



**TECNOLOGIA
SETÚBAL**

ESCOLA SUPERIOR
POLITÉCNICO SETÚBAL



**CIÊNCIAS
EMPRESARIAIS**

ESCOLA SUPERIOR
POLITÉCNICO SETÚBAL

SUSANA
MARGARIDA DA
SILVA DIAS
LOURENÇO

**PERCEÇÃO DO RISCO E
COMPORTAMENTOS DE
SEGURANÇA NA CONSTRUÇÃO
CIVIL**

Relatório de Dissertação do Mestrado em
Segurança e Higiene no Trabalho

ORIENTADORA

Professora Doutora Carla Alexandra Gamelas
Albuquerque Pinto Reis

CO-ORIENTADORA

Professora Doutora Sandra Cristina Dias Nunes

OUTUBRO DE 2025



**TECNOLOGIA
SETÚBAL**

ESCOLA SUPERIOR
POLITÉCNICO SETÚBAL



**CIÊNCIAS
EMPRESARIAIS**

ESCOLA SUPERIOR
POLITÉCNICO SETÚBAL

SUSANA
MARGARIDA DA
SILVA DIAS
LOURENÇO

**PERCEÇÃO DO RISCO E
COMPORTAMENTOS DE
SEGURANÇA NA CONSTRUÇÃO
CIVIL**

JÚRI

Presidente: Professora Doutora Olga Maria
Figueiredo Costa (ESTS/IPS)

Orientadora: Professora Doutora Carla Alexandra
Gamelas Albuquerque Pinto Reis (ESTS/IPS)

Co-orientadora: Professora Doutora Sandra Cristina
Dias Nunes (ESCE/IPS)

Vogal Arguente: Professora Catedrática Sílvia
Agostinho da Silva (ISCTE - Instituto Universitário de
Lisboa)

OUTUBRO DE 2025

Agradecimentos

A concretização deste trabalho representa o culminar de um percurso exigente, académico e pessoal, marcado por dedicação, esforço e resiliência. Um caminho que só foi possível graças ao apoio, à compreensão e à confiança de todos os que, de forma direta ou indireta, contribuíram para esta realização.

À Professora Doutora Carla Alexandra Gamelas Reis e à Professora Doutora Sandra Nunes, minhas orientadora e coorientadora, expresso a minha mais sincera gratidão. Obrigada pela exigência construtiva, pela disponibilidade constante e pela confiança depositada desde o primeiro momento. A vossa sabedoria, profissionalismo e dedicação foram determinantes e marcaram profundamente este percurso e o resultado deste trabalho.

À minha família, o meu reconhecimento mais profundo. Nenhuma conquista seria possível sem o vosso apoio constante. Agradeço a paciência perante as ausências, a compreensão nos momentos de maior exigência e o incentivo que nunca me faltou. Estiveram presentes em cada etapa, oferecendo força, serenidade e amor quando mais precisei. Este trabalho é também vosso, resultado da vossa presença, do vosso apoio e da vossa confiança inabalável.

Aos colegas de trabalho, bem como aos trabalhadores e responsáveis dos estaleiros de construção civil, deixo o meu sincero agradecimento pela colaboração prestada, pela ajuda na distribuição dos questionários e pelo apoio demonstrado ao longo deste estudo. Aos amigos, agradeço a partilha de ideias, o incentivo constante e a presença nos momentos mais exigentes.

Ao meu pai, que já não está presente, deixo esta dedicatória. Sei que estás comigo em cada passo e em cada conquista, e que, onde quer que estejas, acompanhas-me com orgulho e carinho.

“O sucesso nasce do querer, da determinação e da persistência em se chegar a um objetivo.”

Fernando Pessoa

Resumo

A perceção de risco condiciona a forma como os trabalhadores da construção civil identificam e enfrentam os perigos do seu quotidiano profissional. Num setor onde a sinistralidade é elevada, onde os trabalhadores estão expostos a uma multiplicidade de riscos e as condições de trabalho variam constantemente, compreender esta perceção é essencial para definir estratégias de prevenção eficazes e fortalecer uma cultura organizacional de segurança.

O estudo analisou a perceção de risco de 51 trabalhadores de cinco estaleiros de construção civil portugueses, com base no paradigma psicométrico, e procurou averiguar até que ponto a perceção do risco se materializa na adoção de comportamentos seguros no contexto da amostra. Foi adotada uma metodologia baseada num questionário estruturado composto por quatro partes (I – Perceção de risco, II - Comportamentos de segurança; III – Experiência de acidentes e doenças de trabalho; IV – Caracterização sociodemográfica).

Os trabalhadores da amostra apresentaram uma perceção de risco de nível moderado, tanto em termos de perceção global ($6,3 \pm 2,5$, em escala de 1 a 10), como de perceção cognitiva e emocional. As dimensões que se verificaram determinantes na perceção global de risco dos trabalhadores foram a gravidade das consequências (A5), a probabilidade de ocorrência (A4), o receio de sofrer dano (A3) e o potencial catastrófico do dano (A8). Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas de perceção global de risco entre classes das variáveis sociodemográficas (idade, sexo, habilitações literárias) ou socioprofissionais (antiguidade na profissão e função desempenhada). Também não se verificou correlação significativa entre a perceção global de risco dos trabalhadores e a experiência de acidentes de trabalho ou o número de horas de formação recebida.

Os riscos a que os inquiridos se consideram mais expostos e que causam um grau de preocupação mais elevado, embora moderado, foram a queda/projeção de objetos, queda em altura, contacto com objeto cortante, stress e exposição ao ruído. As atividades percecionadas como de maior risco, embora moderado, foram a cofragem/descofragem e escoramento, montagem/desmontagem de andaimes, demolições manuais e manobra de guas.

Os trabalhadores reportaram genericamente uma boa adesão aos comportamentos de segurança (nomeadamente, utilização de Equipamentos de Proteção Individual e cumprimento de regras e procedimentos de segurança), e à formação em SST.

Propõem-se medidas para melhorar a perceção do risco e a motivação para a segurança por parte destes trabalhadores.

Palavras-chave: Construção civil; perceção de risco; paradigma psicométrico; comportamentos seguros; segurança no trabalho.

Abstract

Risk perception influences how construction workers identify and respond to the hazards in their professional daily lives. In a sector with high accident rates, where workers are exposed to a multitude of risks and working conditions are constantly changing, understanding risk perception is crucial for developing effective prevention strategies and fostering an organizational safety culture.

The study analyzed the risk perception of 51 workers from five Portuguese construction sites, using the psychometric paradigm, and sought to determine the extent to which risk perception translates into the adoption of safe behaviors within the sample context. A methodology based on a structured questionnaire composed of four parts was adopted: I – Risk perception, II – Safety behavior, III – Experience of accidents and occupational diseases IV – Sociodemographic characterization.

The workers in the sample showed a moderate level of risk perception, both in terms of overall perception ($6,3 \pm 2,5$, on a scale from 1 to 10), and cognitive and emotional perception. The dimensions that were found to be decisive in the workers' overall risk perception were: severity of consequences (A5), likelihood of occurrence (A4), fear of harm (A3), and catastrophic potential of the damage (A8). No statistically significant differences in the overall risk perception were found between classes of sociodemographic variables (age, gender, educational level) or socioprofessional variables (years of experience and job role). There was also no significant correlation between workers' overall risk perception and their experience of work accidents or the number of training hours received.

The risks to which respondents considered themselves most exposed and which caused a higher, though moderate, level of concern were: falling/projected objects, fall from height, contact with sharp objects, stress, and noise exposure. The activities perceived as most risky, though moderately, were: formwork/removal and shoring, scaffolding assembly/disassembly, manual demolitions, and crane operation.

Workers generally reported a good adherence to safety behavior (namely, the use of Personal Protective Equipment and compliance with safety rules and procedures), and also a good adherence to occupational health and safety training.

Measures are proposed to improve risk perception and motivation for safety among these workers.

Keywords: Civil construction; risk perception; psychometric paradigm; safety behavior; occupational safety.

Índice

Introdução	1
1. Enquadramento Teórico.....	3
1.1. Perigo e Risco	3
1.2. Acidentes de Trabalho	4
1.3. Cultura e Clima de Segurança	5
1.4. Comportamentos seguros.....	6
1.5. Perceção de Risco.....	8
1.6. Paradigmas da Perceção de Risco	8
1.6.1. Paradigma Sociocultural	8
1.6.2. Paradigma Psicométrico	9
1.6.3. Fatores influenciadores da Perceção de Risco	10
1.7. A Segurança e Higiene no Trabalho no setor da Construção Civil	11
2. Metodologia.....	14
2.1. Método e Procedimento.....	14
2.2. Instrumento e Questões de Investigação	14
2.3. Métodos Estatísticos.....	15
3. Apresentação e Análise de Resultados.....	16
3.1. Caracterização da amostra	16
3.2. Experiência de Acidentes ou Doenças de Trabalho	22
3.2.1. Número de Acidentes.....	22
3.2.2. Tipologia dos Acidentes	23
3.2.3. Tipologia das lesões	24
3.2.4. Atividades associadas aos Acidentes.....	25
3.2.5. Doenças de Trabalho.....	26
3.3. Perceção de Risco e as suas dimensões.....	27
3.3.1. Relevância das variáveis sociodemográficas na Perceção de Risco.....	31
3.3.2. Relevância das variáveis socioprofissionais na Perceção de Risco	33
3.3.3. Perceção de Risco por atividade.....	35
3.3.4. Principais Fatores de Risco	37
3.3.5. Perceção Cognitiva do Risco	38
3.3.6. Perceção Emocional do Risco	38
3.3.7. Relevância das variáveis sociodemográficas/socioprofissionais na Perceção de Risco cognitiva e emocional	39
3.4. Perceção da probabilidade de contrair doença ou lesão profissional	40

3.5.	Comportamentos de Segurança	41
3.5.1.	Utilização de Equipamentos de Proteção Individual	42
3.5.2.	Relevância das variáveis sociodemográficas/socioprofissionais no uso de EPI	43
3.5.3.	Regras e Procedimentos de Segurança.....	44
3.5.4.	Relevância das variáveis sociodemográficas/socioprofissionais na adoção de Regras e Procedimentos de Segurança	46
3.5.5.	Atitude face à Formação em Segurança	47
3.5.6.	Atitude face a Acidentes e Incidentes.....	48
3.5.7.	Atitude face à Pressão do trabalho	49
3.6.	Relação entre a Perceção de Risco e os Comportamentos de Segurança	50
3.6.1.	Relação entre a Perceção de Risco e o uso de EPI	50
3.6.2.	Relação entre a Perceção de Risco e a adoção de Regras e Procedimentos de Segurança.....	51
3.6.3.	Relação entre a Perceção de Risco e a atitude face à Formação em Segurança .	51
3.6.4.	Relação entre a Perceção de Risco e a Pressão do trabalho.....	51
4.	Discussão de Resultados	52
5.	Conclusão	66
5.1.	Limitações e aspetos positivos do estudo	66
5.2.	Principais Conclusões.....	68
5.3.	Propostas de atuação	70
6.	Referencias Bibliográficas	73
	Apêndice 1 – Questionário	88

