P. (2001a). *Safety Culture - Theory and Practice*.
- Hudson, P. (2001b). Safety Management and Safety Culture the Long, Hard and Winding Road. *Occupational Health & Safety Management Systems Proceedings of the First National Conference*, 3–33. Retrieved from <http://www.ohs.com.au/ohsms-publication.pdf#page=11>
- Hudson, P. (2007). Implementing a safety culture in a major multi-national. *Safety Science, 45*(6), 697–722. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2007.04.005>
- Hwa, S., Lee, C., Wu, M., & Takano, K. (2010). The influence of organizational factors on safety in Taiwanese high-risk industries. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries, 23*(5), 646–653. <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2010.06.018>
- IAEA, I. A. E. A. (1992). *INSAG- 7 The Chernobyl accident: Updating of INSAG-1. A report by the International Nuclear Safety Advisory Group*. Vienna. Retrieved from [http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub913e\\_web.pdf](http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub913e_web.pdf)
- IAEA, I. A. E. A. (2002). *Self-assessment of safety culture in nuclear installations - Highlights and good practices*.
- Iqbal, H., Waheed, B., Haider, H., Tesfamariam, S., & Sadiq, R. (2019). Mapping safety culture attributes with integrity management program to achieve assessment goals: A framework for oil and gas pipelines industry. *Journal of Safety Research, 68*, 59–69. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2018.12.010>
- ISO. (2018). *ISO 45001 - Occupational health and safety management systems – Requirements with guidance for use*. Geneva.
- Koivupalo, M., Sulasalmi, M., Rodrigo, P., & Väyrynen, S. (2015). Health and safety management in a changing organisation: Case study global steel company. *Safety Science, 74*, 128–139. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2014.12.009>
- Lallemant, C. (2012). Contributions of participatory ergonomics to the improvement of safety culture in an industrial context, *41*, 3284–3290. <https://doi.org/10.3233/WOR-2012-0595-3284>
- Lardner, R., Fleming, M., & Joyner, P. (2001). Towards a Mature Safety Culture. In *Symposium series n° 148 of the Institution of Chemical Engineers (IChemE)* (pp. 635–642). <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/MSF.877.498>
- Lee, T., & Harrison, K. (2000). Assessing safety culture in nuclear power stations. *Safety Science, 34*(1–3), 61–97. [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(00\)00007-2](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(00)00007-2)
- Lee, Terence. (1998). Assessment of safety culture at a nuclear reprocessing plant. *Work and Stress*,

- 12(3), 217–237. <https://doi.org/10.1080/02678379808256863>
- Lees, F. (2012). *Lees' Loss Prevention in the Process Industries - Hazard Identification, Assessment and Control* (Fourth edn). Retrieved from [https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=73M6aqqy-uUC&oi=fnd&pg=PP1&dq=.+Safety+culture.+Lees%27+loss+prevention+in+the+process+industries:+Hazard+identi+fication,+assessment+and+control.+Butterworth-Heinemann.&ots=\\_DjY2-QtmQ&sig=b9aRxit2-bMXvi4UH4f](https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=73M6aqqy-uUC&oi=fnd&pg=PP1&dq=.+Safety+culture.+Lees%27+loss+prevention+in+the+process+industries:+Hazard+identi+fication,+assessment+and+control.+Butterworth-Heinemann.&ots=_DjY2-QtmQ&sig=b9aRxit2-bMXvi4UH4f)
- Mearns, K., Whitaker, S. M., & Flin, R. (2003). Safety climate, safety management practice and safety performance in offshore environments. *Safety Science*, 41(8), 641–680. [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(02\)00011-5](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(02)00011-5)
- Michael, J. H., Evans, D. D., Jansen, K. J., & Haight, J. M. (2005). Management commitment to safety as organizational support: Relationships with non-safety outcomes in wood manufacturing employees. *Journal of Safety Research*, 36(2), 171–179. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2005.03.002>
- Mine Safety Operations Branch. (2011). *MDG 1010: Minerals Industry Safety & Health Risk Management Guideline*. Australia. Retrieved from [http://www.resourcesandenergy.nsw.gov.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0010/419518/MDG-1010-Guideline-for-Minerals-Industry-Safety-and-Health-Risk-Management-Updated-Jan-2011.pdf](http://www.resourcesandenergy.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0010/419518/MDG-1010-Guideline-for-Minerals-Industry-Safety-and-Health-Risk-Management-Updated-Jan-2011.pdf)
- Mkrтчyan, L., & Turcanu, C. (2012). *Safety Culture Assessment Tools in Nuclear and Non-Nuclear Domains. Report of the Belgian NNuclear Research CeNtre SCK CEN-BLG-1085*.
- Mohamed, R. B., Hassan, C. R. B. C., & Hamid, M. D. (2018). Developing a risk-based inspection practices maturity model for Malaysian industries. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 56(August), 217–230. <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2018.08.011>
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, A. D. (2015). Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 24(2), 335–342. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742015000200017>
- Montero, M. J., Araque, R. A., & Rey, J. M. (2009). Occupational health and safety in the framework of corporate social responsibility. *Safety Science*, 47(10), 1440–1445. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2009.03.002>
- Neal, A., & Griffin, M. A. (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*, 91(4), 946–953. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.91.4.946>
- Parker, D., Lawrie, M., & Hudson, P. (2006). A framework for understanding the development of organisational safety culture. *Safety Science*, 44, 551–562. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2005.10.004>
- Phusavat, K., Vongvitayapirom, B., & Hidayanto, A. N. (2015). Enterprise development through the safety culture maturity model, 14(2), 89–102.
- Pidgeon, N. F. ., & O'Leary, M. . (1994). *Organizational safety culture: implications for aviation practice*. Aviation Psychology in Practice, Johnston, N.A., McDonald, N. and Fuller, R. (eds) (Avebury Technical Press, Aldershot), pp 21–43.
- Pinto, A. (2019). *ISO 45001:2018 Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho - Guia Prático*. (L.-E. Técnicas, Ed.) (1.ª edição).
- Prussia, G. E., Brown, K. A., & Willis, P. G. (2003). Mental models of safety: Do managers and employees see eye to eye? *Journal of Safety Research*, 34(2), 143–156. [https://doi.org/10.1016/S0022-4375\(03\)00011-2](https://doi.org/10.1016/S0022-4375(03)00011-2)
- Reason, J. (1997). *Managing the risks of organizational accidents. Managing the Risks of Organizational Accidents*. <https://doi.org/10.4324/9781315543543>
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2009). *Research methods for business students*. (P. E. Limited, Ed.) (Fifth edit). Retrieved from

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat00012a&AN=bourne.563865&site=eds-live&scope=site>

- Schein, E. H. (1996). Three Cultures of Management: The Key to Organizational Learning. *Sloan Management Review*, 38(1), 9.
- Silva, S. A., Carvalho, H., Oliveira, M. J., Fialho, T., Guedes Soares, C., & Jacinto, C. (2017). Organizational practices for learning with work accidents throughout their information cycle. *Safety Science*, 99, 102–114. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.12.016>
- Simard, M., & Marchand, A. (1994). The behaviour of first-line supervisors in accident prevention and effectiveness in occupational safety. *Safety Science*, 17(3), 169–185. [https://doi.org/10.1016/0925-7535\(94\)90010-8](https://doi.org/10.1016/0925-7535(94)90010-8)
- Sorensen, J. N. (2002). Safety culture: A survey of the state-of-the-art. *Reliability Engineering and System Safety*, 76(2), 189–204. [https://doi.org/10.1016/S0951-8320\(02\)00005-4](https://doi.org/10.1016/S0951-8320(02)00005-4)
- Stemn, E., Bofinger, C., Cliff, D., & Hassall, M. E. (2019). Examining the relationship between safety culture maturity and safety performance of the mining industry, 113(December 2018), 345–355. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.12.008>
- Tear, M. J., Reader, T. W., Shorrock, S., & Kirwan, B. (2020). Safety culture and power: Interactions between perceptions of safety culture, organisational hierarchy, and national culture. *Safety Science*, 121(October 2018), 550–561. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.10.014>
- Tweeddale, H. M. (2001). NOURISHING AND POISONING A ' SAFETY CULTURE ' ` S, 79(May).
- Vecchio-Sadus, A. M., & Griffiths, S. (2004). Marketing strategies for enhancing safety culture. *Safety Science*, 42(7), 601–619. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2003.11.001>
- Westrum, R. (1993). Cultures with Requisite Imagination. In S. P. (eds) Wise JA, Hopkin VD (Ed.), *Verification and Validation of Complex Systems: Human Factors Issues*. Springer, Berlin, Heidelberg. Retrieved from [https://doi.org/10.1007/978-3-662-02933-6\\_25](https://doi.org/10.1007/978-3-662-02933-6_25)
- Westrum, R. (2004). A Typology of Organisational Cultures. *Quality and Safety in Health Care*, (13), ii22–ii27. <https://doi.org/10.1136/qhc.13.suppl>
- Yin, R. K. (2001). *ESTUDO DE CASO - Planejamento e Métodos*. (Bookman, Ed.), *Вестник Казнму* (2ª edição, Vol. №3). Porto Alegre.

**ANEXO I – QUESTIONÁRIO MATURIDADE DA CULTURA DE SEGURANÇA – PRODUÇÃO E CHEFES DE EQUIPA**

## **QUESTIONÁRIO – CULTURA DE SEGURANÇA**

Este questionário tem por objetivo conhecer a maturidade da cultura de segurança da empresa.

As informações dadas são confidenciais e serão usadas apenas para aplicação académica.

Para cada pergunta, deve assinalar apenas UMA ALTERNATIVA. É importante que a sua escolha reflita o que acontece ou que esteja mais próximo da realidade.

**Género**

Feminino

Masculino

**Idade**

\_\_\_\_\_anos

**Antiguidade na empresa**

\_\_\_\_\_anos

**Ocupa cargo de liderança?**

Sim

Não

**Habilitações/Escolaridade**

4º ano

6º ano

9º ano

12º ano

Licenciatura

Mestrado

### **PARTE 1 – Liderança e Participação dos Trabalhadores**

**1. Como considera o compromisso que a administração assume na sua empresa relativamente à gestão do sistema de segurança?**

( ) A administração mostra pouco interesse.

( ) A produção cumpre a legislação fazendo com que a equipa de segurança encontre soluções e desenvolva atividades como a investigação de incidentes e a avaliação de riscos.

( ) A produção apoia a necessidade de todos aderirem ao sistema de gestão de segurança.

( ) A segurança é vista como um valor fundamental.

( ) A gestão de segurança é feita por meio de sistemas integrados que incluem outros requisitos de segurança.

**2. Como considera que é atribuída a responsabilidade pelos resultados do sistema de segurança?**

( ) São desenvolvidas poucas atividades relacionadas com a segurança.

( ) Tarefas específicas são atribuídas para corrigir problemas que surgem de acidentes.

( ) A responsabilidade é atribuída ao departamento de segurança.

( ) Os engenheiros de produção e supervisores são responsáveis pelos resultados e principais indicadores.

( ) Todos os trabalhadores são responsáveis pelos resultados.

**3. A segurança no trabalho é prioridade na sua empresa?**

( ) Não é prioridade na empresa.

( ) Torna-se prioritária quando ocorrem acidentes graves.

( ) Não é a maior prioridade, existem outras prioridades.

( ) É prioridade na empresa.

( ) É a maior prioridade na empresa.

**4. Como considera a gestão de segurança da sua empresa?**

( ) O departamento de segurança é o principal responsável pela segurança.

( ) A segurança é definida pelo cumprimento de regras e procedimentos.

( ) O envolvimento do trabalhador é fundamental.

( ) A saúde e a segurança são importantes do ponto de vista moral e económico.

( ) A prevenção de todos os acidentes é um valor essencial da empresa.

**5. Existe liberdade e facilidade na comunicação entre si e a empresa?**

( ) Não existe liberdade nem facilidade na comunicação com a empresa.

( ) Apenas falo quando ocorrem acidentes graves.

( ) A comunicação é formal, com base em normas e procedimentos e reuniões formais.

( ) Sim existe.

( ) Falo abertamente, tenho liberdade e facilidade em comunicar com todos os níveis da organização.

**6. Participa nas questões sobre segurança no trabalho da empresa?**

( ) Não participo.

( ) Apenas quando ocorrem acidentes graves.

( ) Sim.

**7. Tem interesse em participar nas questões sobre segurança no trabalho da empresa?**

( ) Não tenho interesse.

( ) Apenas quando ocorrem acidentes graves.

( ) Sim.

**8. Comunica/informa as ocorrências anormais que acontecem na empresa?**

( ) Não comunico.

( ) Somente as que resultam em acidentes graves.

- ( ) A maioria não comunico.
- ( ) Quase sempre comunico.
- ( ) Comunico todas as ocorrências.

**9. Como se sente em informar as ocorrências anormais que ocorrem?**

- ( ) Não me sinto à vontade (não tenho confiança) .
- ( ) Sinto-me à vontade (tenho confiança).

**PARTE 2 - Planeamento**

**10. Como considera o planeamento para a segurança no trabalho na sua empresa?**

- ( ) Não existe planeamento.
- ( ) É voltado apenas para corrigir o que deu errado no passado.
- ( ) É voltado apenas para a identificação e análise dos riscos existentes no ambiente de trabalho.
- ( ) Não é integrado com o planeamento da produção.
- ( ) É integrado com o planeamento da produção.

**11. Como considera a relação entre a produção e a segurança?**

- ( ) A produtividade é a principal preocupação.
- ( ) Há apenas algum investimento em manutenção preventiva.
- ( ) Segurança e produção são manipuladas em vez de equilibradas.
- ( ) Segurança é uma prioridade e contribui para o retorno financeiro.
- ( ) Segurança e produção estão em perfeito equilíbrio.

**12. São realizadas avaliações de riscos no seu posto de trabalho?**

- ( ) Não são realizadas.
- ( ) Não é feita com frequência.
- ( ) É feita com frequência.
- ( ) Sim e os trabalhadores participam na avaliação.
- ( ) A avaliação de riscos é integrada de forma transparente nos procedimentos da empresa.

**13. Existem recompensas por bom desempenho de segurança?**

- ( ) Não existem recompensas.
- ( ) Há desincentivos (processos disciplinares, perdas monetárias de prémios) para o mau desempenho.
- ( ) São dadas pequenas recompensas.
- ( ) Existem algumas recompensas (monetárias) e um bom desempenho de segurança é considerado na revisão da promoção.
- ( ) Existem recompensas e reconhecimento de alto valor.

**14. Como considera a definição das metas de segurança?**

- Não são definidas.
- São baseadas na melhoria do desempenho de segurança do ano anterior.
- São definidas pelo departamento de segurança.
- A administração envolve-se com o departamento de segurança para a definição das metas.
- Todos os trabalhadores da empresa são responsáveis por atividades específicas de controlo de metas de segurança.

**15. Existem índices de desempenho de segurança no trabalho na sua empresa?**

- Não existem índices de desempenho de segurança.
- Os únicos índices são os acidentes graves ocorridos.
- Os únicos índices são as taxas de acidentes ocorridos.
- Existem outros índices para além das taxas de acidentes ocorridos.
- A empresa possui todos os índices necessários para o bom funcionamento.

**16. Como considera que é realizado o planeamento de ações corretivas?**

- As ações corretivas são anotadas para reclassificar o risco.
- Existe um método para discutir ações corretivas e sua eficácia.
- Existe um método para identificar ações corretivas e sua eficácia.
- As ações corretivas são identificadas e definidos objetivos e requisitos de desempenho.
- As ações corretivas são identificadas e definidos objetivos e requisitos de desempenho e incluem informações para a integração do processo de trabalho.

**PARTE 3: Suporte**

**17. Como considera o poder e o tamanho do departamento de segurança?**

- Consiste numa pessoa ou alguém dos recursos humanos acumula essas funções.
- É pequeno e tem pouco poder.
- Equipa com dimensão adequada e com algum poder.
- Equipa adequada e é visto como um trabalho importante.
- Existe uma cultura de segurança muito forte e a responsabilidade pela segurança é distribuída por toda a empresa, logo não existe um departamento definido.

**18. A sua empresa fornece meios para informar as ocorrências anormais que acontecem?**

- Não são fornecidos meios.
- Fornece apenas para informar os acidentes graves.
- Fornece meios para informar os acidentes.

- ( ) Fornece para informar qualquer tipo de ocorrências anormais.
- ( ) Fornece todo o tipo de meios para informar todas as ocorrências.

**19. Que tipo de notícias a sua empresa comunica/divulga sobre segurança no trabalho?**

- ( ) Não são divulgadas notícias.
- ( ) Apenas são divulgadas quando ocorrem acidentes graves.
- ( ) Limitam-se às previstas em normas de segurança, como uso de equipamentos de proteção individual, estatísticas de acidentes de trabalho.
- ( ) Informação diversa, como uso do equipamento de proteção individual, palestras sobre segurança, índices de acidentes, resultados de análises de ocorrências anormais, proteção à saúde, melhorias realizadas em segurança no trabalho, entre outros.
- ( ) Todas as notícias são divulgadas aos trabalhadores.

**20. A comunicação/divulgação feita pela sua empresa sobre segurança no trabalho chega até si?**

- ( ) Sim.
- ( ) Não.

**21. Na sua empresa são realizadas reuniões de segurança?**

- ( ) Quando acontecem não são vistas como produtivas.
- ( ) Têm poucos participantes e são dominadas por outros assuntos.
- ( ) São vistas como uma prática, mas oferecem interação limitada entre o supervisor e os trabalhadores.
- ( ) Têm grande interação entre os trabalhadores e o supervisor.
- ( ) Podem ser convocadas por qualquer trabalhador, ocorrendo num ambiente descontraído, com a administração a participar por convite.

**22. Existem procedimentos de segurança?**

- ( ) Não existem procedimentos.
- ( ) Apenas depois de ocorrer acidentes graves.
- ( ) Apenas nos setores onde existem riscos de acidentes.
- ( ) Existem procedimentos mas não são revistos.
- ( ) Existem procedimentos e são revistos.

**PARTE 4: Operacionalização**

**23. Que tipo de formação em segurança no trabalho recebe?**

- ( ) Formação específica da tarefa e formação obrigatória (requerido legalmente).
- ( ) Formação sobre segurança, incluindo legislação e política da empresa.

- ( ) Sou formado em como participar na segurança, como reportar acidentes.
- ( ) Formação de observação comportamental e como fornecer/receber informação.
- ( ) Formação em segurança e formação em liderança.

**24. A sua empresa dá atenção em matéria de segurança do trabalho quando contrata prestadores de serviços/subcontratados?**

- ( ) São contratados sem preocupação com a segurança no trabalho.
- ( ) Dá atenção apenas quando ocorrem acidentes graves.
- ( ) É realizada pré-qualificação em segurança mas depois não é feito acompanhamento.
- ( ) Os prestadores de serviços têm um sistema de gestão de segurança em funcionamento. A empresa ajuda com a formação aos subcontratados.
- ( ) Os prestadores de serviços são considerados parte integrante do sistema de gestão de segurança.

**25. Quando acontece manutenção na sua empresa?**

- ( ) Quando o equipamento não trabalha mais.
- ( ) Quando acontecem pequenas avarias.
- ( ) Existe manutenção programada regular mas os atrasos são comuns.
- ( ) A manutenção é monitorizada ativamente, garantindo que os atrasos sejam minimizados.
- ( ) Os trabalhadores têm controlo e responsabilidade pela manutenção e são capazes de obter recursos adicionais para evitar atrasos de manutenção.

**26. Como considera a implementação e monitorização de ações corretivas?**

- ( ) Há uma monitorização limitada para as ações corretivas.
- ( ) Existe algum acompanhamento informal ou esporádico das ações corretivas.
- ( ) Existe alguma monitorização e são implementadas algumas ações corretivas.
- ( ) Todas as ações corretivas são verificadas e o seu estado é relatado.
- ( ) A verificação do processo de trabalho inclui a realização de ações corretivas.

**27. Existe investimento em segurança no trabalho na sua empresa (compra de EPI, Equipamentos e máquinas para melhorar a segurança no trabalho, mobiliário ergonómico)?**

- ( ) Não existe investimento em segurança.
- ( ) Apenas depois de ocorrer acidentes graves.
- ( ) Apenas nas áreas onde existe risco de acidentes.
- ( ) Sim, continuamente.
- ( ) Sim, continuamente em todos os setores e para a satisfação dos trabalhadores.

## PARTE 5: Avaliação do desempenho

### 28. A empresa realiza auditorias em segurança no trabalho?

- Não são realizadas auditorias.
- Apenas quando ocorrem acidentes graves.
- Apenas nas áreas onde existe risco de acidentes.
- São realizadas em todos os setores.
- Todos os setores são efetivamente auditados regularmente.

### 29. Como considera a inspeção de segurança?

- Não existe inspeção de segurança.
- Apenas existe depois de um acidente grave.
- Inspeções regulares no local são feitas pelos responsáveis da produção, mas não diariamente.
- As equipas de trabalho são encorajadas pelo chefe a verificar a segurança por conta própria.
- Todos os trabalhadores verificam os perigos, cuidando de si mesmo e dos colegas.

### 30. Quem considera ser responsável pelos objetivos e monitorização de metas de segurança?

- Não há responsáveis.
- O departamento de segurança é responsável pelos resultados.
- O departamento de produção e segurança respondem pelos resultados.
- Supervisores e engenheiros de produção são responsáveis pelos resultados.
- Os indicadores de desempenho de segurança são proativos e existe um sistema de monitorização de desempenho com foco na excelência operacional.

### 31. Como é medido o desempenho de segurança?

- Não há desempenho de segurança.
- São baseados na redução das taxas relacionadas com os acidentes.
- É monitorizado ativamente.
- É realizado ativamente usando todos os dados disponíveis.
- A empresa usa uma variedade de indicadores para medir o desempenho.

## PARTE 6: Melhoria

### 32. Existem melhorias em segurança no trabalho na sua empresa?

- Não existem melhorias em segurança.
- Apenas quando ocorrem acidentes graves.
- Apenas nos setores onde há riscos de acidentes.

- ( ) Há continuamente melhorias.
- ( ) Há continuamente melhorias em todos os setores.

**33. As ocorrências ocorridas na sua empresa são investigadas e analisadas?**

- ( ) Não são investigadas nem analisadas.
- ( ) Apenas os acidentes graves.
- ( ) Apenas os acidentes.
- ( ) A maior parte das ocorrências.
- ( ) Sim, todas as ocorrências são investigadas e analisadas.

**34. Qual considera ser o objetivo da análise das ocorrências anormais ocorridas na empresa?**

- ( ) Identificar os culpados.
- ( ) Identificar as causas imediatas.
- ( ) Identificar falhas das máquinas, dos equipamentos, da manutenção e dos trabalhadores.
- ( ) A análise abrange a empresa como um todo.
- ( ) Tudo é analisado, desde procedimento de trabalho, processos, máquinas, decisões por forma a identificar a causa que originou a ocorrência.

**35. Recebe informação sobre o resultado da análise das ocorrências anormais ocorridas?**

- ( ) Não recebo informação do resultado da análise.
- ( ) Sim, apenas porque estou envolvido na ocorrência.
- ( ) Sim, juntamente com os trabalhadores do setor envolvido.
- ( ) Apenas dos acidentes graves.
- ( ) Sim, de todas as ocorrências que acontecem.

**Obrigada pela sua colaboração!**

**ANEXO II – QUESTIONÁRIO MATURIDADE DA CULTURA DE SEGURANÇA – RESTANTES NÍVEIS  
DA ORGANIZAÇÃO**

## **QUESTIONÁRIO – CULTURA DE SEGURANÇA**

**Este questionário tem por objetivo conhecer a maturidade da cultura de segurança da empresa.**

**As informações dadas são confidenciais e serão usadas apenas para aplicação acadêmica.**

**Para cada pergunta, deve assinalar apenas UMA ALTERNATIVA. É importante que a sua escolha reflita o que acontece ou que esteja mais próximo da realidade.**

**Género**

Feminino

Masculino

**Idade**

\_\_\_\_\_anos

**Antiguidade na empresa**

\_\_\_\_\_anos

**Ocupa cargo de liderança?**

Sim

Não

**Habilitações/Escolaridade**

9º ano

12º ano

Licenciatura

Mestrado

Doutorado

### **PARTE 1 – Liderança e Participação dos Trabalhadores**

**1. Como considera o compromisso que a administração assume na sua empresa relativamente à gestão do sistema de segurança?**

( ) A administração mostra pouco interesse.

( ) A produção cumpre a legislação fazendo com que a equipa de segurança encontre soluções e desenvolva atividades como a investigação de incidentes e a avaliação de riscos.

( ) A produção apoia a necessidade de todos aderirem ao sistema de gestão de segurança.

( ) A segurança é vista como um valor fundamental.

( ) A gestão de segurança é feita por meio de sistemas integrados que incluem outros requisitos de segurança.

**2. Como considera que é atribuída a responsabilidade pelos resultados do sistema de segurança?**

( ) São desenvolvidas poucas atividades relacionadas com a segurança.

( ) Tarefas específicas são atribuídas para corrigir problemas que surgem de acidentes.

( ) A responsabilidade é atribuída ao departamento de segurança.

( ) Os engenheiros de produção e supervisores são responsáveis pelos resultados e principais indicadores.

( ) Todos os trabalhadores são responsáveis pelos resultados.

**3. A segurança no trabalho é prioridade na sua empresa?**

( ) Não é prioridade na empresa.

( ) Torna-se prioritária quando ocorrem acidentes graves.

( ) Não é a maior prioridade, existem outras prioridades.

( ) É prioridade na empresa.

( ) É a maior prioridade na empresa.

**4. Como considera a gestão de segurança da sua empresa?**

( ) O departamento de segurança é o principal responsável pela segurança.

( ) A segurança é definida pelo cumprimento de regras e procedimentos.

( ) O envolvimento do trabalhador é fundamental.

( ) A saúde e a segurança são importantes do ponto de vista moral e económico.

( ) A prevenção de todos os acidentes é um valor essencial da empresa.

**5. Existe liberdade e facilidade na comunicação entre os trabalhadores e a empresa?**

( ) Não existe liberdade nem facilidade na comunicação entre os trabalhadores e a empresa.

( ) Existe, apenas quando ocorrem acidentes graves.

( ) A comunicação é formal, com base em normas e procedimentos e reuniões formais.