Índice de Figuras

Figura 1 - Representação da teoria do queijo suíço de James Reason, 1997	5
Figura 2 - Modelo empírico parcialmente adotado na presente dissertação.	7
Figura 3 - Total de acidentes de trabalho ocorridos em 2022, em Portugal e no Estrangeiro, por atividade económica.....	12
Figura 4 - Acidentes fatais e não fatais na indústria da construção por país.....	12
Figura 5 - Distribuição dos participantes por tipo de entidade empregadora.....	16
Figura 6 - Distribuição dos participantes por sexo	17
Figura 7 - Distribuição dos participantes por faixas etárias.....	18
Figura 8 - Distribuição dos participantes por estado civil	18
Figura 9 - Distribuição do número de filhos dos participantes.....	19
Figura 10 - Distribuição dos participantes por habilitações literárias.....	19
Figura 11 - Distribuição dos participantes por vínculo laboral	20
Figura 12 - Distribuição dos participantes por número de horas de formação anual.....	21
Figura 13 - Distribuição dos participantes por antiguidade na profissão (tempo de serviço) .	21
Figura 14 - Distribuição dos participantes por função desempenhada ou categoria profissional.....	22
Figura 15 - Distribuição dos participantes por número de acidentes de trabalho com baixa .	23
Figura 16 - Tipologia dos acidentes de trabalho	24
Figura 17 - Tipologia das lesões.....	24
Figura 18 - Distribuição de acidentes por atividade	25
Figura 19 - Doenças associadas ao trabalho.....	26
Figura 20 - Sintomas associados ao trabalho.....	27
Figura 21 - Perceção do risco segundo as dimensões do paradigma psicométrico (média e erro padrão)..	28
Figura 22 – Perceção global do risco (G) nas classes de faixa etária (média e erro padrão)	31
Figura 23 – Perceção global do risco (G) nas classes de habilitações literárias (média e erro padrão).....	32

Figura 24 – Perceção global do risco (G) nas classes de antiguidade na profissão/tempo de serviço (média e erro padrão).....	33
Figura 25 – Perceção global do risco (G) nas classes de função desempenhada ou categoria profissional (média e erro padrão).....	34
Figura 26 – Média (e erro padrão) da Perceção de risco por tipo de atividade	36
Figura 27 – Média (e erro padrão) da Perceção cognitiva (a azul) e Perceção emocional (a vermelho), para os riscos da construção civil	37
Figura 28 -Média (e erro padrão) da perceção da probabilidade de contrair doença ou lesão	41
Figura 29 – Média (e erro padrão) da classificação de concordância dos inquiridos relativamente às frases sobre a utilização de EPI	42
Figura 30 - Média (e erro padrão) da classificação de concordância dos inquiridos relativamente às frases sobre Regras e procedimentos de segurança.....	45
Figura 31 - Média (e erro padrão) da classificação de concordância dos inquiridos relativamente às frases sobre Atitude face à formação em segurança.....	47
Figura 32 - Média (e erro padrão) da classificação de concordância dos inquiridos relativamente às frases sobre a atitude face a acidentes e incidentes.....	48
Figura 33 - Média (e erro padrão) da classificação de concordância dos inquiridos relativamente às frases sobre a atitude face à pressão do trabalho	49

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Dimensões da perceção do risco de acordo com o paradigma psicométrico.	9
Tabela 2 - Correlação de Spearman entre as dimensões do paradigma psicométrico (A1 a A9) e a perceção global do risco (G)	30
Tabela 3 - Testes ANOVA de comparação da Perceção de risco nas classes de variáveis sociodemográficas e socioprofissionais.....	39

Acrónimos/Siglas

ACT	Autoridade para as Condições de Trabalho
ANOVA	Análise da Variância (<i>Analysis of Variance</i>)
AVAC	Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (<i>Heating, Ventilation and Air Conditioning</i>)
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
EU-OSHA	Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (<i>European Agency for Safety and Health at Work</i>)
FIEC	Federação Europeia da Indústria da Construção (<i>European Construction Industry Federation</i>)
GEP–MTSSS	Gabinete de Estratégia e Planeamento do Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social
ILO	Organização Internacional do Trabalho (<i>International Labour Organization</i>)
IMPIC	Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção, I.P.
INE	Instituto Nacional de Estatística
INSHT	Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
OCDE / OECD	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (<i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i>)
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SST	Segurança e Saúde no Trabalho
USA	Estados Unidos da América (<i>United States of America</i>)

Introdução

A construção civil é um dos setores centrais do desenvolvimento económico e social. O setor abrange a construção, manutenção e reabilitação de infraestruturas, em edifícios residenciais e industriais, pontes, estradas, entre outros. Estas atividades são caracterizadas por alta complexidade, níveis de trabalho físico intenso e exposição a perigos, como o trabalho em altura, a operação de máquinas pesadas, movimentação mecânica e manual de cargas, ruído, vibração e poeiras (Hinze, 2006; Sousa et al., 2014). A mudança constante do local de trabalho, os prazos apertados e as tarefas simultâneas criam um contexto de elevado perigo e risco, num setor caracterizado por elevada sinistralidade (Teo et al., 2005; Choudhry & Fang, 2008).

A perceção do risco é fundamental para prevenir acidentes e promover uma verdadeira cultura de segurança (Choudhry & Fang, 2008; Teo et al., 2005). Compreender como os trabalhadores vivenciam os riscos com que são confrontados é vital para antecipar comportamentos e melhorar o desempenho da segurança. Para além da análise levada a cabo por peritos, a avaliação de risco deve envolver uma avaliação subjetiva por parte do trabalhador, de aspetos como a probabilidade de um evento adverso ocorrer e da sua gravidade (Slovic, 1987). A perceção de risco é influenciada por fatores pessoais, como experiência e formação; profissionais, como categoria e antiguidade; e contextuais, como condições no local de trabalho e pressão operacional (Zohar, 2000; Mearns et al., 2001).

Em síntese, é importante entender em que medida os trabalhadores da construção civil reconhecem e percecionam os riscos associados à sua atividade profissional, como avaliam a inevitabilidade de exposição e quais os riscos que acreditam ser mais relevantes. É também importante verificar se existe relação entre a perceção de risco dos trabalhadores e a adoção de comportamentos seguros (Choudhry & Fang, 2008; Griffin & Neal, 2000).

Assim, o presente estudo visa a análise da perceção de risco numa amostra (de conveniência) de trabalhadores da construção civil, com base no paradigma psicométrico (INSHT, 2001) e numa metodologia assente na aplicação de questionário. Foram inquiridos trabalhadores de diferentes faixas etárias, categorias profissionais e funções, procurando-se também identificar as variáveis sociodemográficas e profissionais que influenciam a perceção de risco.

Com base na literatura e na experiência profissional da autora, enquanto Técnica de Segurança no setor da construção civil, foram formuladas as seguintes questões de investigação:

Questão 1: Como percecionam os trabalhadores da amostra o risco da sua atividade?

Questão 2: De que dimensões depende a perceção de risco dos trabalhadores da amostra?

Questão 3: Os trabalhadores consideram inevitável correr riscos para executar o seu trabalho?

Questão 4: Quais os riscos percecionados como mais relevantes?

Questão 5: Que variáveis sociodemográficas influenciam a perceção de risco?

Questão 6: A antiguidade (experiência) na profissão influencia a perceção de risco?

Questão 7: A função desempenhada influencia a perceção de risco?

Questão 8: A formação em segurança influencia a perceção de risco?

Questão 9: Existe relação entre a experiência de acidentes de trabalho e a perceção de risco?

Questão 10: Existe relação entre a perceção de risco e a adoção de comportamentos seguros?

A resposta a estas questões visa obter informação relevante para o delineamento de estratégias de prevenção de acidentes e de comunicação de segurança, mais eficazes e alinhadas com a realidade laboral dos trabalhadores da construção civil. Em termos globais, o estudo permitiu uma compreensão aprofundada dos desafios enfrentados pelo setor em matéria de higiene e segurança no trabalho.

A dissertação é composta pela Introdução (capítulo 0); Enquadramento Teórico (capítulo 1), onde através de pesquisa bibliográfica, o tema é enquadrado e se estabelece a base conceptual necessária à análise e interpretação dos resultados; Metodologia (capítulo 2), onde são apresentados os métodos e técnicas utilizados para a obtenção e análise dos resultados; Apresentação e Análise de Resultados (capítulo 3); Discussão de Resultados (capítulo 4), onde são respondidas as questões de investigação; e pelas Conclusões (capítulo 5), onde são sistematizadas as principais conclusões e limitações do estudo, e são também apresentadas propostas de atuação na área da segurança no trabalho no setor da construção civil.

1. Enquadramento Teórico

A perceção de risco constitui um conceito crítico para a compreensão e mitigação do risco de acidente de trabalho. Trata-se de uma variável que influencia não apenas o comportamento individual dos trabalhadores, mas também o nível de práticas empresariais e a eficácia das políticas de segurança. Este conceito, amplamente abordado na literatura, inclui o juízo subjetivo que os trabalhadores constroem mentalmente, em relação ao nível de probabilidade de um evento perigoso e do grau de severidade das suas consequências, caso se tornem realidade (Slovic, 1987; Sjöberg, 2000).

No entanto, a perceção de risco inclui outras dimensões, de carácter cognitivo, emocional, sociocultural e organizacional (Douglas & Wildavsky, 1982; Zohar, 2003), não se tratando apenas de um cálculo probabilístico de eventos. Afinal, a decisão de um trabalhador e a sua atitude para com o risco não são determinadas apenas pela probabilidade e gravidade, assentes numa avaliação racional e metodológica, mas também por emoções, experiência e valores coletivos comuns que prevalecem na organização do trabalho.

No que se refere à construção civil, o estudo da perceção de risco dos trabalhadores é especialmente pertinente, uma vez que se trata de um setor caracterizado pelo trabalho sob condições particularmente complexas e dinâmicas, combinando fatores de risco diversificados (como riscos físicos, mecânicos, químicos e psicossociais), manifestando-se muitas vezes em simultâneo no mesmo local de trabalho.

De acordo com dados divulgados pela Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT) (2023), a construção civil permanece entre os setores com maior incidência de acidentes de trabalho em Portugal. A combinação de tarefas complexas, contextos laborais variáveis e a presença simultânea de diversos intervenientes nos estaleiros evidencia a importância de reforçar os mecanismos de prevenção e de consolidar práticas de segurança consistentes em todo o setor.

1.1. Perigo e Risco

“Perigo” e “risco” são conceitos fundamentais no domínio da segurança e saúde no trabalho que, apesar de distintos, estão intrinsecamente ligados.

Segundo a Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (EU-OSHA), (2023), o perigo corresponde a qualquer elemento, condição ou atividade com capacidade inerente para provocar lesões, doenças, danos materiais ou impactos ambientais, independentemente da probabilidade de ocorrência.

O risco, por sua vez, resulta da relação entre a probabilidade de concretização desse perigo e a gravidade das suas possíveis consequências, sendo frequentemente representado pela expressão:

$$\text{Risco} = \text{Probabilidade} \times \text{Consequência} \text{ (eq. 1)}$$

Assim, enquanto o perigo tem um carácter mais objetivo, tratando-se de uma característica do ambiente ou da ação, o risco corresponde a uma avaliação da materialização desse perigo (Sjöberg, 2000; Slovic, 2000). O risco implica sempre uma avaliação, podendo esta ser baseada em dados recolhidos e medições efetuadas por peritos ou num juízo individual ou coletivo.