( ) Os trabalhadores comunicam com a empresa.

( ) Os trabalhadores falam abertamente, têm liberdade e facilidade em comunicarem com todos os níveis da organização.

**6. Os trabalhadores participam nas questões sobre segurança no trabalho da empresa?**

( ) Os trabalhadores não participam.

( ) Participam, apenas quando ocorrem acidentes graves.

( ) A minoria dos trabalhadores participa.

( ) A maioria dos trabalhadores participa.

( ) Todos os trabalhadores participam nas questões sobre SST.

**7. Os trabalhadores têm interesse em participar nas questões sobre segurança no trabalho da empresa?**

( ) Os trabalhadores não têm interesse em participar.

( ) Têm interesse, apenas quando ocorrem acidentes graves.

- ( ) A minoria dos trabalhadores têm interesse.
- ( ) A maioria dos trabalhadores têm interesse.
- ( ) Todos os trabalhadores têm interesse em participar nas questões sobre SST.

**8. Os trabalhadores comunicam as ocorrências anormais que acontecem na empresa?**

- ( ) Os trabalhadores não comunicam as ocorrências anormais que acontecem.
- ( ) Somente são comunicadas as ocorrências que resultam em acidentes graves.
- ( ) A maioria das ocorrências não são comunicadas.
- ( ) A maioria das ocorrências são comunicadas.
- ( ) Todas as ocorrências anormais são comunicadas pelos trabalhadores.

**9. Como se sentem os trabalhadores em informar as ocorrências anormais que ocorrem na empresa?**

- ( ) Nenhum trabalhador se sente à vontade (não tem confiança) para informar.
- ( ) Os trabalhadores não se sentem à vontade (não têm confiança) para informar.
- ( ) A minoria dos trabalhadores sente-se à vontade (tem confiança) para informar.
- ( ) A maioria dos trabalhadores sente-se à vontade (tem confiança) para informar.
- ( ) Todos os trabalhadores sentem-se à vontade (têm confiança) para informar.

**PARTE 2 - Planeamento**

**10. Como considera o planeamento para a segurança no trabalho na sua empresa?**

- ( ) Não existe planeamento.
- ( ) É voltado apenas para corrigir o que deu errado no passado.
- ( ) É voltado apenas para a identificação e análise dos riscos existentes no ambiente de trabalho.
- ( ) Não é integrado com o planeamento da produção.
- ( ) É integrado com o planeamento da produção.

**11. Como considera a relação entre a produção e a segurança?**

- ( ) A produtividade é a principal preocupação.
- ( ) Há apenas algum investimento em manutenção preventiva.
- ( ) Segurança e produção são manipuladas em vez de equilibradas.
- ( ) Segurança é uma prioridade e contribui para o retorno financeiro.
- ( ) Segurança e produção estão em perfeito equilíbrio.

**12. São realizadas avaliações de riscos nos postos de trabalho?**

- ( ) Não são realizadas avaliações de riscos.

- ( ) Não são feitas com frequência.
- ( ) São feitas com frequência.
- ( ) Sim e os trabalhadores participam na avaliação.
- ( ) A avaliação de riscos é integrada de forma transparente nos procedimentos da empresa.

**13. Existem recompensas para os trabalhadores por bom desempenho de segurança?**

- ( ) Não existem recompensas.
- ( ) Há desincentivos (processos disciplinares, perdas monetárias de prémios) para o mau desempenho.
- ( ) São dadas pequenas recompensas.
- ( ) Existem algumas recompensas (monetárias) e um bom desempenho de segurança é considerado na revisão da promoção.
- ( ) Existem recompensas e reconhecimento de alto valor.

**14. Como considera a definição das metas de segurança?**

- ( ) Não são definidas.
- ( ) São baseadas na melhoria do desempenho de segurança do ano anterior.
- ( ) São definidas pelo departamento de segurança.
- ( ) A administração envolve-se com o departamento de segurança para a definição das metas.
- ( ) Todos os trabalhadores da empresa são responsáveis por atividades específicas de controlo de metas de segurança.

**15. Existem índices de desempenho de segurança no trabalho na sua empresa?**

- ( ) Não existem índices de desempenho de segurança.
- ( ) Os únicos índices são os acidentes graves ocorridos.
- ( ) Os únicos índices são as taxas de acidentes ocorridos.
- ( ) Existem outros índices para além das taxas de acidentes ocorridos.
- ( ) A empresa possui todos os índices necessários para o bom funcionamento.

**16. Como considera que é realizado o planeamento de ações corretivas?**

- ( ) As ações corretivas são anotadas para reclassificar o risco.
- ( ) Existe um método para discutir ações corretivas e sua eficácia.
- ( ) Existe um método para identificar ações corretivas e sua eficácia.
- ( ) As ações corretivas são identificadas e definidos objetivos e requisitos de desempenho.
- ( ) As ações corretivas são identificadas e definidos objetivos e requisitos de desempenho e incluem informações para a integração do processo de trabalho.

### PARTE 3: Suporte

#### 17. Como considera o poder e o tamanho do departamento de segurança?

- Consiste numa pessoa ou alguém dos recursos humanos acumula essas funções.
- É pequeno e tem pouco poder.
- Equipa com dimensão adequada e com algum poder.
- Equipa adequada e é visto como um trabalho importante.
- Existe uma cultura de segurança muito forte e a responsabilidade pela segurança é distribuída por toda a empresa, logo não existe um departamento definido.

#### 18. A sua empresa fornece meios aos trabalhadores para informar as ocorrências anormais que acontecem?

- Não são fornecidos meios.
- Fornece meios apenas para informar os acidentes graves.
- Fornece meios para informar os acidentes.
- Fornece meios para informar qualquer tipo de ocorrências anormais.
- A empresa fornece todo o tipo de meios para informar todas as ocorrências.

#### 19. Que tipo de notícias a sua empresa comunica/divulga sobre segurança no trabalho?

- Não são divulgadas notícias.
- Apenas são divulgadas quando ocorrem acidentes graves.
- Limitam-se às previstas em normas de segurança, como uso de equipamentos de proteção individual, estatísticas de acidentes de trabalho.
- Informação diversa, como uso do equipamento de proteção individual, palestras sobre segurança, índices de acidentes, resultados de análises de ocorrências anormais, proteção à saúde, melhorias realizadas em segurança no trabalho, entre outros.
- Todas as notícias são divulgadas aos trabalhadores.

#### 20. A comunicação/divulgação feita pela sua empresa sobre segurança no trabalho chega aos trabalhadores?

- A comunicação não chega a nenhum trabalhador.
- A comunicação não chega à maioria dos trabalhadores.
- A comunicação chega à minoria dos trabalhadores.
- A comunicação chega à maioria dos trabalhadores.
- A comunicação chega a todos os trabalhadores.

#### 21. São realizadas reuniões de segurança com os trabalhadores?

- Quando acontecem não são vistas como produtivas.
- Têm poucos participantes e são dominadas por outros assuntos.
- São vistas como uma prática, mas oferecem interação limitada entre o supervisor e os trabalhadores.
- Têm grande interação entre os trabalhadores e supervisor.
- Podem ser convocadas por qualquer trabalhador, ocorrendo num ambiente descontraído, com a administração a participar por convite.

**22. Existem procedimentos de segurança?**

- Não existem procedimentos.
- Apenas depois de ocorrer acidentes graves.
- Apenas nos setores onde existem riscos de acidentes.
- Existem procedimentos mas não são revistos.
- Existem procedimentos e são revistos.

**PARTE 4: Operacionalização**

**23. Que tipo de formação em segurança no trabalho recebem os trabalhadores?**

- Formação específica da tarefa e formação obrigatória (requerido legalmente).
- Formação sobre segurança, incluindo legislação e política da empresa.
- Os trabalhadores são formados em como participar na segurança, como reportar acidentes.
- Formação de observação comportamental e como fornecer/receber informação.
- Formação em segurança e formação em liderança.

**24. A sua empresa dá atenção em matéria de segurança do trabalho quando contrata prestadores de serviços/subcontratados?**

- São contratados sem preocupação com a segurança no trabalho.
- Dá atenção apenas quando ocorrem acidentes graves.
- É realizada pré-qualificação em segurança mas depois não é feito acompanhamento.
- Os prestadores de serviços têm um sistema de gestão de segurança em funcionamento. A empresa ajuda com a formação aos subcontratados.
- Os prestadores de serviços são considerados parte integrante do sistema de gestão de segurança.

**25. Quando acontece manutenção na sua empresa?**

- Quando o equipamento não trabalha mais.
- Quando acontecem pequenas avarias.
- Existe manutenção programada regular mas os atrasos são comuns.
- A manutenção é monitorizada ativamente, garantindo que os atrasos sejam minimizados.

( ) Os trabalhadores têm controlo e responsabilidade pela manutenção e são capazes de obter recursos adicionais para evitar atrasos de manutenção.

**26. Como considera a implementação e monitorização de ações corretivas?**

- ( ) Há uma monitorização limitada para as ações corretivas.
- ( ) Existe algum acompanhamento informal ou esporádico das ações corretivas.
- ( ) Existe alguma monitorização e são implementadas algumas ações corretivas.
- ( ) Todas as ações corretivas são verificadas e o seu estado é relatado.
- ( ) A verificação do processo de trabalho inclui a realização de ações corretivas.

**27. Existe investimento em segurança no trabalho na sua empresa (compra de EPI, Equipamentos e máquinas para melhorar a segurança no trabalho, mobiliário ergonómico)?**

- ( ) Não existe investimento em segurança.
- ( ) Apenas depois de ocorrer acidentes graves.
- ( ) Apenas nas áreas onde existe risco de acidentes.
- ( ) Sim, continuamente.
- ( ) Sim, continuamente em todos os setores e para a satisfação dos trabalhadores.

**PARTE 5: Avaliação do desempenho**

**28. A empresa realiza auditorias em segurança no trabalho?**

- ( ) Não são realizadas auditorias.
- ( ) Apenas quando ocorrem acidentes graves.
- ( ) Apenas nas áreas onde existe risco de acidentes.
- ( ) São realizadas em todos os setores.
- ( ) Todos os setores são efetivamente auditados regularmente.

**29. Como considera a inspeção de segurança?**

- ( ) Não existe inspeção de segurança.
- ( ) Apenas existe depois de um acidente grave.
- ( ) Inspeções regulares no local são feitas pelos responsáveis da produção, mas não diariamente.
- ( ) As equipas de trabalho são encorajadas pelo chefe a verificar a segurança por conta própria.
- ( ) Todos os trabalhadores verificam os perigos, cuidando de si mesmo e dos colegas.

**30. Quem considera ser responsável pelos objetivos e monitorização de metas de segurança?**

- ( ) Não há responsáveis.

- O departamento de segurança é responsável pelos resultados.
- O departamento de produção e segurança respondem pelos resultados.
- Supervisores e engenheiros de produção são responsáveis pelos resultados.
- Os indicadores de desempenho de segurança são proativos e existe um sistema de monitorização de desempenho com foco na excelência operacional.

**31. Como é medido o desempenho de segurança?**

- Não há desempenho de segurança.
- São baseados na redução das taxas relacionadas com os acidentes.
- É monitorizado ativamente.
- É realizado ativamente usando todos os dados disponíveis.
- A empresa usa uma variedade de indicadores para medir o desempenho.

**PARTE 6: Melhoria**

**32. Existem melhorias em segurança no trabalho na sua empresa?**

- Não existem melhorias em segurança.
- Apenas quando ocorrem acidentes graves.
- Apenas nos setores onde há riscos de acidentes.
- Há continuamente melhorias.
- Há continuamente melhorias em todos os setores.

**33. As ocorrências ocorridas na sua empresa são investigadas e analisadas?**

- Não são investigadas nem analisadas.
- Apenas os acidentes graves.
- Apenas os acidentes.
- A maior parte das ocorrências.
- Sim, todas as ocorrências são investigadas e analisadas.

**34. Qual considera ser o objetivo da análise das ocorrências anormais ocorridas na empresa?**

- Identificar os culpados.
- Identificar as causas imediatas.
- Identificar falhas das máquinas, dos equipamentos, da manutenção e dos trabalhadores.
- A análise abrange a empresa como um todo.
- Tudo é analisado, desde procedimento de trabalho, processos, máquinas, decisões por forma a identificar a causa que originou a ocorrência.

**35. Os trabalhadores recebem informação sobre o resultado da análise das ocorrências anormais ocorridas?**

- ( ) A organização não informa o resultado das análises das ocorrências aos trabalhadores.
- ( ) Informa, apenas aos trabalhadores envolvidos na ocorrência.
- ( ) Informa, apenas aos trabalhadores do setor envolvido com a ocorrência.
- ( ) Informa, apenas dos acidentes graves a todos os trabalhadores.
- ( ) Todos os resultados de investigação e análise são compartilhados por toda a organização.

**Obrigada pela sua colaboração!**

## ANEXO III – OUTPUTS DOS TESTES ESTATÍSTICOS COM RECURSO AO PROGRAMA SPSS

### Output 1: Teste à normalidade dos dados

TESTES DE NORMALIDADE	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estatística	gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
Q1	,219	158	,000	,899	158	,000
Q2	,298	158	,000	,780	158	,000
Q3	,251	158	,000	,882	158	,000
Q4	,231	158	,000	,846	158	,000
Q5	,187	158	,000	,887	158	,000
Q6	,325	158	,000	,754	158	,000
Q7	,430	158	,000	,599	158	,000
Q8	,262	158	,000	,883	158	,000
Q9	,431	158	,000	,640	158	,000
Q10	,234	158	,000	,848	158	,000
Q11	,262	158	,000	,794	158	,000
Q12	,256	158	,000	,873	158	,000
Q13	,236	158	,000	,867	158	,000
Q14	,188	158	,000	,905	158	,000
Q15	,200	158	,000	,864	158	,000
Q16	,178	158	,000	,854	158	,000
Q17	,269	158	,000	,869	158	,000
Q18	,213	158	,000	,885	158	,000
Q19	,245	158	,000	,843	158	,000
Q20	,430	158	,000	,668	158	,000
Q21	,203	158	,000	,885	158	,000
Q22	,307	158	,000	,764	158	,000
Q23	,343	158	,000	,746	158	,000
Q24	,158	158	,000	,884	158	,000
Q25	,255	158	,000	,831	158	,000
Q26	,179	158	,000	,893	158	,000
Q27	,281	158	,000	,827	158	,000
Q28	,295	158	,000	,850	158	,000
Q29	,207	158	,000	,887	158	,000
Q30	,235	158	,000	,879	158	,000
Q31	,388	158	,000	,712	158	,000
Q32	,239	158	,000	,877	158	,000
Q33	,242	158	,000	,834	158	,000
Q34	,232	158	,000	,847	158	,000
Q35	,229	158	,000	,826	158	,000

a. Correlação de Significância de Lilliefors

## Output 2: Estatística Descritiva pelo Teste Kruskal-Wallis

Estatística Descritiva								
	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	25o.	Percentis 50° (Mediana)	75°
Q1	158	3,04	1,191	1	5	2,00	3,00	4,00
Q2	158	3,65	1,531	1	5	2,00	4,00	5,00
Q3	158	3,37	,954	1	5	3,00	4,00	4,00
Q4	158	2,95	1,492	1	5	2,00	3,00	5,00
Q5	158	3,48	1,149	1	5	3,00	4,00	4,00
Q6	158	3,04	1,342	1	5	1,00	4,00	4,00
Q7	158	3,54	,900	1	5	3,00	4,00	4,00
Q8	158	3,53	1,087	1	5	3,00	4,00	4,00
Q9	158	3,54	,826	2	5	3,00	4,00	4,00
Q10	158	3,58	1,243	1	5	3,00	3,00	5,00
Q11	158	2,56	1,618	1	5	1,00	2,00	4,00
Q12	158	2,64	1,317	1	5	2,00	2,00	4,00
Q13	158	2,72	1,247	1	5	1,00	3,00	4,00
Q14	158	2,96	1,217	1	5	2,00	3,00	4,00
Q15	158	3,72	1,135	1	5	3,00	4,00	5,00
Q16	158	3,25	1,513	1	5	2,00	3,00	5,00
Q17	158	2,82	1,086	1	5	2,00	3,00	4,00
Q18	158	3,09	1,299	1	5	2,00	3,00	4,00
Q19	158	3,33	,954	1	5	3,00	3,00	4,00
Q20	158	3,71	,862	2	5	4,00	4,00	4,00
Q21	158	2,55	1,149	1	5	1,00	3,00	3,00
Q22	158	4,01	1,244	1	5	3,00	5,00	5,00
Q23	158	1,99	,910	1	5	1,00	2,00	2,00
Q24	158	3,30	1,348	1	5	2,00	3,00	5,00
Q25	158	2,25	1,270	1	5	1,00	2,00	3,00
Q26	158	2,74	1,278	1	5	2,00	3,00	3,00
Q27	158	3,85	1,130	1	5	3,00	4,00	5,00
Q28	158	3,47	1,255	1	5	2,75	4,00	4,00
Q29	158	3,41	1,174	1	5	3,00	3,00	5,00
Q30	158	3,23	1,118	1	5	2,00	3,00	4,00
Q31	158	2,78	1,243	1	5	2,00	2,00	4,00
Q32	158	3,44	1,274	1	5	2,00	4,00	4,00
Q33	158	3,88	1,114	1	5	3,00	4,00	5,00
Q34	158	3,45	1,299	1	5	2,00	3,00	5,00
Q35	158	2,49	1,475	1	5	1,00	2,00	3,00
Postos	158	1,89	1,331	1	6	1,00	1,00	3,00

### **Output 3: Estatísticas de Teste Kruskal-Wallis**

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12
H de Kruskal-Wallis	7,162	8,999	3,060	6,084	8,753	5,820	38,806	1,435	2,847	5,954	6,283	19,318
gl	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Significância Sig.	0,209	0,109	0,691	0,298	0,119	0,324	0,000	0,920	0,724	0,311	0,280	0,002

	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24
H de Kruskal-Wallis	9,118	6,616	4,292	11,799	1,198	14,121	13,828	27,649	12,525	19,783	4,985	4,768
gl	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Significância Sig.	0,104	0,251	0,508	0,038	0,945	0,015	0,017	0,000	0,028	0,001	0,418	0,445

	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	Q32	Q33	Q34	Q35
H de Kruskal-Wallis	19,998	7,434	4,810	8,243	2,154	4,162	5,431	1,797	4,863	15,672	28,300
gl	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Significância Sig.	0,001	0,190	0,440	0,143	0,827	0,526	0,366	0,876	0,433	0,008	0,000

**Output 4: Resultados de comparações pelo Método Pairwise nos diferentes níveis da organização para a percepção da MCS para as perguntas onde ocorreu a decisão de rejeitar a hipótese nula**

**Pergunta 7: “Interesse em participar nas questões de segurança no trabalho” - Aplicação do Método Pairwise**

Tabela 52: Resultados de comparações por Método Pairwise dos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 7 "Interesse em participar nas questões de segurança no trabalho".

NÍVEIS DA ORGANIZAÇÃO	ESTATÍSTICA DO TESTE	ERRO PADRÃO	ESTATÍSTICA DO TESTE PADRÃO	NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA AJUSTADA*
ADM - Engenharia	15,520	36,488	0,425	0,671	1,000
ADM - Diretores	15,750	38,646	0,408	0,684	1,000
ADM – Eng <sup>o</sup> Produção	31,450	37,526	0,838	0,402	1,000
ADM – Chefes Equipa	51,031	36,881	1,384	0,166	1,000
ADM – Produção	58,915	35,958	1,638	0,101	1,000
Engenharia – Diretores	-0,230	16,266	-0,014	0,989	1,000
Engenharia – Eng <sup>o</sup> Produção	15,930	13,387	1,190	0,234	1,000
<b>Engenharia – Chefes Equipa</b>	<b>35,511</b>	<b>11,455</b>	3,100	<b>0,002</b>	<b>0,029</b>
<b>Engenharia – Produção</b>	<b>43,395</b>	<b>8,001</b>	5,424	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
Diretores – Eng <sup>o</sup> Produção	15,700	18,476	0,850	0,395	1,000
<b>Diretores – Chefes Equipa</b>	<b>35,281</b>	<b>17,128</b>	2,060	<b>0,039</b>	<b>0,591</b>
<b>Diretores – Produção</b>	<b>43,165</b>	<b>15,039</b>	2,870	<b>0,004</b>	<b>0,062</b>
Eng <sup>o</sup> Produção – Chefes Equipa	19,581	14,423	1,358	0,175	1,000
<b>Eng<sup>o</sup> Produção – Produção</b>	<b>27,465</b>	<b>11,867</b>	2,314	<b>0,021</b>	<b>0,310</b>
Chefes Equipa - Produção	7,884	9,634	0,818	0,413	1,000

\* Os valores de significância foram ajustados pela correção Bonferroni.

## Pergunta 12: “Avaliações de riscos nos postos de trabalho” – Aplicação do Método Pairwise

Tabela 53: Resultados de comparações por Método Pairwise dos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 12 "Avaliações de riscos nos postos de trabalho".

NÍVEIS DA ORGANIZAÇÃO	ESTATÍSTICA DO TESTE	ERRO PADRÃO	ESTATÍSTICA DO TESTE PADRÃO	NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA AJUSTADA*
Produção – Engº Produção	-3,690	14,668	-0,252	0,801	1,000
Produção – Chefes Equipa	-11,059	11,908	-0,929	0,353	1,000
Produção – Diretores	-29,840	18,589	-1,605	0,108	1,000
<b>Produção – Engenharia</b>	<b>-38,590</b>	<b>9,889</b>	<b>-3,902</b>	<b>0,000</b>	<b>0,001</b>
Produção – ADM	-78,590	44,447	-1,768	0,077	1,000
Engº Produção – Chefes Equipa	7,369	17,828	0,413	0,679	1,000
Engº Produção – Diretores	-26,150	22,839	-1,145	0,252	1,000
<b>Engº Produção - Engenharia</b>	<b>-34,900</b>	<b>16,548</b>	<b>-2,109</b>	<b>0,035</b>	<b>0,524</b>
Engº Produção – ADM	-74,900	46,385	-1,615	0,106	1,000
Chefes Equipa – Diretores	-18,781	21,172	-0,887	0,375	1,000
Chefes Equipa – Engenharia	-27,531	14,159	-1,944	0,052	0,778
Chefes Equipa – ADM	-67,531	45,588	-1,944	0,139	1,000
Diretores – Engenharia	8,750	20,106	0,435	0,663	1,000
Diretores – ADM	-48,750	47,770	-1,021	0,307	1,000
Engenharia – ADM	-40,000	45,103	-0,887	0,375	1,000

\* Os valores de significância foram ajustados pela correção Bonferroni.

## Pergunta 16: “Planeamento de ações corretivas” - Aplicação do Método Pairwise

Tabela 54: Resultados de comparações por Método Pairwise dos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 16 "Planeamento de ações corretivas".

NÍVEIS DA ORGANIZAÇÃO	ESTATÍSTICA DO TESTE	ERRO PADRÃO	ESTATÍSTICA DO TESTE PADRÃO	NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA AJUSTADA*
Produção – Chefes Equipa	-17,771	12,007	-1,480	0,139	1,000
Produção – Diretores	-19,157	18,743	-1,022	0,307	1,000
Produção – ADM	-25,990	44,815	-0,580	0,562	1,000
Produção – Engº Produção	-27,740	14,790	-1,876	0,061	0,911
<b>Produção - Engenharia</b>	<b>-28,710</b>	<b>9,971</b>	<b>-2,879</b>	<b>0,004</b>	<b>0,060</b>
Chefes Equipa – Diretores	-1,385	21,347	-0,065	0,948	1,000
Chefes Equipa – ADM	-8,219	45,965	-0,179	0,858	1,000
Chefes Equipa – Engº Produção	-9,969	17,976	-0,555	0,579	1,000
Chefes Equipa – Engenharia	-10,939	14,277	0,766	0,444	1,000
Diretores – ADM	-6,833	48,165	0,142	0,887	1,000

Diretores – Engº Produção	8,583	23,027	0,373	0,709	1,000
Diretores – Engenharia	9,553	20,272	0,471	0,637	1,000
ADM – Engº Produção	1,750	46,769	0,037	0,970	1,000
ADM – Engenharia	2,720	45,476	0,060	0,952	1,000
Engº Produção - Engenharia	-0,970	16,685	-0,058	0,954	1,000

\* Os valores de significância foram ajustados pela correção Bonferroni.

### Pergunta 18: “Meios para informar” – Aplicação do Método Pairwise

Tabela 55: Resultados de comparações por Método Pairwise dos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 18 "Meios para informar".

NÍVEIS DA ORGANIZAÇÃO	ESTATÍSTICA DO TESTE	ERRO PADRÃO	ESTATÍSTICA DO TESTE PADRÃO	NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA AJUSTADA*
Produção – ADM	-1,005	44,268	-0,023	0,982	1,000
Produção – Engº Produção	-8,905	14,609	-0,610	0,542	1,000
Produção – Diretores	-16,005	18,514	-0,864	0,387	1,000
<b>Produção – Engenharia</b>	<b>-27,165</b>	<b>9,850</b>	<b>-2,758</b>	<b>0,006</b>	<b>0,087</b>
<b>Produção – Chefes Equipa</b>	<b>-34,849</b>	<b>11,860</b>	<b>-2,938</b>	<b>0,003</b>	<b>0,050</b>
ADM – Engº Produção	7,900	46,199	0,171	0,864	1,000
ADM – Diretores	15,000	47,578	0,315	0,753	1,000
ADM – Engenharia	26,160	44,921	0,582	0,560	1,000
ADM – Chefes Equipa	33,844	45,404	0,745	0,456	1,000
Engº Produção – Diretores	-7,100	22,747	-0,312	0,755	1,000
Engº Produção – Engenharia	-18,260	16,482	-1,108	0,268	1,000
Engº Produção – Chefes Equipa	25,944	17,757	1,461	0,144	1,000
Diretores – Engenharia	11,160	20,025	0,557	0,577	1,000
Diretores – Chefes Equipa	18,844	21,087	0,894	0,372	1,000
Engenharia – Chefes Equipa	7,684	14,102	0,545	0,586	1,000

\* Os valores de significância foram ajustados pela correção Bonferroni.

## Pergunta 19: “Comunicação de segurança” - Aplicação do Método Pairwise

Tabela 56: Resultados de comparações por Método Pairwise dos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 19 "Comunicação de segurança".