1.2. Acidentes de Trabalho

Por definição do Código do Trabalho e da Lei n.º 98/2009, de 4 de setembro, alterada pelo Decreto-Lei n.º 87/2024, de 4 de novembro, “*é acidente de trabalho aquele que se verifique no local e no tempo de trabalho e produza diretamente ou indiretamente lesão corporal, perturbação funcional ou doença de que resulte redução na capacidade de trabalho ou de ganho ou a morte.*” Considera-se também acidente de trabalho o ocorrido “*no trajeto de ida para o local de trabalho ou de regresso deste*”, bem como “*entre o local onde por determinação do empregador [o trabalhador] presta qualquer serviço relacionado com o seu trabalho e as instalações que constituem o seu local de trabalho habitual ou a sua residência habitual ou ocasional.*”

Embora esta definição seja essencial para efeitos jurídicos, mostra-se limitada quando o objetivo é compreender o acidente numa lógica de prevenção e perceção do risco. O enquadramento legal estabelece os contornos normativos, mas não explica os mecanismos e fatores que conduzem à sua ocorrência. O acidente deve ser entendido não apenas como um acontecimento fortuito, mas sobretudo como a materialização de um risco (Areosa, 2010, citado por Fialho et al., 2024). Tal interpretação evidencia que existem causas identificáveis e previsíveis, com repercussões diretas e indiretas para as organizações (Ferreira, 2020, citado por Fialho et al., 2024), o que reforça a responsabilidade dos empregadores na identificação de perigos, na avaliação dos riscos e na implementação de medidas de prevenção que evitem a repetição de situações indesejadas.

As causas de um acidente podem ser variadas: deficiências na conceção dos postos de trabalho, alterações introduzidas nos processos, condições laborais inadequadas, práticas inseguras ou até o erro humano. Contudo, mais do que procurar culpados, a investigação deve centrar-se nos fatores que contribuíram para a ocorrência e, acima de tudo, nas medidas que impeçam a sua repetição (Silva, 2020, citado por Fialho et al., 2024).

Neste quadro, ao longo do tempo foram surgindo diferentes modelos de investigação de acidentes, desenvolvidos para explicar a sua origem e apoiar estratégias de prevenção. Entre os mais antigos destaca-se a Teoria do Dominó de Heinrich, publicada em *Industrial Accident Prevention* (1931; ed. rev. 1980), que descreve uma relação sequencial entre cinco elementos: contexto social, falha individual, atos ou condições inseguras, acidente e lesão. Segundo este modelo, ao eliminar-se um dos fatores, a cadeia causal é interrompida, evitando-se o acidente. A sua limitação principal, todavia, está na visão linear e unicausal, que reduz uma realidade habitualmente multifatorial (Areosa, 2010, citado por Fialho et al., 2024).

Mais tarde, James Reason (1997) propôs uma abordagem de maior complexidade, o conhecido modelo do queijo suíço (Figura 1), que considera a existência de diversas barreiras de defesa implementadas pelas organizações, cada uma com potenciais fragilidades (“buracos”). Quando as condições latentes da organização (falhas estruturais ou de gestão) se articulam com erros humanos ativos (lapsos, distrações ou violações de procedimentos), estas fragilidades podem alinhar-se, atravessando todas as barreiras de proteção e culminando num acidente (Silva, 2020, citado por Fialho et al., 2024).

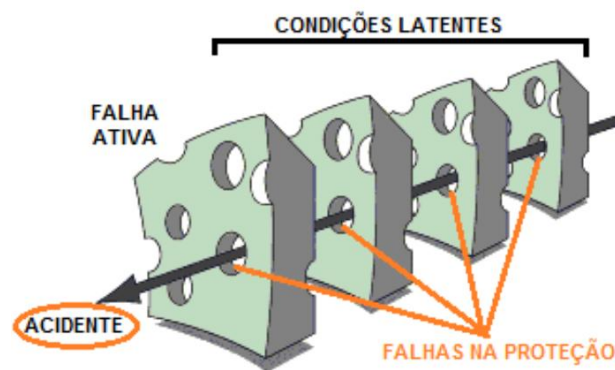


Figura 1 - Representação da teoria do queijo suíço de James Reason, 1997 (Fonte: Silva, 2020, citado por Fialho, 2024), adaptado de Reason, (1997)

1.3. Cultura e Clima de Segurança

A cultura de segurança é definida como o conjunto de valores, crenças, perceções e comportamentos partilhados por todos os membros de uma organização relativamente à segurança, refletindo o grau de prioridade atribuído à prevenção de acidentes e à proteção da saúde (Cooper, 2000). Trata-se de uma construção de longo prazo, enraizada nas práticas e políticas da organização, que se manifesta na forma como a segurança é integrada no processo de tomada de decisão, na alocação de recursos e no compromisso demonstrado pela liderança.

Zohar (1980) define o clima de segurança como a expressão imediata e observável da cultura de segurança, refletida nas percepções e atitudes dos trabalhadores num dado momento. Enquanto a cultura constitui uma base estrutural e de longo prazo, o clima corresponde a uma manifestação mais transitória, suscetível a alterações recentes, como a ocorrência de incidentes, campanhas de sensibilização ou mudanças na gestão. Assim, o clima funciona como indicador do ‘estado atual’ da segurança numa organização.

A investigação tem evidenciado de forma consistente que um clima de segurança positivo se associa a melhores indicadores de desempenho, nomeadamente menores taxas de acidentes e maior adesão a comportamentos preventivos (Neal & Griffin, 2006). Entre os fatores determinantes para a construção e manutenção desse clima destacam-se a comunicação eficaz entre níveis hierárquicos, a participação ativa dos trabalhadores nas decisões de segurança, o reconhecimento e valorização de comportamentos seguros, bem como o envolvimento visível da liderança na promoção da segurança no local de trabalho (Khosravi et al., 2014; Elmoujaddidi & Bachir, 2020).

1.4. Comportamentos seguros

Griffin & Neal (2000) conceptualizam os comportamentos seguros em duas dimensões principais: cumprimento de regras e procedimentos formais (*compliance*), que corresponde à execução sistemática de tarefas previamente definidas, como a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) ou a observância da sinalização de segurança; e participação ativa em iniciativas de segurança (*participation*), que envolve ações voluntárias e proativas que vão além das prescrições formais, como a colaboração na identificação de riscos ou na promoção de práticas preventivas. Christian et al. (2009) confirma que estas dimensões são fortemente influenciadas pelo clima de segurança, com impacto direto nos resultados em termos de acidentes e comportamentos preventivos.

A literatura demonstra ainda que a frequência e a consistência destes comportamentos dependem de fatores individuais, como o conhecimento de segurança, competências e experiência profissional, e de fatores organizacionais, incluindo a cultura e o clima de segurança, a supervisão e a disponibilidade de recursos (Burke et al., 2002)

Segundo Pinto et al. (2011), prazos curtos, cargas de trabalho intensas e pressões de produtividade tendem a induzir atalhos comportamentais, que podem levar à simplificação ou mesmo à omissão de procedimentos de segurança previamente definidos. Este fenómeno associa-se frequentemente ao “otimismo irreal”, em que o trabalhador acredita estar menos sujeito a

consequências negativas do que os seus colegas (Rodríguez-Garzón et al., 2013; N. D. Weinstein, 1980).

Em Segurança e Saúde no Trabalho, é essencial compreender como promover a adoção de comportamentos seguros. Mais do que impor regras ou aplicar sanções, tal exige a criação de um ambiente organizacional que valorize e reforce ativamente as condutas seguras, oferecendo formação contínua, incentivando a participação dos trabalhadores na resolução de problemas e reconhecendo as boas práticas.

Oliveira (2007) desenvolveu um modelo empírico baseado na literatura, em que os comportamentos de segurança são relacionados com os seus preditores e mediadores (Figura 2). Este modelo será parcialmente aplicado e testado na presente dissertação, no tocante à influência da experiência de acidentes de trabalho na perceção de risco, e à influência desta na adoção de comportamentos seguros.

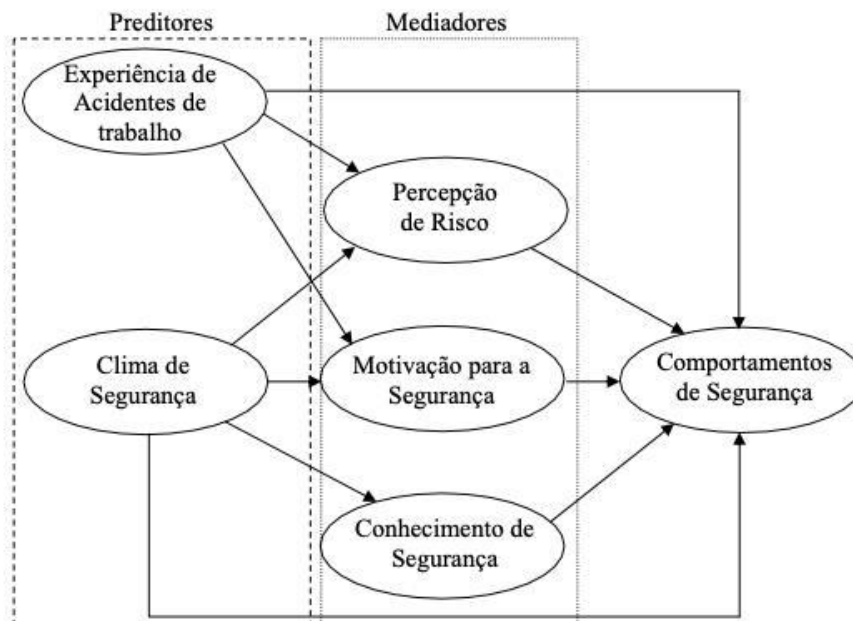


Figura 2 - Modelo empírico parcialmente adotado na presente dissertação. Fonte: Oliveira (2007).

Estudos recentes demonstram que a forma como os trabalhadores percecionam os riscos presentes no seu ambiente influencia diretamente a adoção de práticas de segurança. Uma perceção de risco mais elevada tende a estar associada a maior frequência de comportamentos preventivos, enquanto uma perceção reduzida pode conduzir a descuidos ou à omissão de medidas de proteção (Xia et al., 2020; Priolo et al., 2025). Assim, a proteção efetiva depende não apenas das regras ou equipamentos disponíveis, mas sobretudo da perceção ajustada que cada trabalhador tem sobre os perigos a que está exposto.

1.5. Perceção de Risco

A perceção de risco corresponde a um processo subjetivo através do qual os indivíduos procuram avaliar tanto a probabilidade como as potenciais consequências de um evento que possa afetar a sua segurança ou saúde. Essa avaliação condiciona de forma direta as escolhas que fazem e os comportamentos que adotam perante situações de perigo (Slovic, 1987).

A literatura mais recente evidencia que a perceção de risco não resulta apenas de uma análise racional, mas integra duas dimensões complementares. Por um lado, a componente cognitiva, sustentada em informação objetiva, conhecimento técnico e experiências anteriores; por outro, a componente afetiva, relacionada com as reações emocionais que o risco pode suscitar, como o medo, a preocupação ou a ansiedade .