NÍVEIS DA ORGANIZAÇÃO	ESTATÍSTICA DO TESTE	ERRO PADRÃO	ESTATÍSTICA DO TESTE PADRÃO	NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA AJUSTADA*
<b>Produção – Engenharia</b>	<b>-19,775</b>	<b>9,518</b>	<b>-2,078</b>	<b><u>0,038</u></b>	<b>0,566</b>
Produção – Chefes Equipa	-21,776	11,461	-1,900	0,057	0,861
Produção – Diretores	-25,162	17,890	-1,406	0,160	1,000
<b>Produção – Eng<sup>o</sup> Produção</b>	<b>-38,095</b>	<b>14,117</b>	<b>-2,699</b>	<b><u>0,007</u></b>	<b>0,104</b>
Produção – ADM	-46,495	42,776	-1,087	0,277	1,000
Engenharia – Chefes Equipa	2,001	13,627	0,147	0,883	1,000
Engenharia – Diretores	-5,387	19,350	-0,278	0,781	1,000
Engenharia – Eng <sup>o</sup> Produção	18,320	15,926	1,150	0,250	1,000
Engenharia – ADM	-26,720	43,407	-0,616	0,538	1,000
Chefes Equipa – Diretores	-3,385	20,376	-0,166	0,868	1,000
Chefes Equipa – Eng <sup>o</sup> Produção	-16,319	17,158	-0,951	0,342	1,000
Chefes Equipa – ADM	-24,719	43,874	-0,563	0,573	1,000
Diretores – Eng <sup>o</sup> Produção	12,933	21,980	0,588	0,556	1,000
Diretores – ADM	-21,333	45,974	-0,464	0,643	1,000
Eng <sup>o</sup> Produção - ADM	-8,400	44,641	-0,188	0,851	1,000

\* Os valores de significância foram ajustados pela correção Bonferroni.

## Pergunta 20: “Efetividade da comunicação” - Aplicação do Método Pairwise

Tabela 57: Resultados de comparações por Método Pairwise dos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 20 "Efetividade da comunicação".

NÍVEIS DA ORGANIZAÇÃO	ESTATÍSTICA DO TESTE	ERRO PADRÃO	ESTATÍSTICA DO TESTE PADRÃO	NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA AJUSTADA*
Produção – Chefes equipa	-9,990	9,837	-1,016	0,310	1,000
Produção – ADM	-19,240	36,716	-0,524	0,600	1,000
<b>Produção – Eng<sup>o</sup> Produção</b>	<b>-26,540</b>	<b>12,117</b>	<b>-2,190</b>	<b><u>0,029</u></b>	<b>0,428</b>
<b>Produção – Engenharia</b>	<b>-37,280</b>	<b>8,169</b>	<b>-4,563</b>	<b><u>0,000</u></b>	<b>0,000</b>
<b>Produção – Diretores</b>	<b>-40,240</b>	<b>15,356</b>	<b>-2,621</b>	<b><u>0,009</u></b>	<b>0,132</b>
Chefes Equipa – ADM	-9,250	37,658	-0,246	0,806	1,000
Chefes Equipa – Eng <sup>o</sup> Produção	-16,550	14,727	-1,124	0,261	1,000
<b>Chefes equipa – Engenharia</b>	<b>-27,290</b>	<b>11,697</b>	<b>-2,333</b>	<b><u>0,020</u></b>	<b>0,295</b>
Chefes equipa - Diretores	-30,250	17,489	-1,730	0,084	1,000

ADM – Eng <sup>o</sup> Produção	7,300	38,317	0,191	0,849	1,000
ADM – Engenharia	18,040	37,257	0,484	0,628	1,000
ADM – Diretores	21,000	39,461	0,532	0,595	1,000
Eng <sup>o</sup> Produção – Engenharia	-10,740	13,670	-0,786	0,432	1,000
Eng <sup>o</sup> Produção – Diretores	-13,700	18,866	-0,726	0,468	1,000
Engenharia - Diretores	-2,960	16,609	-0,178	0,859	1,000

\* Os valores de significância foram ajustados pela correção Bonferroni.

### Pergunta 21: “Reuniões de segurança” - Aplicação do Método Pairwise

Tabela 58: Resultados de comparações por Método Pairwise dos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 21 "Reuniões de segurança".

NÍVEIS DA ORGANIZAÇÃO	ESTATÍSTICA DO TESTE	ERRO PADRÃO	ESTATÍSTICA DO TESTE PADRÃO	NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA AJUSTADA*
Produção – Engenharia	-8,530	9,889	-0,863	0,388	1,000
Produção – ADM	-25,370	44,447	-0,571	0,568	1,000
Produção – Diretores	-25,537	18,589	-1,364	0,170	1,000
<b>Produção – Chefes Equipa</b>	<b>-32,151</b>	<b>11,908</b>	<b>-2,700</b>	<b><u>0,007</u></b>	<b>0,104</b>
<b>Produção – Eng<sup>o</sup> Produção</b>	<b>-33,720</b>	<b>14,668</b>	<b>-2,299</b>	<b><u>0,022</u></b>	<b>0,323</b>
Engenharia – ADM	-16,840	45,102	-0,373	0,709	1,000
Engenharia – Diretores	-17,007	20,106	-0,846	0,398	1,000
Engenharia – Chefes Equipa	23,621	14,159	1,668	0,095	1,000
Engenharia – Eng <sup>o</sup> Produção	25,190	16,548	1,522	0,128	1,000
ADM – Diretores	0,167	47,770	0,003	0,997	1,000
ADM – Chefes Equipa	6,781	45,587	0,149	0,882	1,000
ADM – Eng Produção	8,350	46,385	0,180	0,857	1,000
Diretores – Chefes Equipa	6,615	21,172	0,312	0,755	1,000
Diretores – Eng <sup>o</sup> Produção	8,183	22,838	0,358	0,720	1,000
Chefes Equipa – Eng <sup>o</sup> Produção	-1,569	17,828	-0,088	0,930	1,000

\* Os valores de significância foram ajustados pela correção Bonferroni.

## Pergunta 22: “Procedimentos de segurança” - Aplicação do Método Pairwise

Tabela 59: Resultados de comparações por Método Pairwise dos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 22 "Procedimentos de segurança".

NÍVEIS DA ORGANIZAÇÃO	ESTATÍSTICA DO TESTE	ERRO PADRÃO	ESTATÍSTICA DO TESTE PADRÃO	NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA AJUSTADA*
Produção – Chefes Equipa	-12,864	11,347	-1,134	0,257	1,000
<b>Produção – Eng<sup>o</sup></b>	<b>-31,595</b>	<b>13,977</b>	<b>-2,260</b>	<b><u>0,024</u></b>	<b>0,357</b>
<b>Produção – Engenharia</b>	<b>-33,515</b>	<b>9,424</b>	<b>-3,557</b>	<b><u>0,000</u></b>	<b>0,006</b>
<b>Produção – Diretores</b>	<b>-39,062</b>	<b>17,714</b>	<b>-2,205</b>	<b><u>0,027</u></b>	<b>0,412</b>
Produção – ADM	-48,395	42,354	-1,143	0,253	1,000
Chefes Equipa – Eng <sup>o</sup> Produção	-18,731	16,989	-1,103	0,270	1,000
Chefes Equipa – Engenharia	-20,651	13,492	-1,531	0,126	1,000
Chefes Equipa – Diretores	-26,198	20,175	-1,299	0,194	1,000
Chefes Equipa – ADM	-35,531	43,440	-0,818	0,413	1,000
Eng <sup>o</sup> Produção – Engenharia	-1,920	15,769	-0,122	0,903	1,000
Eng <sup>o</sup> Produção – Diretores	-7,467	21,763	-0,343	0,732	1,000
Eng <sup>o</sup> Produção – ADM	-16,800	44,200	-0,380	0,704	1,000
Engenharia – Diretores	-5,547	19,159	-0,290	0,772	1,000
Engenharia – ADM	-14,880	42,978	-0,346	0,729	1,000
Diretores – ADM	-9,333	45,520	-0,205	0,838	1,000

\* Os valores de significância foram ajustados pela correção Bonferroni.

## Pergunta 25: “Manutenção” – Aplicação do Método Pairwise

Tabela 60: Resultados de comparações por Método Pairwise dos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 25 "Manutenção".

NÍVEIS DA ORGANIZAÇÃO	ESTATÍSTICA DO TESTE	ERRO PADRÃO	ESTATÍSTICA DO TESTE PADRÃO	NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA AJUSTADA
Produção – Chefes Equipa	-6,511	11,746	-0,554	0,579	1,000
<b>Produção – Engenharia</b>	<b>-32,180</b>	<b>9,754</b>	<b>-3,299</b>	<b><u>0,001</u></b>	<b>0,015</b>
<b>Produção – Eng<sup>o</sup></b>	<b>-33,280</b>	<b>14,468</b>	<b>-2,300</b>	<b><u>0,021</u></b>	<b>0,322</b>
Produção – ADM	-39,480	43,840	-0,901	0,368	1,000
<b>Produção – Diretores</b>	<b>-49,313</b>	<b>18,335</b>	<b>-2,690</b>	<b><u>0,007</u></b>	<b>0,107</b>
Chefes Equipa – Engenharia	-25,669	13,966	-1,838	0,066	0,991
Chefes Equipa – Eng <sup>o</sup> Produção	-26,769	17,585	-1,522	0,128	1,000
Chefes Equipa – ADM	-32,969	44,965	-0,733	0,463	1,000
<b>Chefes Equipa – Diretores</b>	<b>-42,802</b>	<b>20,883</b>	<b>-2,050</b>	<b><u>0,040</u></b>	<b>0,606</b>

Engenharia – Eng <sup>o</sup> Produção	1,100	16,322	0,067	0,946	1,000
Engenharia – ADM	-7,300	44,487	-0,164	0,870	1,000
Engenharia – Diretores	-17,133	19,831	-0,864	0,388	1,000
Eng <sup>o</sup> Produção – ADM	-6,200	45,752	-0,136	0,892	1,000
Eng <sup>o</sup> Produção – Diretores	-16,033	22,527	-0,712	0,477	1,000
ADM - Diretores	9,833	47,118	-0,209	0,835	1,000

\* Os valores de significância foram ajustados pela correção Bonferroni.

### Pergunta 34: “Objetivo da análise das ocorrências” - Aplicação do Método Pairwise

Tabela 61: Resultados de comparações por Método Pairwise dos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 34 "Objetivo da análise das ocorrências".

NÍVEIS DA ORGANIZAÇÃO	ESTATÍSTICA DO TESTE	ERRO PADRÃO	ESTATÍSTICA DO TESTE PADRÃO	NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA AJUSTADA*
Produção – Chefes Equipa	-19,827	11,789	-1,682	0,093	1,000
<b>Produção – Engenharia</b>	<b>-26,655</b>	<b>9,791</b>	<b>-2,723</b>	<b>0,006</b>	<b>0,097</b>
<b>Produção – Eng<sup>o</sup> Produção</b>	<b>-32,815</b>	<b>14,522</b>	<b>-2,260</b>	<b>0,024</b>	<b>0,358</b>
Produção – Diretores	-34,848	18,403	-1,894	0,058	0,874
Produção – ADM	-61,515	44,003	-1,398	0,162	1,000
Chefes Equipa – Engenharia	-6,827	14,018	-0,487	0,626	1,000
Chefes Equipa – Eng <sup>o</sup> Produção	-12,987	17,650	-0,736	0,462	1,000
Chefes Equipa – Diretores	-15,021	20,960	-0,717	0,474	1,000
Chefes Equipa – ADM	-41,687	45,132	-0,924	0,356	1,000
Engenharia – Eng <sup>o</sup> Produção	6,160	16,383	0,376	0,707	1,000
Engenharia – Diretores	-8,193	19,905	-0,412	0,681	1,000
Engenharia – ADM	-34,860	44,652	-0,781	0,435	1,000
Eng <sup>o</sup> Produção – Diretores	-2,033	22,610	-0,090	0,928	1,000
Eng <sup>o</sup> Produção – ADM	-28,700	45,922	-0,625	0,532	1,000
Diretores - ADM	-26,667	47,293	-0,564	0,573	1,000

\* Os valores de significância foram ajustados pela correção Bonferroni.

### Pergunta 35: “Feedback e partilha de lições” – Aplicação do Método Pairwise

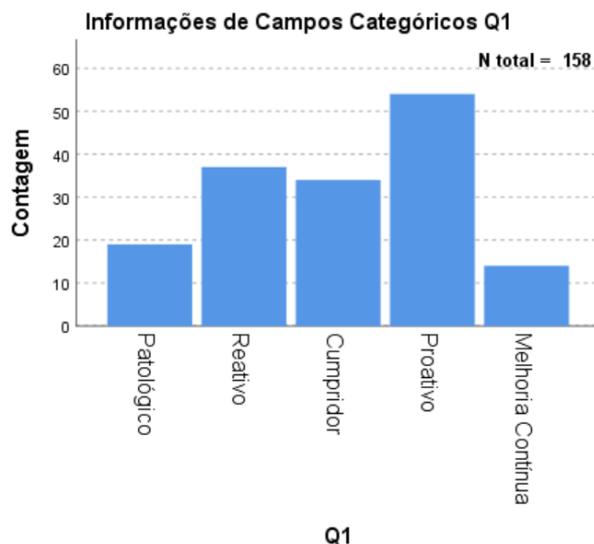
Tabela 62: Resultados de comparações por Método Pairwise dos diferentes níveis da organização para a percepção da maturidade da cultura de segurança na pergunta 35 “Feedback e partilha de lições”.