Diversos estudos têm demonstrado que trabalhadores com níveis mais elevados de perceção de risco tendem a cumprir de forma mais consistente as normas de segurança e a envolver-se em práticas preventivas (Xia et al., 2017; Pandit et al., 2019). Pelo contrário, quando essa perceção é reduzida, aumenta a propensão para assumir riscos e desrespeitar procedimentos, sobretudo em tarefas rotineiras ou consideradas familiares (Forcael et al., 2018).

Importa ainda reconhecer que a perceção de risco não é estática. Ela pode variar em função de fatores individuais e contextuais, como a experiência pessoal, a ocorrência recente de acidentes, alterações nas condições de trabalho ou até a forma como a organização comunica e reforça as orientações de segurança (Rundmo, 1996).

Por isso, compreender em detalhe as dimensões da perceção de risco e os fatores que a influenciam é essencial para conceber programas de prevenção mais eficazes. Um alinhamento mais próximo entre perceção subjetiva e risco real contribui para reduzir discrepâncias e, consequentemente, aumentar a eficácia das medidas de segurança (Slovic, 1987; Rundmo, 1996; Man et al., 2019).

1.6. Paradigmas da Perceção de Risco

1.6.1. Paradigma Sociocultural

O paradigma sociocultural, desenvolvido por Douglas & Wildavsky (1982), defende que a perceção de risco resulta de processos coletivos e não apenas de avaliações individuais. Normas, valores, crenças e práticas partilhadas por grupos e organizações moldam a forma como os riscos são interpretados, pelo que a avaliação não se limita a cálculos de probabilidade e gravidade. Nesta

perspetiva, tanto a cultura nacional como o enquadramento empresarial condicionam a prioridade atribuída à prevenção. Assim, contextos organizacionais caracterizados por uma forte cultura de segurança tendem a favorecer maior conformidade com normas e procedimentos (Pandit et al., 2019; Loosemore & Malouf, 2019).

Esta abordagem destaca ainda a importância da liderança e da comunicação para a formação das perceções de risco. Organizações que estimulam a participação dos trabalhadores, asseguram canais de comunicação transparentes e evidenciam o compromisso da gestão com a prevenção tendem a alinhar mais eficazmente a perceção subjetiva com os riscos reais, aumentando a probabilidade de ocorrência de comportamentos seguros (Zohar, 2003; Neal & Griffin, 2006).

1.6.2. Paradigma Psicométrico

O paradigma psicométrico, desenvolvido por (Slovic, 1987, 2000), sustenta que a perceção de risco possui um carácter multidimensional, podendo ser avaliada com base em diferentes atributos que refletem a forma como os indivíduos interpretam os perigos. Este modelo operacionaliza-se em nove dimensões específicas (A1 a A9), associadas a aspetos distintos da perceção de risco, complementadas por uma variável de perceção global (G). Apresentam-se na Tabela 1 as referidas dimensões ou atributos (INSHT, 2001; Rodríguez-Garzón et al., 2016a), bem como os respetivos itens/questões para a sua aferição. O paradigma psicométrico foi operacionalizado na presente dissertação, fazendo estes itens/questões parte integrante do questionário administrado (vd Apêndice 1).

Tabela 1 - Dimensões da perceção do risco de acordo com o paradigma psicométrico (INSHT, 2001; Rodríguez-Garzón et al., 2016a).

Dimensão	Atributo	Item do questionário
A1	Conhecimentos de segurança do trabalhador Avalia até que ponto o trabalhador considera possuir conhecimentos de segurança.	<i>“Considera que tem conhecimento e treino acerca das questões de segurança e riscos associados à sua atividade profissional?”</i>
A2	Conhecimentos de segurança das chefias Avalia até que ponto o trabalhador considera que as chefias possuem conhecimentos de segurança sobre a sua atividade.	<i>“Considera que os seus chefes têm conhecimentos de segurança e dos riscos associados à sua atividade?”</i>
A3	Receio de sofrer dano Avalia o medo que o trabalhador tem de sofrer dano na sua atividade.	<i>“Receia poder sofrer um acidente, lesionar-se ou adoecer como consequência da sua atividade profissional?”</i>
A4	Vulnerabilidade individual Avalia a probabilidade de ocorrência e suscetibilidade pessoal percebida pelo trabalhador.	<i>“Qual a probabilidade de se lesionar ou adoecer como resultado da sua atividade profissional?”</i>
A5	Gravidade das consequências Avalia a perceção sobre a severidade dos danos.	<i>“Qual a gravidade com que pode lesionar-se ou adoecer como resultado da sua atividade profissional?”</i>
A6	Fatalismo da exposição ao risco Avalia a perceção de inevitabilidade da exposição ao risco.	<i>“No exercício da sua atividade profissional, até que ponto pode evitar expor-se ao risco?”</i>

A7	Controlo sobre o risco Avalia a perceção da capacidade individual para prevenir ou minimizar o risco.	<i>“Até que ponto sente que a sua formação e experiência lhe permitem controlar (evitar ou reduzir) a possibilidade de sofrer um acidente de trabalho ou adoecer?”</i>
A8	Potencial catastrófico Avalia a perceção de um potencial impacto coletivo do risco.	<i>“Qual a probabilidade de as situações de risco a que está exposto afetarem um grande número de pessoas (catástrofe)?”</i>
A9	Tempo até à manifestação das consequências	<i>“No seu entender, quando se poderão fazer sentir as consequências negativas para a sua saúde resultantes da exposição ao risco na sua atividade profissional?”</i>
G	Perceção global do risco Avaliação global que o trabalhador faz sobre o risco.	<i>“De forma geral, como classifica o risco associado à sua atividade profissional?”</i>

A análise destas dimensões possibilita compreender de forma pormenorizada os diferentes fatores que integram a perceção de risco, permitindo identificar com maior precisão as áreas em que as intervenções de segurança podem produzir efeitos mais relevantes. Paralelamente, a utilização do paradigma psicométrico assegura consistência teórica ao estudo e favorece a comparação dos resultados com investigações internacionais que recorrem à mesma metodologia.

1.6.3. Fatores influenciadores da Perceção de Risco

A perceção de risco é um fenómeno dinâmico que resulta da interação entre variáveis individuais, organizacionais e contextuais. Entre os fatores sociodemográficos, estudos apontam a idade, o género, o nível de escolaridade e a antiguidade na profissão como elementos que podem influenciar significativamente essa perceção (Nordfjærn & Rundmo, 2010; Sjöberg, 2000). Os trabalhadores mais jovens tendem, com frequência, a adotar comportamentos mais arriscados, muitas vezes por excesso de confiança ou por subavaliação das possíveis consequências (McDermott et al., 2010). Em contrapartida, trabalhadores mais experientes podem desenvolver uma visão mais realista sobre os riscos inerentes às suas funções, embora a familiaridade e a rotina possam igualmente levar à sua subestimação.

Os fatores psicológicos desempenham também um papel central. O locus de controlo, a aversão ao risco e a memória de experiências passadas condicionam a forma como o indivíduo encara a prevenção. Aqueles que apresentam um locus de controlo interno tendem a assumir que as suas ações influenciam diretamente a sua segurança, revelando maior proatividade, enquanto os que atribuem a ocorrência de acidentes ao acaso ou a fatores externos revelam, em regra, menor adesão às práticas de segurança (Slovic, 2000).

A experiência prévia de acidentes, quer enquanto vítima, quer enquanto testemunha, tende a reforçar a perceção de risco, aumentando a consciência das possíveis consequências (Rundmo, 1996). Contudo, quando os incidentes são esporádicos ou de reduzida gravidade, pode emergir um efeito inverso, associado à perceção de que as atividades são seguras, favorecendo a desvalorização de medidas preventivas.

Slovic et al. (1980) e colaboradores sublinham ainda que a exposição repetida a tarefas ou ambientes de trabalho pode gerar um efeito de habituação, levando à diminuição da perceção do risco mesmo quando este permanece elevado. Tal é particularmente relevante em funções rotineiras, nas quais a ausência de incidentes ao longo do tempo reforça a convicção de que o perigo é reduzido.

A própria natureza do risco também condiciona a perceção: riscos caracterizados por consequências graves, irreversíveis ou pouco conhecidas tendem a suscitar maior receio e, por isso, são mais valorizados nas decisões de segurança (Sjöberg, 2000).

Por fim, fatores coletivos como a cultura e o clima de segurança da organização, bem como as normas sociais partilhadas pelas equipas de trabalho, moldam de forma decisiva a forma como os riscos são interpretados. Empresas que comunicam de forma clara a importância da segurança, disponibilizam formação adequada e promovem a participação ativa dos trabalhadores na gestão de riscos tendem a reduzir discrepâncias entre perceção subjetiva e risco real (Guldenmund, 2000).

1.7. A Segurança e Higiene no Trabalho no setor da Construção Civil

A construção civil assume um papel estruturante na economia portuguesa, contribuindo de forma significativa para o Produto Interno Bruto e absorvendo uma fatia relevante da população ativa. Estima-se que cerca de 6,9% do emprego total nacional (IMPIC, 2023) esteja diretamente empregada em atividades deste ramo, o que evidencia a sua importância económica e social. Contudo, esta relevância contrasta com um dos maiores desafios que o setor enfrenta: a sinistralidade laboral persistentemente elevada, com taxas de incidência acima da média registada noutros setores de atividade (Figura 3) e altas percentagens de acidentes mortais no trabalho (ACT, 2023).



Figura 3 - Total de acidentes de trabalho ocorridos em 2022, em Portugal e no estrangeiro, por atividade económica.

Fonte: ACT (2023)

Esta não é uma realidade estritamente portuguesa (Figura 4), sendo a construção civil reconhecida como um dos setores de maior sinistralidade a nível global (Gómez-Bull et al., 2023).

Country	Non-fatal	Fatal	Total
USA	174,100	1,008	175,108
Germany	115,739	94	115,833
France	66,581	90	66,671
Spain	60,138	92	60,230
Italy	20,903	103	21,006
Portugal	19,446	36	19,482
Mexico	23,166	82	23,248
Austria	10,492	8	10,500
Denmark	7,473	8	7,481
Netherlands	6,794	2	6,796
Finland	4,819	4	4,823
Sweden	4,580	10	4,590

Figura 4 - Acidentes fatais e não fatais na indústria da construção por país. Fonte Gómez-Bull (2023)

Tal dever-se-á a uma multiplicidade de fatores, como a complexidade técnica das obras, a natureza física exigente das tarefas e a sua diversidade, a utilização intensiva de maquinaria pesada e ferramentas, a sobreposição de tarefas distintas no mesmo espaço e a pressão dos prazos, fatores que potenciam a exposição simultânea a riscos de natureza física, mecânica, ergonómica, química e psicossocial (Sousa et al., 2014).

Como referido por Sousa et al. (2014), a nível internacional os acidentes de trabalho mais comuns na construção estão relacionados com quedas em altura e ao mesmo nível, soterramento, contacto com corrente elétrica, projeção de objetos e partículas, atropelamento por veículos de estaleiro e esforço físico devido à movimentação manual de cargas.

Estes acidentes são muitas vezes o resultado de vários fatores organizacionais, incluindo uma implementação deficiente de medidas preventivas, formação insuficiente, supervisão inadequada e pressão de prazos que promove o uso de métodos inseguros (Pinto et al., 2011).