NÍVEIS DA ORGANIZAÇÃO	ESTATÍSTICA DO TESTE	ERRO PADRÃO	ESTATÍSTICA DO TESTE PADRÃO	NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA AJUSTADA*
Produção – Diretores	-27,237	18,442	-1,477	0,140	1,000
<b>Produção – Engenharia</b>	<b>-33,120</b>	<b>9,811</b>	<b>-3,376</b>	<b><u>0,001</u></b>	<b>0,011</b>
Produção – ADM	-37,320	44,095	-0,846	0,397	1,000
<b>Produção – Chefes Equipa</b>	<b>-42,882</b>	<b>11,814</b>	<b>-3,630</b>	<b><u>0,000</u></b>	<b>0,004</b>
<b>Produção – Eng<sup>o</sup> Produção</b>	<b>-46,870</b>	<b>14,552</b>	<b>-3,221</b>	<b><u>0,001</u></b>	<b>0,019</b>
Diretores – Engenharia	5,883	19,946	0,295	0,768	1,000
Diretores – ADM	-10,083	47,392	-0,213	0,832	1,000
Diretores – Chefes Equipa	15,646	21,004	0,745	0,456	1,000
Diretores – Eng <sup>o</sup> Produção	19,633	22,658	0,867	0,386	1,000
Engenharia -ADM	-4,200	44,745	-0,094	0,925	1,000
Engenharia – Chefes Equipa	9,763	14,047	0,695	0,487	1,000
Engenharia – Eng <sup>o</sup> Produção	13,750	16,417	0,838	0,402	1,000
ADM – Chefes Equipa	5,563	45,227	0,123	0,902	1,000
ADM – Eng <sup>o</sup> Produção	9,550	46,018	0,208	0,836	1,000
Chefes Equipa – Eng <sup>o</sup> Produção	-3,987	17,687	-0,225	0,822	1,000

\* Os valores de significância foram ajustados pela correção Bonferroni.

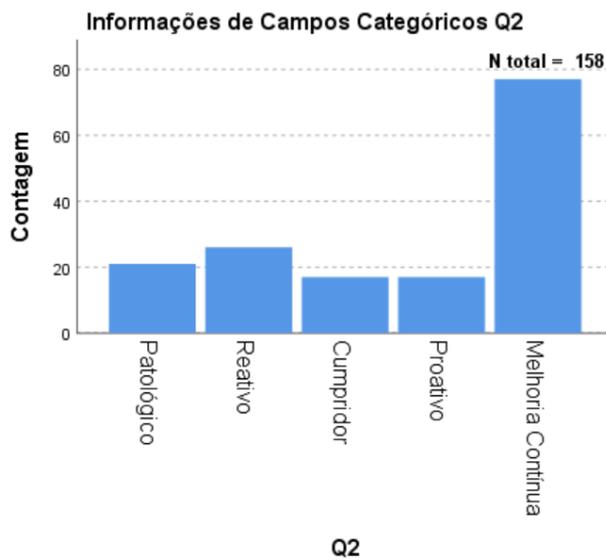
## ANEXO IV – AVALIAÇÃO DA MATURIDADE DA CULTURA DE SEGURANÇA DA AMOSTRA, EM REPRESENTAÇÃO GRÁFICA POR PERGUNTA

### 1. Compromisso da administração



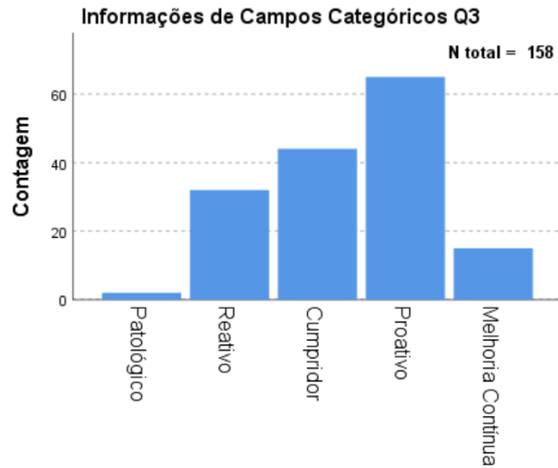
O campo Q1 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

### 2. Responsabilidade de segurança



O campo Q2 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

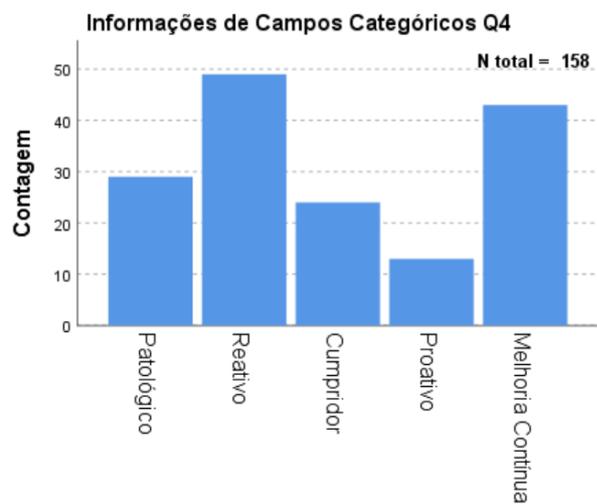
### 3. Prioridade de segurança



**Q3**

O campo Q3 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

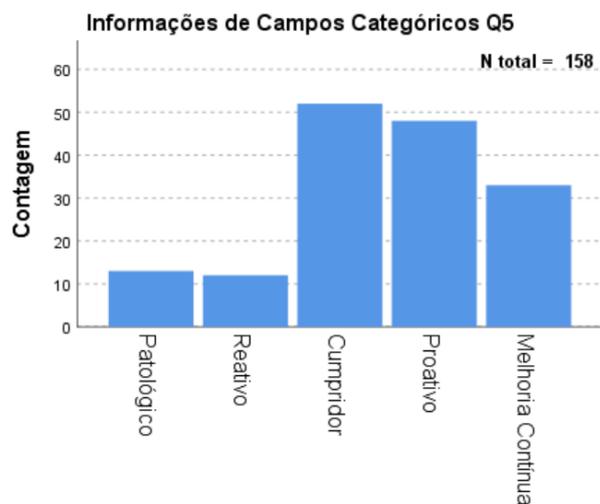
### 4. Gestão da Segurança



**Q4**

O campo Q4 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

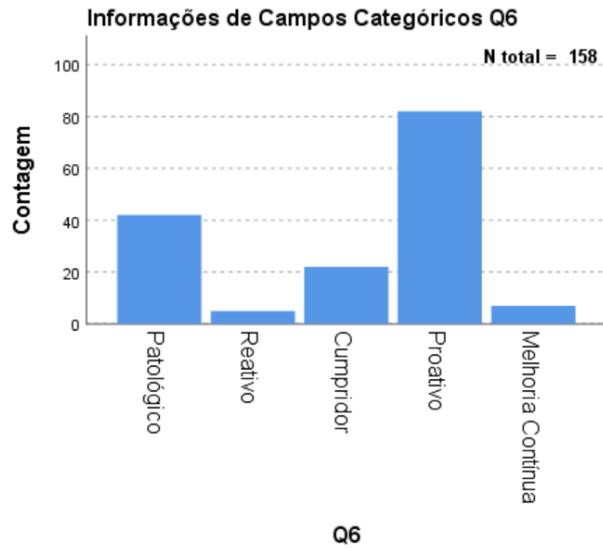
### 5. Comunicação com a empresa



**Q5**

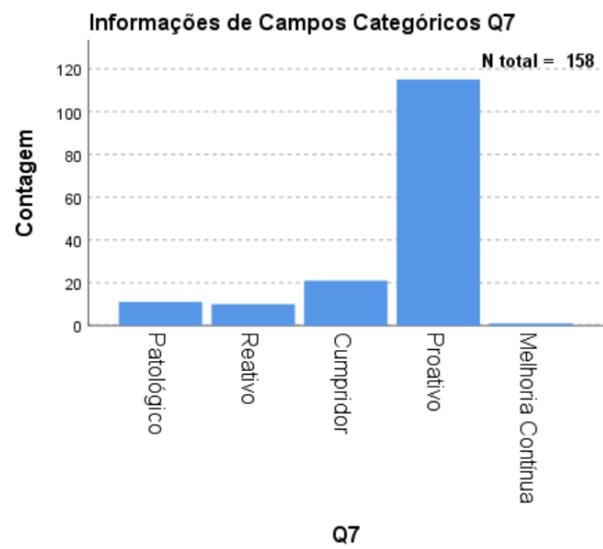
O campo Q5 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

**6. Participação nas questões de ST**



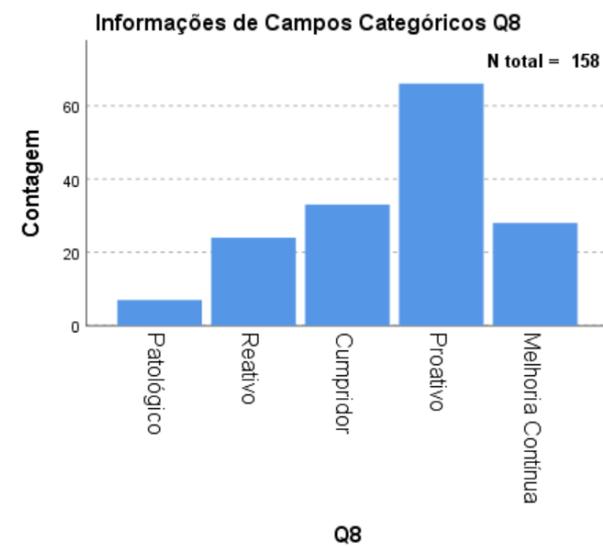
O campo Q6 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

**7. Interesse em participar**



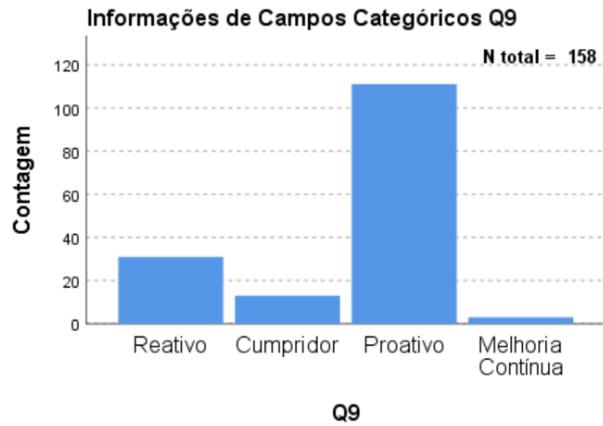
O campo Q7 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

**8. Comunicação das ocorrências**



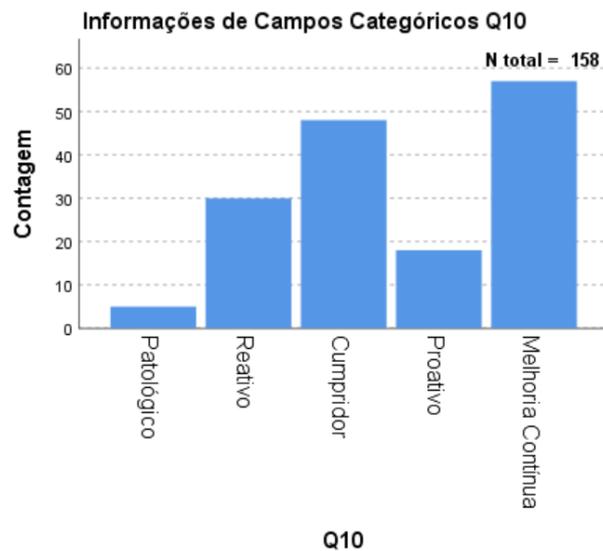
O campo Q8 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

## 9. Comportamento dos trabalhadores



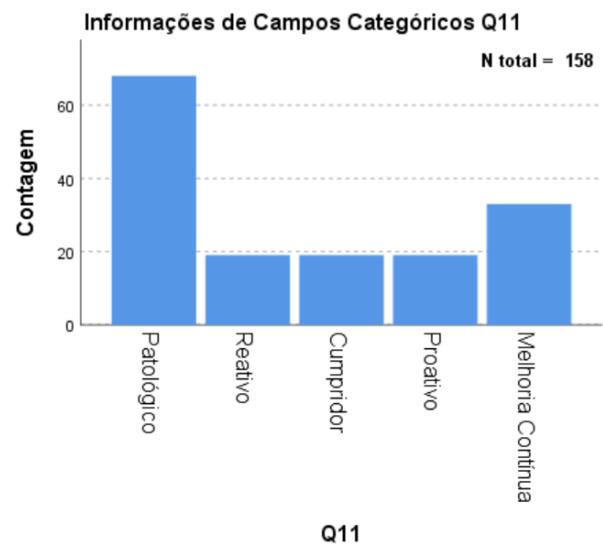
O campo Q9 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