A construção civil caracteriza-se por uma multiplicidade de intervenientes, desde empresas de grande dimensão até pequenos subempreiteiros, prestadores de serviços especializados e trabalhadores independentes. Esta diversidade de intervenientes que coexistem no mesmo estaleiro, associada ao carácter temporário e fragmentado das obras, à elevada rotatividade de trabalhadores e à variabilidade diária das condições de trabalho, dificulta a uniformização de procedimentos e a gestão da segurança (Loosemore & Malouf, 2019).

Em muitos contextos, verifica-se também uma mão de obra heterogénea em termos de origem cultural e de níveis de qualificação, o que potencia barreiras de comunicação e diferentes perceções quanto à valorização dos riscos, dificultando a consolidação de uma cultura de segurança partilhada (Loosemore & Andonakis, 2007; ILO, 2015). Em paralelo, o setor enfrenta ainda práticas laborais informais que, ao fragilizarem o cumprimento integral das obrigações legais, comprometem a implementação consistente de medidas de prevenção (ACT, 2023; ILO, 2015). Estas condições acrescem aos riscos já identificados na literatura como inerentes à atividade, tais como a complexidade técnica das obras, a diversidade de tarefas e a variabilidade diária dos estaleiros (Sousa et al., 2014).

Pelo exposto, no contexto da construção civil, o estudo da perceção de risco dos trabalhadores torna-se um elemento central para o delinear de programas de prevenção eficazes na redução da sinistralidade.

2. Metodologia

2.1. Método e Procedimento

O presente estudo seguiu uma abordagem quantitativa, baseada na recolha de dados por meio de um questionário estruturado. O objetivo principal consistiu em compreender a perceção de risco, os comportamentos de segurança e os fatores associados, numa amostra de trabalhadores do setor da construção civil, enquadrando a análise no paradigma psicométrico (Slovic, 1987).

Entre março e junho de 2024, o questionário foi aplicado presencialmente em cinco estaleiros de construção civil, localizados em Vila Nova de Famalicão, Trofa, Lisboa, Seixal e Montijo. A amostragem foi não probabilística e determinada por conveniência, considerando as possibilidades de acesso aos locais de trabalho. Foram distribuídos 100 inquéritos em formato papel, dos quais 51 foram devidamente preenchidos, resultando numa taxa de resposta de 51%.

Os participantes foram previamente informados sobre os objetivos do estudo e assinaram termo de consentimento informado, tendo sido esclarecidos sobre o carácter voluntário da sua participação e a possibilidade de desistirem a qualquer momento, o anonimato das respostas e o uso exclusivo dos dados para fins académicos. O tratamento estatístico foi efetuado de forma agregada, sem qualquer identificação individual.

2.2. Instrumento de investigação

O instrumento de recolha de dados consistiu num questionário estruturado, construído com base na literatura e incluindo as dimensões da perceção de risco propostas pelo paradigma psicométrico (INSHT, 2001). O questionário encontra-se disponível no Apêndice 1, sendo composto pelas seguintes partes:

- Parte I - Perceção de risco: análise da perceção de risco e das suas dimensões (A1 a A9), de acordo com o paradigma psicométrico; análise da perceção cognitiva e perceção emocional do risco, em relação a riscos específicos;
- Parte II - Comportamentos de segurança: análise dos comportamentos de segurança, no tocante à utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), cumprimento de regras e procedimentos de segurança, atitude face à formação em SST, e efeitos da pressão de trabalho na manutenção de práticas seguras;
- Parte III - Acidentes e doenças de trabalho: análise da experiência de acidentes e doenças de trabalho;

- › Parte IV – Caracterização sociodemográfica: recolha dos dados sociodemográficos e socioprofissionais dos participantes.

2.3. Métodos Estatísticos

A análise estatística dos resultados foi realizada utilizando o software SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 29, adotando-se um nível de significância de $\alpha = 0,05$, sempre que aplicável. Foram aplicadas medidas de estatística descritiva em todas as variáveis em estudo, nomeadamente para a caracterização da amostra. Para verificar a existência de diferenças significativas entre grupos independentes, foram utilizados os testes não paramétricos de Mann-Whitney e de Kruskal-Wallis, respetivamente para comparação entre dois grupos e entre três ou mais grupos. Sempre que os pressupostos de normalidade e homogeneidade das variâncias foram satisfeitos, aplicou-se o teste paramétrico ANOVA, recorrendo-se ao teste de comparações múltiplas de Scheffé quando necessário. Adicionalmente, efetuou-se a análise de correlação de Spearman, como medida de associação não paramétrica entre variáveis.

3. Apresentação e Análise de Resultados

3.1. Caracterização da amostra

O presente estudo baseou-se numa amostra de conveniência composta por 51 trabalhadores do setor da construção civil, que prestaram serviço em cinco estaleiros de construção civil. Os participantes responderam a um questionário estruturado com o objetivo de avaliar a sua perceção dos riscos profissionais no contexto em que exercem a sua atividade. O questionário incluiu a recolha de dados para a caracterização sociodemográfica e socioprofissional da amostra, permitindo averiguar se fatores como a idade, o sexo, o estado civil, as habilitações literárias, a experiência profissional, o tipo de vínculo laboral e a função desempenhada, influenciam a perceção que o trabalhador tem relativamente aos riscos a que está exposto no seu local de trabalho.

Os participantes pertencem a diferentes entidades intervenientes no setor: Fiscalização, Empreiteiro Geral e Subempreiteiros, e desempenham funções que vão desde o nível técnico-operacional até ao nível técnico-superior. Esta diversidade confere riqueza à amostra, permitindo uma análise comparativa entre perfis profissionais distintos e possibilitando identificar variações na perceção do risco em função do grau de responsabilidade, da formação recebida e da experiência profissional.

► Entidade do trabalhador

A maioria dos participantes pertence à categoria de *Subempreiteiros* (67%), seguindo-se os trabalhadores do *Empreiteiro geral* (27%) e os elementos da *Fiscalização* (6%) (Figura 5).

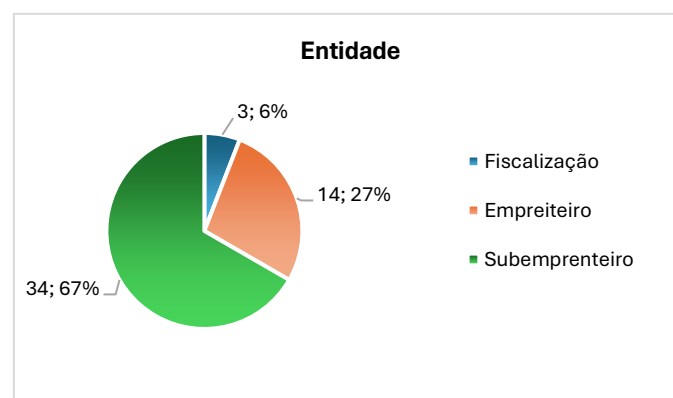


Figura 5 - Distribuição dos participantes por tipo de entidade empregadora

É reconhecido que a subcontratação é uma prática comum no setor da construção em Portugal, sendo a presença de subempreiteiros transversal à maioria das empreitadas. Assim, a elevada percentagem de trabalhadores desta categoria numa amostra poderá refletir a realidade operacional do setor (IMPIC, 2023).

› **Sexo**

Verifica-se uma clara predominância do sexo masculino, com 90% de homens e 10% de mulheres (Figura 6), refletindo a realidade ainda marcadamente masculina do setor da construção.

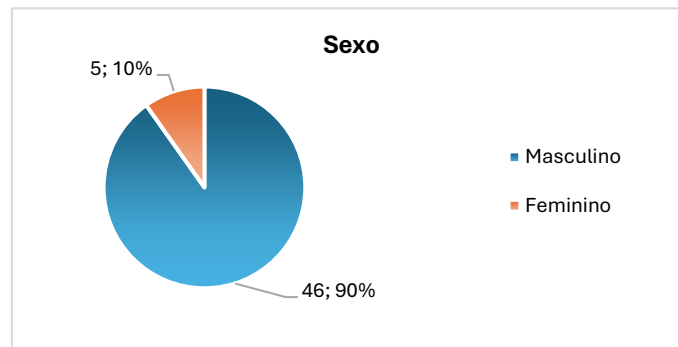


Figura 6 - Distribuição dos participantes por sexo

O setor da construção civil é maioritariamente masculino. Em Portugal, dados do Instituto Nacional de Estatística (INE, 2020) indicam que, em 2020, apenas cerca de 7% dos trabalhadores da construção eram mulheres, valor que confirma a reduzida presença feminina neste ramo de atividade. A predominância masculina é uma característica estrutural do setor, especialmente nas funções operacionais. Embora se verifique uma presença crescente de mulheres em cargos técnicos e administrativos, a sua representatividade continua a ser muito reduzida. Este padrão repete-se a nível europeu, onde as mulheres representam aproximadamente 10% da força de trabalho na construção, segundo dados do Eurostat (2021). Assim, amostras com maioria masculina refletem a composição demográfica do setor.

› **Idade**

A amostra apresenta uma distribuição entre as diferentes faixas etárias, permitindo captar perceções distintas relacionadas com a idade e a experiência profissional dos trabalhadores. Verifica-se que 86,3% dos participantes se encontram entre os 25 e os 54 anos e 70,6% dos participantes têm mais de 35 anos (Figura 7).

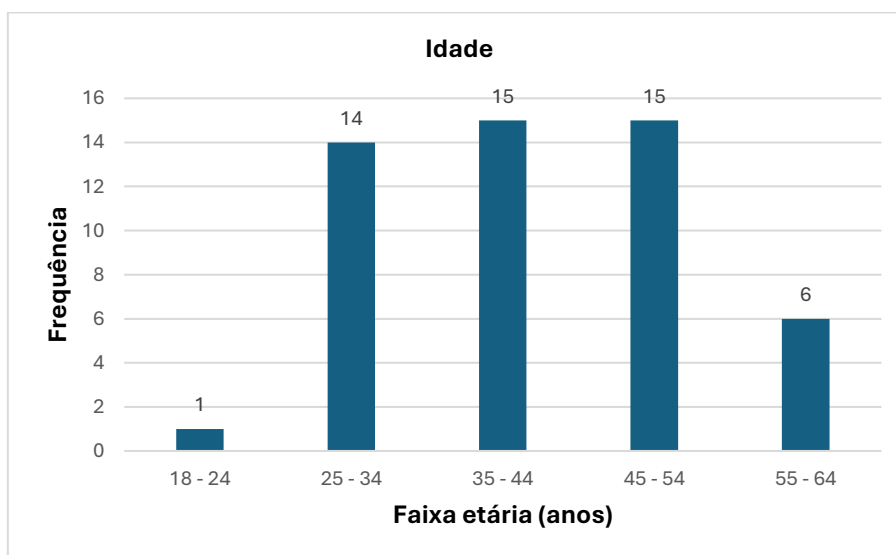


Figura 7 - Distribuição dos participantes por faixas etárias

Os relatórios do Gabinete de Estratégia e Planeamento do Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social (GEP–MTSSS, 2024) indicam uma tendência de envelhecimento da população ativa em Portugal. Esta realidade, pela natureza fisicamente exigente e de risco da atividade da construção civil (Sousa et al., 2014) e pela dificuldade crescente em atrair trabalhadores jovens para o setor (FIEC, 2022; IMPIC, 2023), traduz-se numa concentração significativa de trabalhadores nas faixas etárias acima dos 35 anos.