## 10. Planejamento de ST



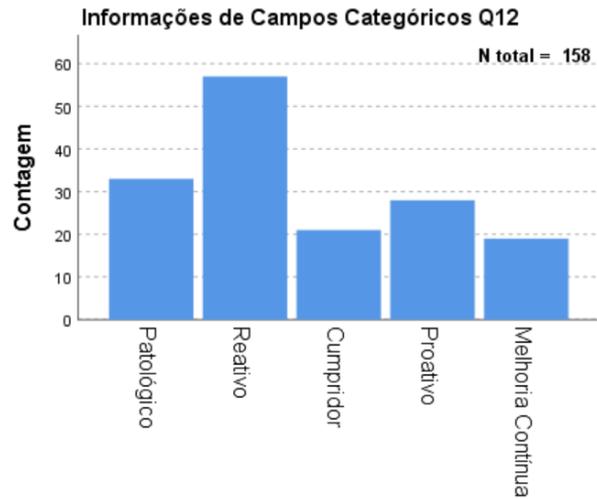
O campo Q10 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

## 11. Relação produção e segurança



O campo Q11 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

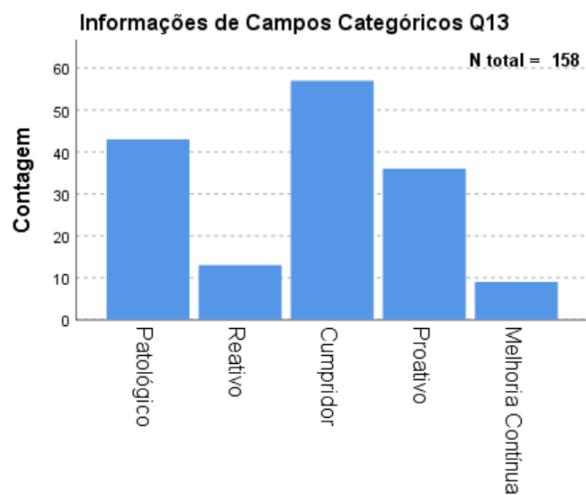
## 12. Avaliação de riscos nos PT



Q12

O campo Q12 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

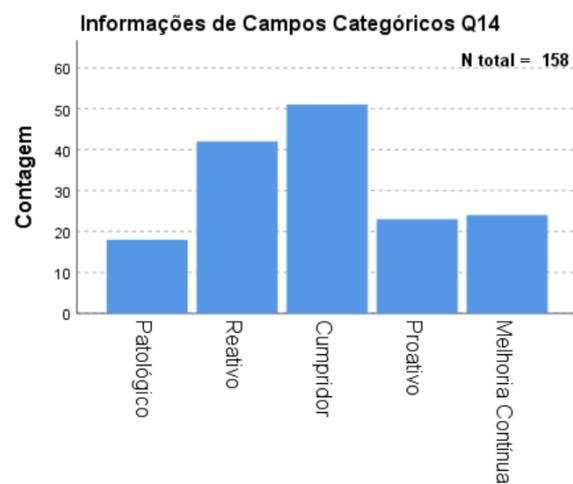
## 13. Recompensas por bom desempenho



Q13

O campo Q13 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

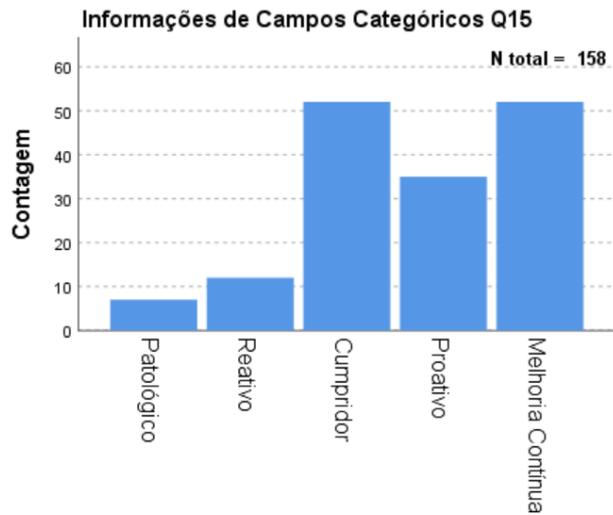
## 14. Definição das metas de segurança



Q14

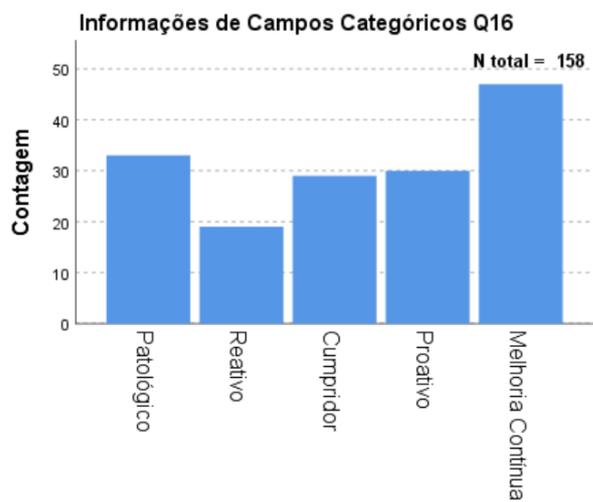
O campo Q14 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

## 15. Índices de desempenho



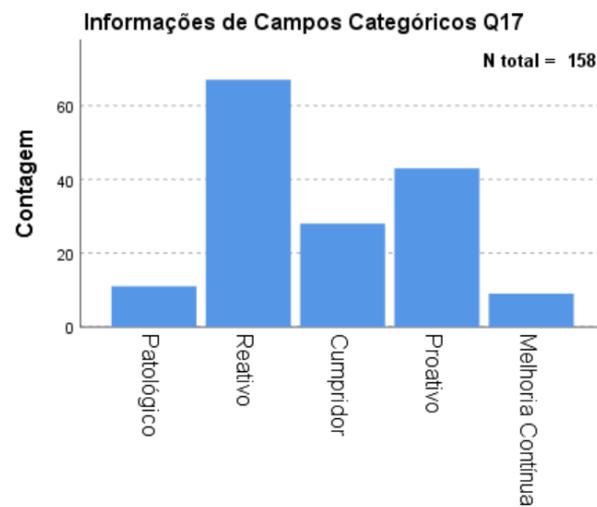
Q15

O campo Q15 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.



Q16

O campo Q16 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.



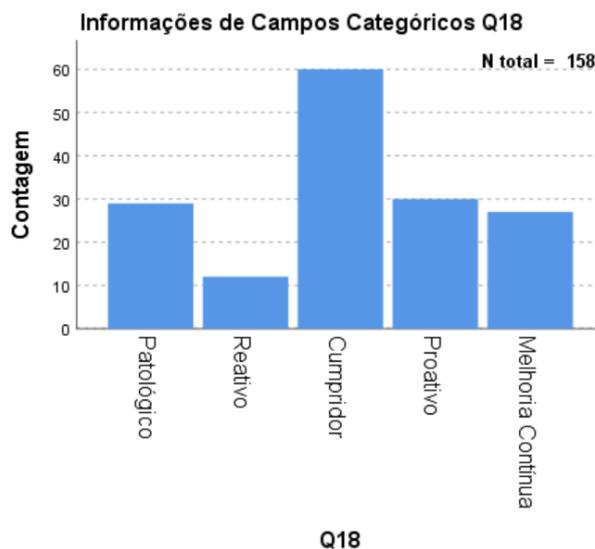
Q17

O campo Q17 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

## 16. Planeamento de ações corretivas

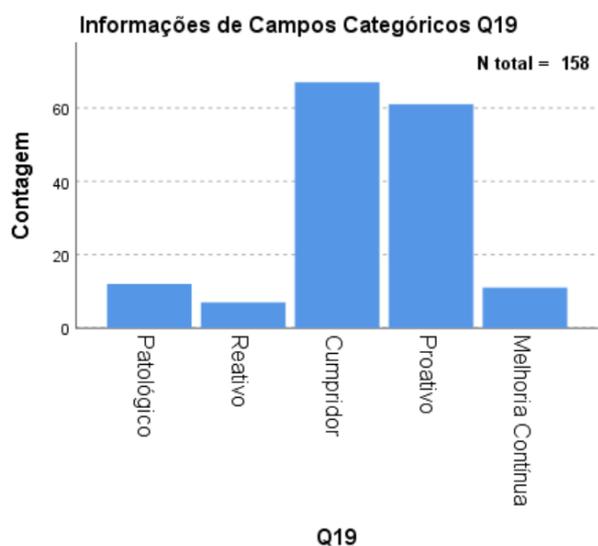
## 17. Poder e tamanho do Departamento de Segurança

## 18. Meios para informar



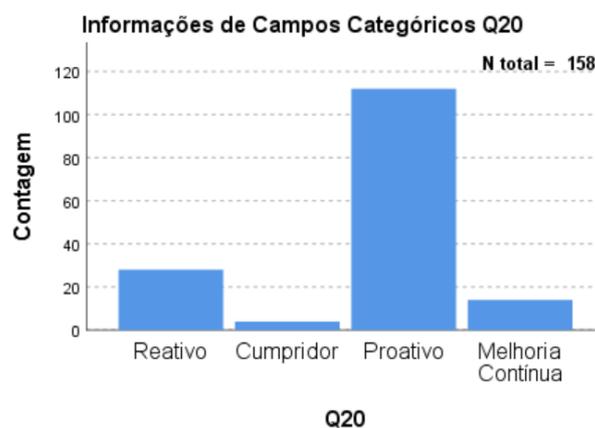
O campo Q18 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

## 19. Comunicação de segurança



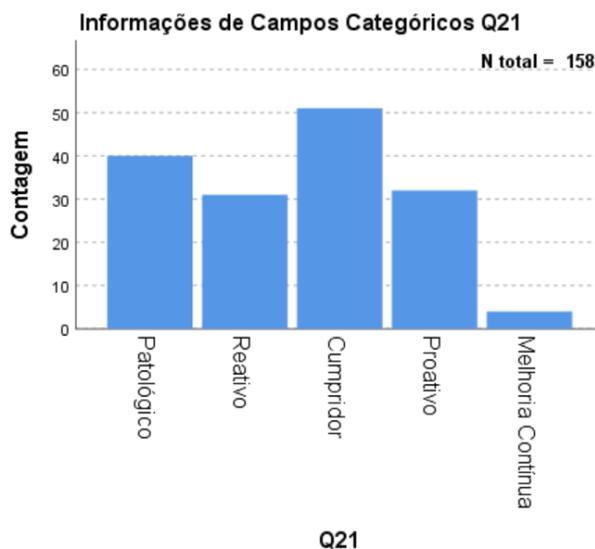
O campo Q19 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

## 20. Efetividade da comunicação



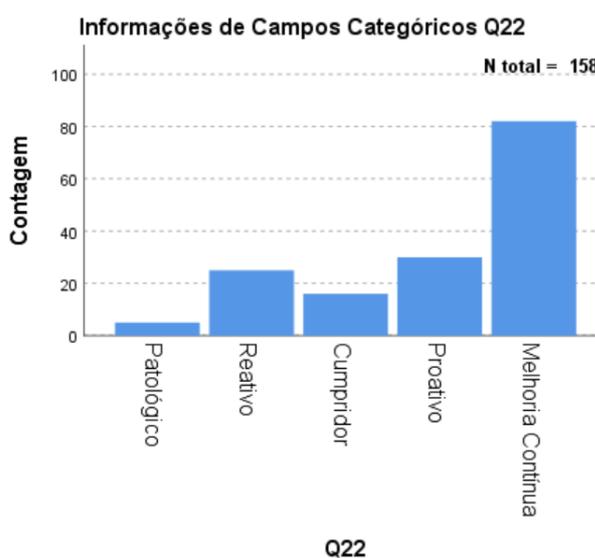
O campo Q20 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

## 21. Reuniões de segurança



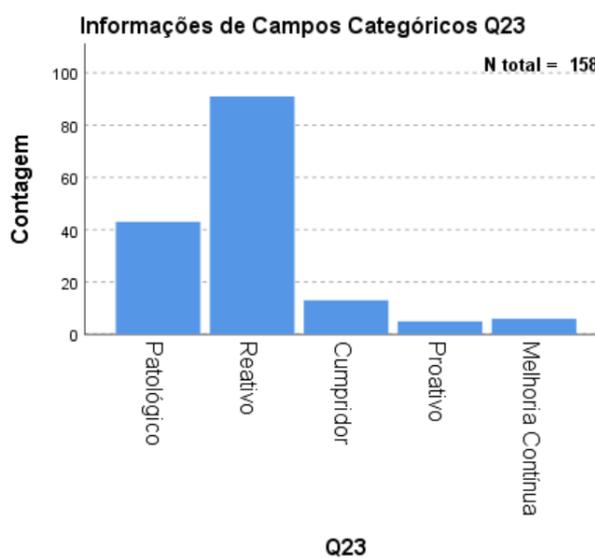
O campo Q21 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

## 22. Procedimentos de segurança



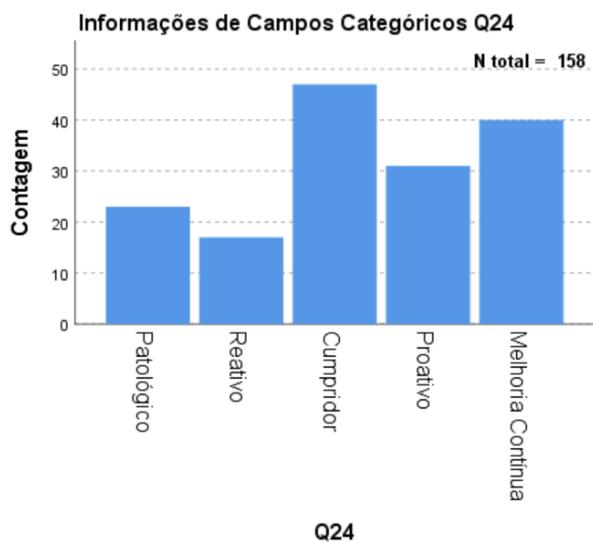
O campo Q22 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

## 23. Formação dada aos trabalhadores



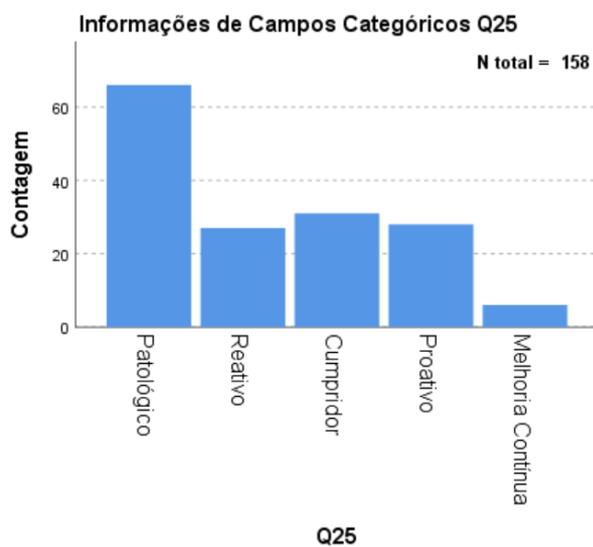
O campo Q23 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

## 24. Subcontratados



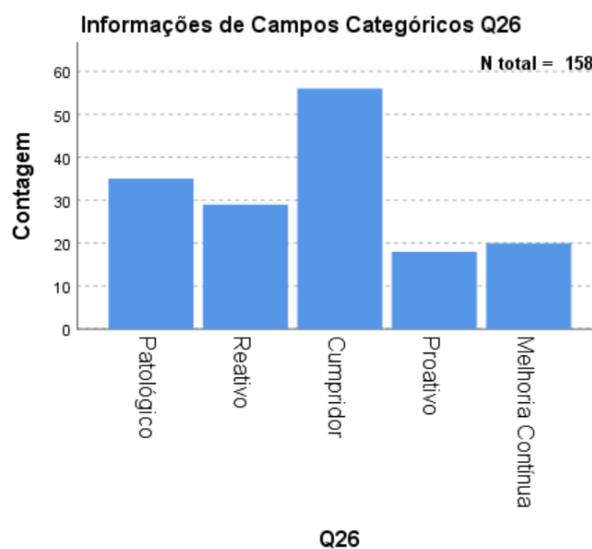
O campo Q24 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

## 25. Manutenção



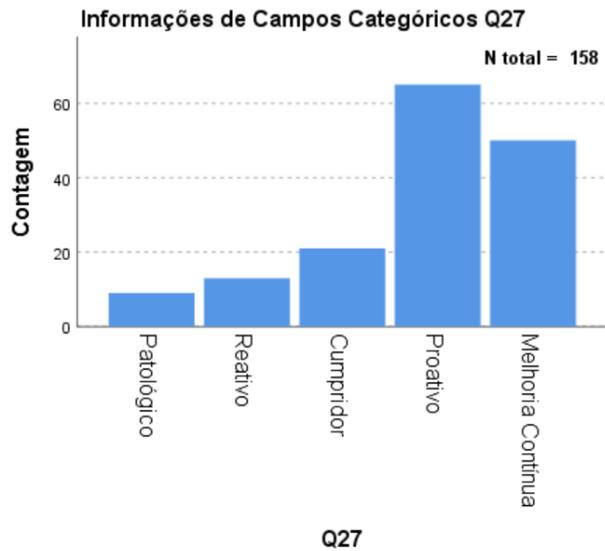
O campo Q25 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

## 26. Implementação de ações corretivas



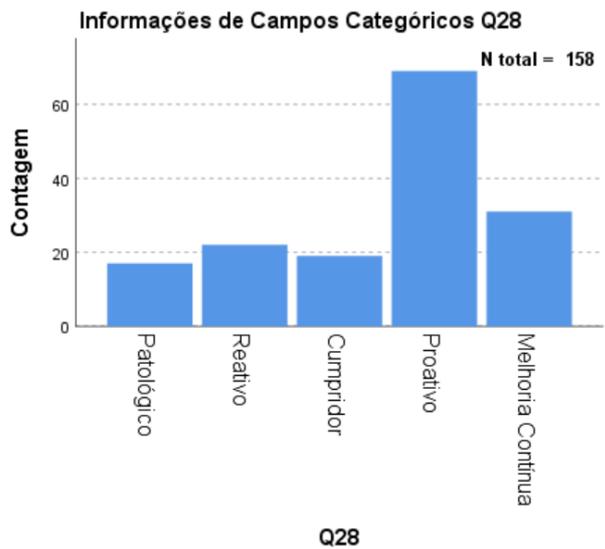
O campo Q26 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

## 27. Investimento em ST



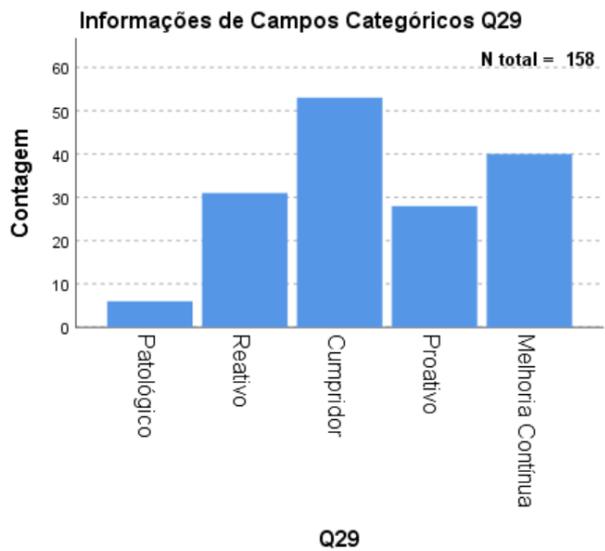
O campo Q27 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

## 28. Auditorias em ST



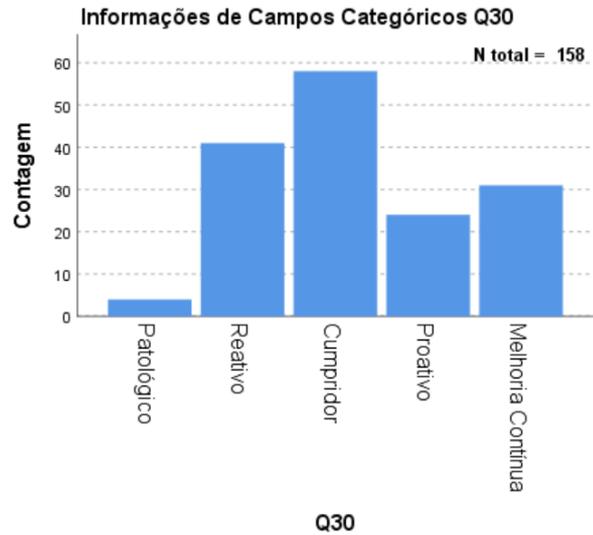
O campo Q28 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

## 29. Inspeção de segurança



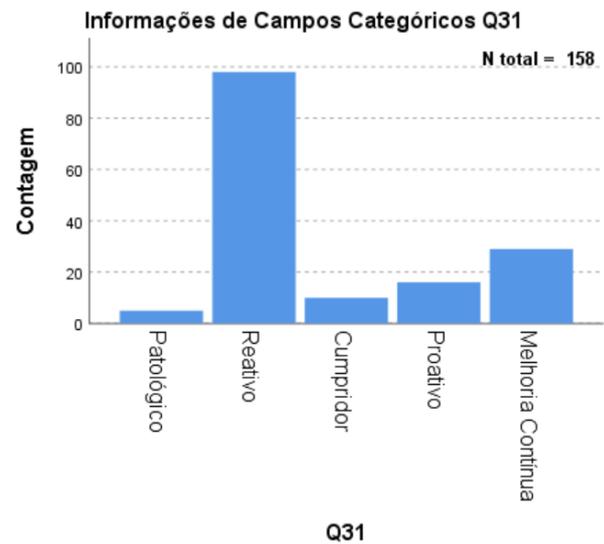
O campo Q29 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

### 30. Objetivos e monitorização de metas



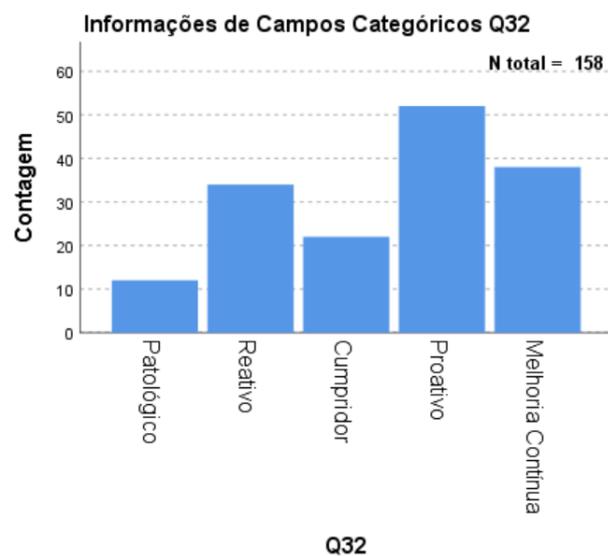
O campo Q30 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

### 31. Medição desempenho de segurança



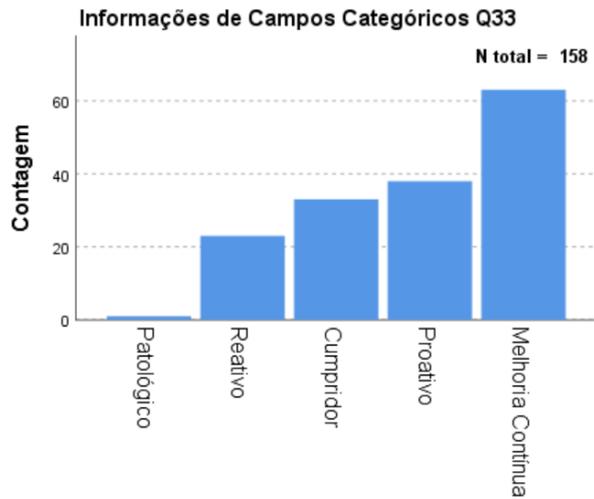
O campo Q31 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

### 32. Melhorias em ST



O campo Q32 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

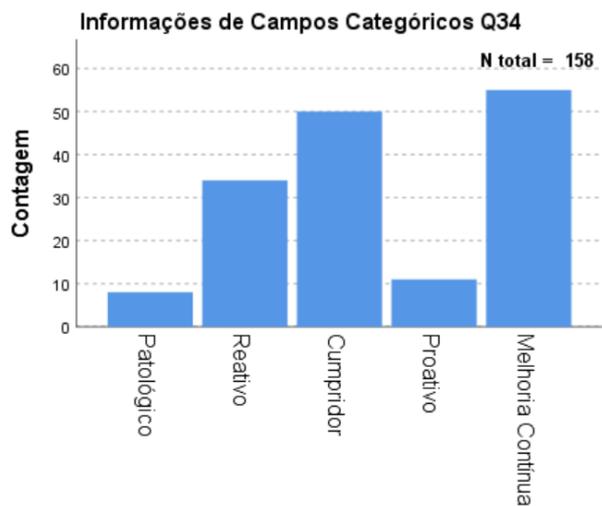
### **33. Investigação de ocorrências**



**Q33**

O campo Q33 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

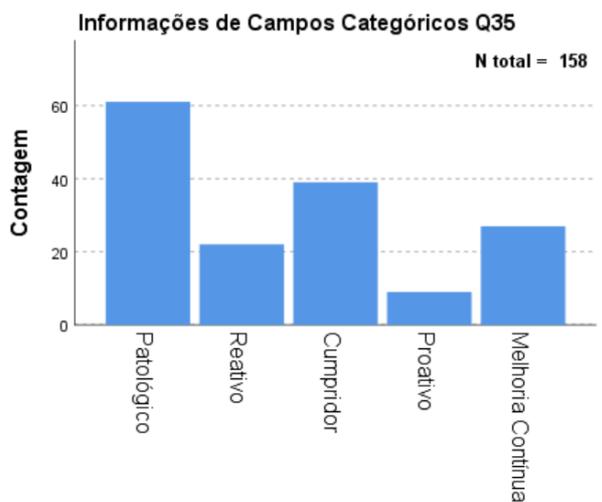
### **34. Objetivo da análise das ocorrências**



**Q34**

O campo Q34 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.

### **35. Feedback e partilha de lições**



**Q35**

O campo Q35 é ordinal, mas é tratado como contínuo no teste.