› Estado civil

Quanto ao estado civil, observa-se uma distribuição equilibrada entre solteiros (43%) e casados (47%), sendo divorciados apenas 10% dos respondentes (Figura 8). Segundo os dados do INE (2021), a maioria da população ativa encontra-se em situação de casamento ou união de facto, com uma proporção significativa também de solteiros.

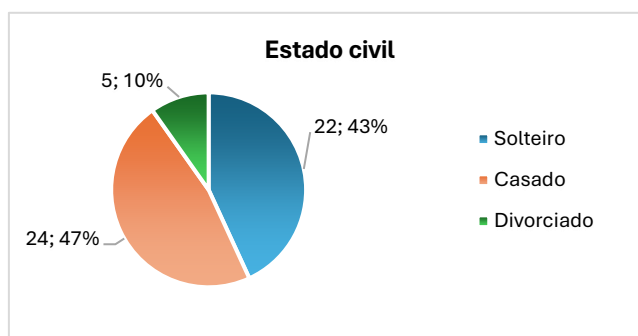


Figura 8 - Distribuição dos participantes por estado civil

› Número de filhos

A maioria dos inquiridos tem filhos (69%), sendo que 33% têm 1 filho, 22% têm 2 filhos e 14% têm 3 ou mais filhos (Figura 9). A média de filhos por trabalhador na amostra é de 1,2 filhos, valor ligeiramente inferior à média nacional de 1,4 filhos por mulher em idade fértil registada em Portugal no ano de 2022 (INE, 2023).

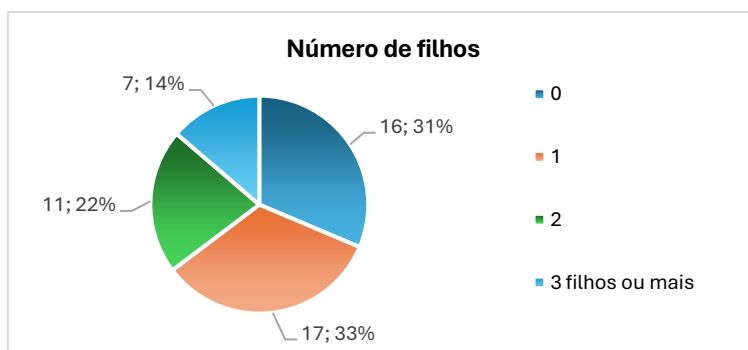


Figura 9 - Distribuição do número de filhos dos participantes

► Habilitações literárias

No que diz respeito às habilitações literárias, os resultados indicam um nível de escolaridade relativamente elevado para o setor, sendo que apenas 39,2% dos inquiridos possuem o ensino básico, e a maioria apresenta habilitações mais elevadas (Figura 10): 31,4% dos trabalhadores possuem o Ensino secundário, 21,6% têm Licenciatura e 7,8% completaram Mestrado ou Pós-graduação.

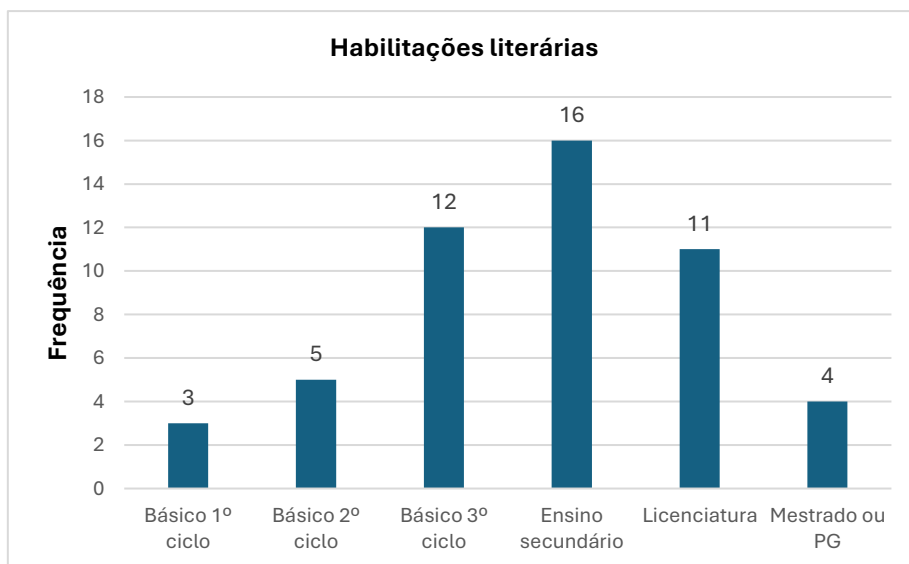


Figura 10 - Distribuição dos participantes por habilitações literárias

Segundo a Fundação Francisco Manuel dos Santos (FFMS, 2024), os trabalhadores por conta de outrem em Portugal distribuem-se em partes aproximadamente iguais entre os níveis do ensino

básico (até ao 9º ano), do ensino secundário e do ensino superior. Embora estes dados se refiram à população ativa em geral, é razoável assumir que o setor da construção apresenta percentagens mais elevadas de trabalhadores com escolaridade correspondente ao ensino básico e menor presença de trabalhadores com ensino superior, salvo nos cargos técnicos. Esta constatação vai ao encontro de estudos internacionais que referem que, no setor da construção, os trabalhadores operacionais tendem a possuir níveis de literacia inferiores aos registados em outros ramos de atividade (Loosemore et al., 2003).

› **Vínculo com a empresa**

Relativamente ao vínculo contratual, 76% dos participantes apresentam um vínculo efetivo com a empresa, 22% exercem funções em regime de trabalho temporário e apenas 1 inquirido em regime de prestação de serviços (Figura 11).

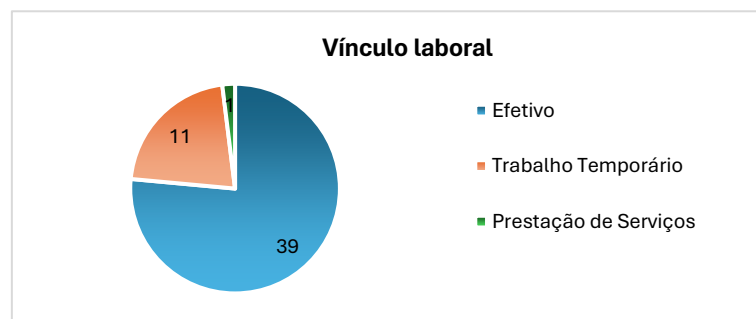


Figura 11 - Distribuição dos participantes por vínculo laboral

Diversos estudos referem que na construção civil existe uma elevada incidência de contratos temporários e de prestação de serviços, associados à atividade por empreitada com prazos definidos que caracteriza o setor (ILO, 2015; FIEC, 2022). A instabilidade contratual e a rotatividade da mão de obra são aspetos característicos da construção civil. Dado que a amostra revela maioritariamente vínculos laborais efetivos, tal corresponderá a uma realidade particular não representativa do setor da construção.

› **Formação**

No que toca à formação profissional, a grande maioria declarou receber menos de 50 horas de formação por ano (82%), o que poderá indicar um ponto de melhoria relevante no que respeita à formação contínua em segurança e saúde no trabalho (Figura 12).

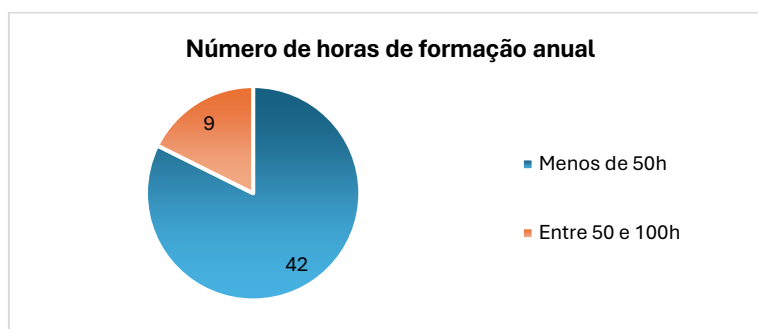


Figura 12 - Distribuição dos participantes por número de horas de formação anual

Os relatórios da OECD (2023) e do Eurostat (2022) apontam para níveis reduzidos de participação em ações de formação contínua em Portugal, particularmente em setores com mão de obra menos qualificada. A formação profissional contínua é identificada como uma das fragilidades crónicas do setor da construção (GEP–MTSSS, 2022; OECD, 2023). Esta fraca adesão reflete não apenas uma oferta limitada, mas também uma falta de exigência formal por parte das entidades. Os resultados desta amostra, que revelam a predominância de menos de 50 horas de formação anual por trabalhador, parecem, portanto, alinhados com a realidade nacional do setor.

› **Antiguidade na profissão**

Quanto à antiguidade na profissão, os trabalhadores distribuem-se por diferentes faixas de tempo de serviço na atividade da construção civil, evidenciando a presença tanto de trabalhadores mais recentes no setor, como de profissionais com elevada experiência. No entanto, a maioria dos participantes (52,9%) tem mais de 10 anos de serviço na profissão (Figura 13).

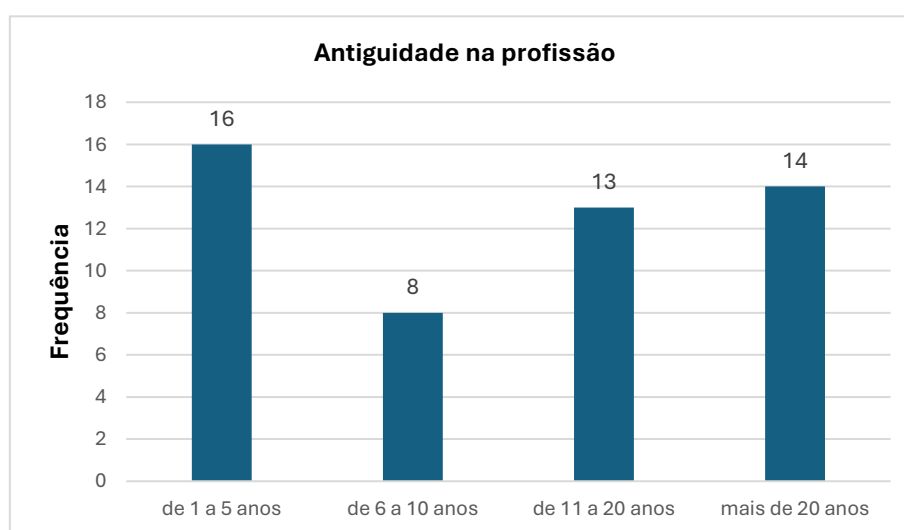


Figura 13 - Distribuição dos participantes por antiguidade na profissão (tempo de serviço)

Como referido anteriormente, diversos relatórios setoriais referem o envelhecimento da força de trabalho, indicando que uma parte significativa dos trabalhadores tem mais de 10 anos de experiência no setor (GEP–MTSSS, 2023; IMPIC, 2023).

› Função desempenhada ou categoria profissional

Por fim, no que diz respeito à função desempenhada ou categoria profissional, verifica-se uma variedade considerável na amostra. As classes mais representadas foram: Serventes (17,6%), Armadores de ferro (11,8%) e Engenheiros (13,7%), havendo ainda registo de Pedreiros, Carpinteiros, Condutores manobreadores, entre outros (Figura 14).

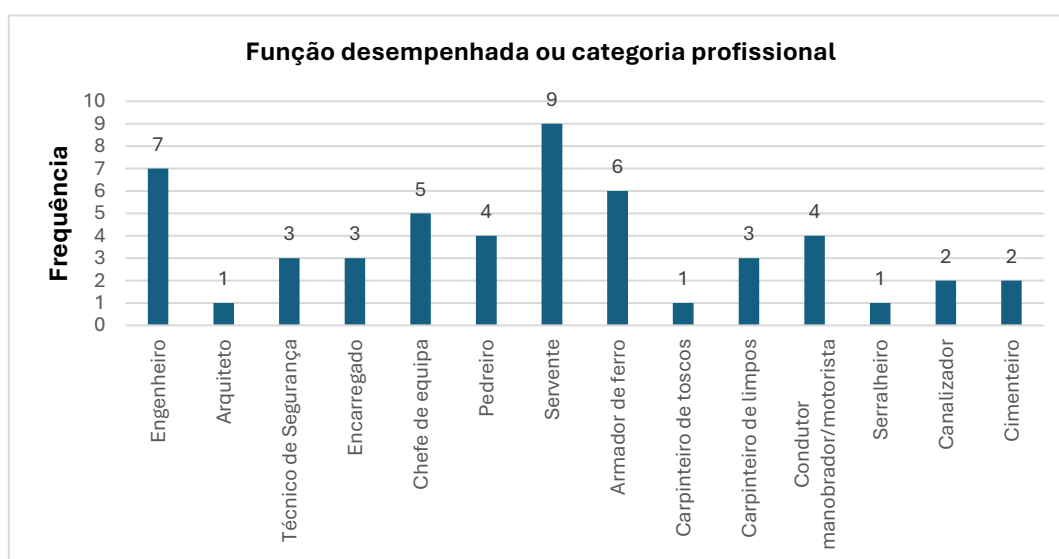


Figura 14 - Distribuição dos participantes por função desempenhada ou categoria profissional

A amostra é composta por 62,7% de trabalhadores operacionais (ex. serventes, armadores de ferro), 21,6% de cargos técnicos (engenheiros, arquitetos e técnicos de segurança) e 15,7% de cargos de chefia (encarregados e chefes de equipa). Neste setor a maioria dos trabalhadores concentra-se naturalmente em funções operacionais, com uma menor proporção de cargos técnicos.

3.2. Experiência de Acidentes ou Doenças de Trabalho

3.2.1. Número de Acidentes

Em resposta à questão “*Já sofreu acidentes de trabalho (com baixa) na sua atividade profissional? Se sim, quantos?*” (item III.1 do questionário, vd Apêndice 1), 13 (25,5%) dos inquiridos confirmaram ter sofrido pelo menos um acidente com baixa (Figura 15).

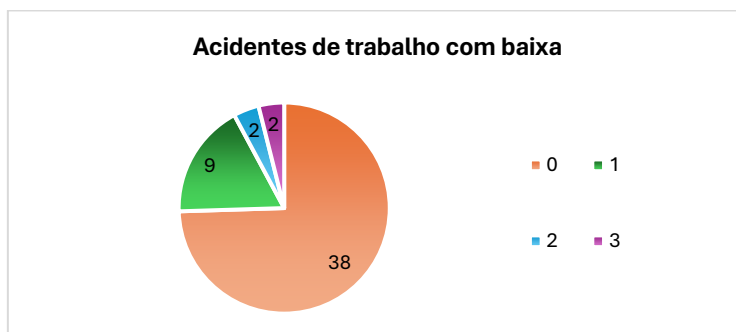


Figura 15 - Distribuição dos participantes por número de acidentes de trabalho com baixa

Estes dados sugerem que, embora a maioria dos indivíduos da amostra não tenha histórico de acidentes de trabalho com baixa, cerca de um quarto dos trabalhadores já sofreram situações com impacto direto na sua capacidade laboral. Adicionalmente, o facto de a maioria dos acidentados ter registado apenas um acidente aponta para uma ocorrência pontual, sendo, no entanto, os casos de reincidência muito relevantes. Estes resultados estão em consonância com os dados nacionais, que indicam uma taxa de incidência de 8 898,9 acidentes por 100 000 trabalhadores na construção em Portugal em 2022 (GEP–MTSSS, 2023a), o que corresponde a quase 9% dos trabalhadores do setor. Também a nível europeu, a construção mantém-se entre as atividades com maior sinistralidade laboral (Eurostat, 2022b).

3.2.2. Tipologia dos Acidentes

Procurou-se tipificar os acidentes de trabalho com baixa (item III.3 do questionário, vd Apêndice 1), concluindo-se que os tipos de acidentes mais frequentes foram: Queda em altura (21,4%), Queda ao mesmo nível (21,4%) e Entalamento (21,4%) (Figura 16). Estes resultados refletem os riscos clássicos do setor da construção civil, frequentemente destacados nos relatórios oficiais de sinistralidade (GEP–MTSSS, 2023a). Os restantes tipos de acidentes registaram uma menor frequência, não devendo, contudo, ser desvalorizados.

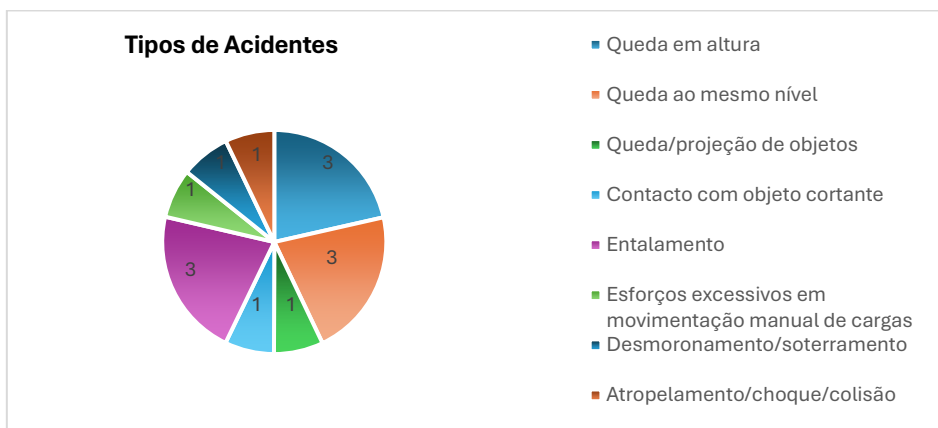


Figura 16 - Tipologia dos acidentes de trabalho (os inquiridos puderam indicar até dois tipos de acidentes)

3.2.3. Tipologia das lesões

Procurou-se compreender o impacto físico dos acidentes de trabalho, através da identificação das lesões ou consequências mais frequentes sofridas pelos trabalhadores (III.4 do questionário, vd Apêndice 1). Na amostra, as consequências mais reportadas foram as Lesões musculoesqueléticas (35,7%) e Corte/perfuração (35,7%) (Figura 17). Ambas se relacionam diretamente com a exigência física e manual típica das atividades da construção civil e são frequentemente referidas nos relatórios de sinistralidade do GEP-MTSSS (2023a).



Figura 17 - Tipologia das lesões (os inquiridos puderam indicar até duas consequências sofridas)

As lesões musculoesqueléticas podem resultar de movimentos repetitivos, queda, má postura ou levantamento de cargas pesadas, sendo muito comuns na movimentação manual de cargas. Já os cortes ou perfurações estão associados ao uso de ferramentas ou máquinas de corte, materiais metálicos e elementos pontiagudos, evidenciando a necessidade do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados, como luvas de segurança. Outras consequências identificadas foram as fraturas (21,4%), geralmente associadas a quedas, esmagamentos ou impactos severos, também referidas como relevantes em relatórios setoriais (GEP–MTSSS, 2023a).

3.2.4. Atividades associadas aos Acidentes

A Figura 18 apresenta a distribuição das respostas à questão “*Esse(s) acidente(s) ocorreram em que atividades? Selecione até duas atividades.*” (item III.2 do questionário, vd Apêndice 1). As respostas a esta questão permitiram concluir quais as atividades em que o risco mais se materializou na amostra.

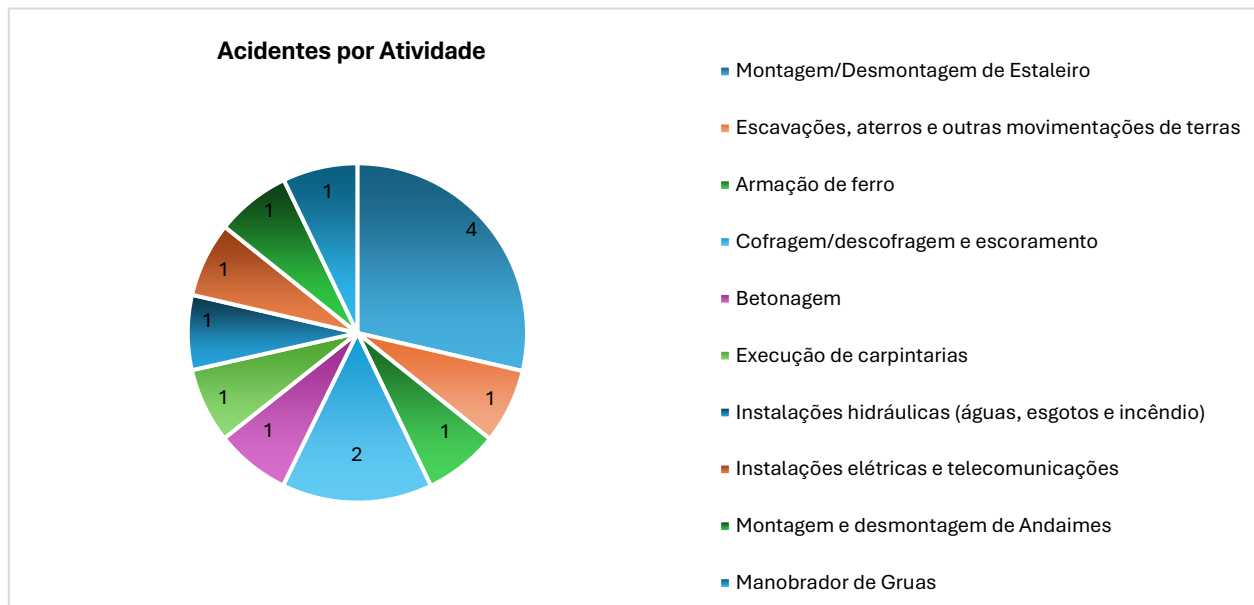


Figura 18 - Distribuição de acidentes por atividade (os inquiridos puderam indicar até duas atividades)

A atividade com maior incidência de acidentes corresponde à Montagem/desmontagem de estaleiro (28,6%). Esta atividade destaca-se das restantes, evidenciando que os trabalhos iniciais de instalação e organização do estaleiro representam um risco elevado, frequentemente desvalorizado, devido a fatores como a manipulação de cargas, a montagem de estruturas provisórias, a pressão de tempo ou a ausência de estabilização inicial do local. A atividade de Cofragem/descofragem e escoramento surge em segundo lugar (14,3%), tratando-se de atividades complexas e fisicamente exigentes, que envolvem risco de colapso de elementos estruturais, queda de objetos e esmagamento. As restantes atividades apresentam igual ocorrência de acidentes, de forma dispersa por diversas tarefas da obra, confirmando que o risco está presente ao longo de todas as fases da construção, desde os trabalhos preparatórios até às especialidades técnicas.

3.2.5. Doenças de Trabalho

A questão “*Tem (ou já teve) alguma doença que considere estar associada ao seu trabalho? Selecione até duas doenças.*” (item III.5 do questionário, vd Apêndice 1) teve como objetivo avaliar a ocorrência de doenças associadas pelos inquiridos à sua atividade profissional na construção civil. As classes mais referidas foram: Doença musculoesquelética (37,5%), Ansiedade/depressão (31,3%) e Doença respiratória (25,0%) (Figura 19).

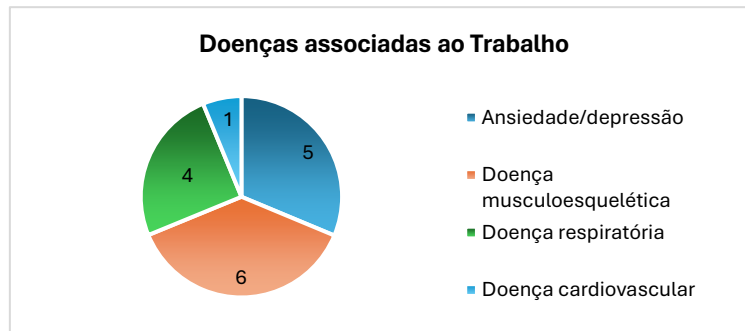


Figura 19 - Doenças associadas ao trabalho (os inquiridos puderam indicar até duas doenças)

Estes resultados revelam que, para os inquiridos, o impacto do trabalho não se limita às lesões físicas decorrentes de acidentes, manifestando-se também sob a forma de doença física ou mental. A prevalência de doenças musculoesqueléticas está diretamente relacionada com os resultados anteriormente apresentados sobre os acidentes e as suas consequências.

A ansiedade/depressão, a segunda condição mais apontada pelos trabalhadores, pode estar relacionada com fatores como o stress causado pela pressão de prazos, ritmos de trabalho intensos, a insegurança laboral, a exposição constante ao risco e a falta de apoio organizacional (ILO, 2015; EU-OSHA, 2023). A presença significativa de ansiedade/depressão pode refletir a existência de riscos psicossociais na construção civil, muitas vezes subvalorizados face aos riscos físicos.

As doenças respiratórias estão muitas vezes associadas à exposição a poeiras (ex. de cimento, sílica), fumos (ex. de soldadura), solventes e outros agentes químicos frequentemente presentes nos estaleiros (EU-OSHA, 2023; ACT, 2023), surgindo aqui, possivelmente, como resultado de efeitos de exposição prolongada a estes agentes.

O questionário incluiu também a questão “*Tem sintomas que associa à sua atividade profissional? Selecione até dois sintomas.*” (item III.6 do questionário, vd Apêndice 1), que teve como objetivo identificar sintomas ou efeitos na saúde percecionados pelos inquiridos como atribuíveis à

sua atividade na construção civil. Os sintomas mais referidos foram o Stress/ansiedade (24,4%), Dores musculoesqueléticas (22,0%) e Distúrbios do sono (19,5%) (

Figura 20).

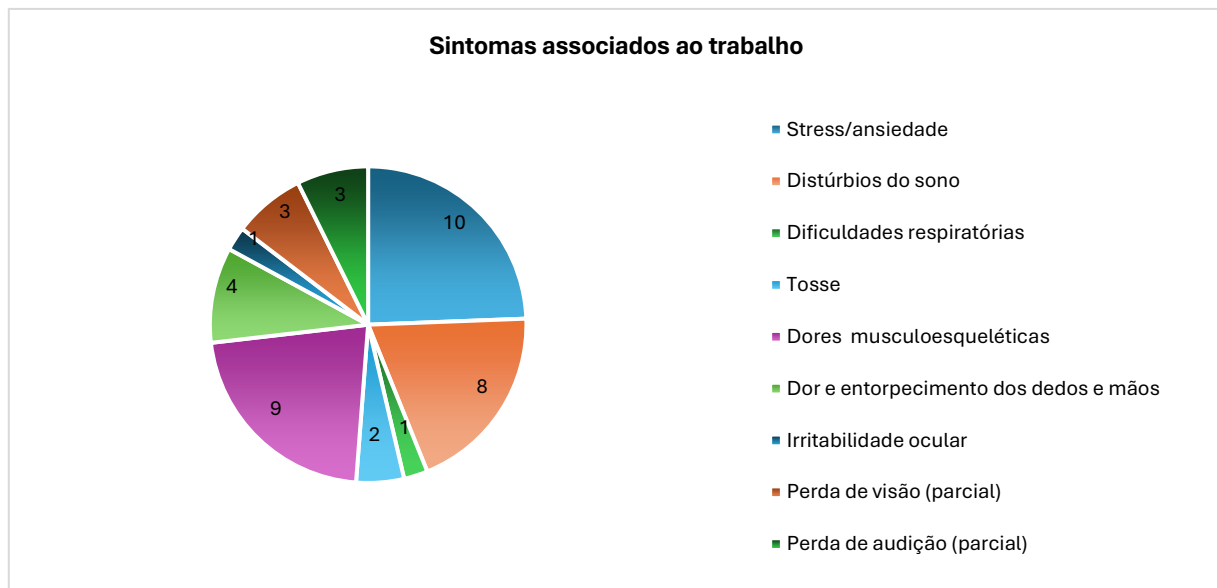


Figura 20 - Sintomas associados ao trabalho (os inquiridos puderam indicar até dois sintomas)

Estes resultados são consistentes com os tipos de acidentes e doenças já especificados, sendo as dores musculoesqueléticas um sintoma da sobrecarga física a que os trabalhadores estão expostos, e parece confirmar-se que o risco psicossocial de stress afeta significativamente estes trabalhadores (EU-OSHA, 2023).

3.3. Perceção de Risco e as suas dimensões

A análise apresentada baseia-se no paradigma psicométrico da perceção do risco, desenvolvido inicialmente por Slovic (1987), adaptado ao contexto laboral pelo INSHT (2001) e posteriormente aplicado ao setor da construção civil por Rodríguez-Garzón et al (2016a). Este modelo parte do princípio de que a perceção do risco resulta da combinação de diversos fatores de natureza subjetiva, como o receio de sofrer acidente, a perceção de controlo, a vulnerabilidade individual e a gravidade atribuída às consequências. No âmbito desta investigação foram consideradas as nove dimensões (A1 a A9) propostas pelo INSHT (2001), que permitem avaliar diferentes aspetos associados à perceção global do risco (G). Cada uma das dimensões A1 a A9 foi

medida através de uma escala de Likert de sete pontos, enquanto a variável global G foi avaliada numa escala de dez pontos (item I do questionário, vd. Apêndice 1).

Os valores da média e do desvio padrão das variáveis A1 a A9 e G (Figura 21) fornecem indicadores relevantes sobre o grau de concordância com cada afirmação e a variabilidade das respostas.

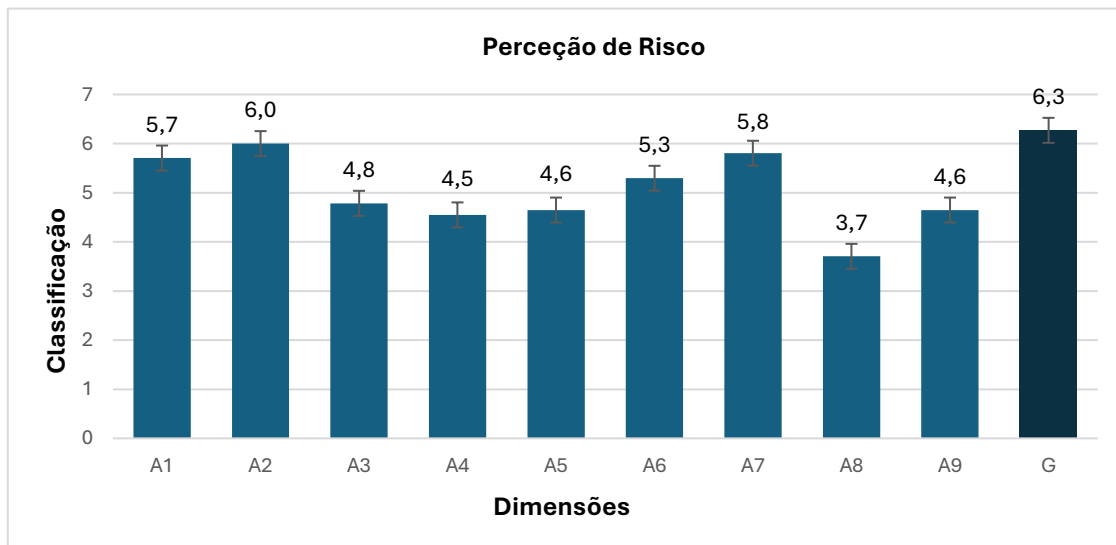


Figura 21 - Percepção do risco segundo as dimensões do paradigma psicométrico (média e erro padrão). A1 – Conhecimentos de segurança do trabalhador; A2 – Conhecimentos de segurança das chefias; A3 – Receio de sofrer dano; A4 – Vulnerabilidade individual (probabilidade); A5 – Gravidade das consequências; A6 – Fatalismo da exposição ao risco; A7 – Controlo sobre o risco; A8 – Potencial catastrófico; A9 – Tempo até à manifestação das consequências; G – Percepção global do risco.

A1 – Conhecimentos de segurança do trabalhador

Uma média de $5,7 \pm 1,0$ revela que a maioria dos trabalhadores considera ter um nível razoavelmente elevado de conhecimento e formação nas questões de segurança.

A2 – Conhecimentos de segurança das chefias

Com uma média de $6,0 \pm 1,1$, esta é uma das dimensões melhor avaliadas, o que reflete a confiança dos trabalhadores na competência dos seus chefes no que diz respeito à gestão do risco.

A3 – Receio de sofrer dano

A média de $4,8 \pm 1,8$ indica um nível moderado de receio, com alguma variabilidade nas respostas, o que poderá estar associado à diversidade de funções, condições de trabalho e experiência prévia de acidentes.

A4 – Vulnerabilidade individual (probabilidade)

Com média de $4,5 \pm 1,7$, os trabalhadores percecionam uma probabilidade moderada de ocorrência de lesão ou doença, refletindo a consciência de que, embora treinados, as condições de trabalho continuam a expô-los ao risco.

A5 – Gravidade das consequências

A média de $4,6 \pm 1,9$ indica que os trabalhadores consideram as possíveis consequências ou danos como moderadamente graves, embora com opiniões diversas, como demonstrado pelo desvio padrão.

A6 – Fatalismo da exposição ao risco

A dimensão A6 é relevante porque os trabalhadores que consideram que a exposição ao risco é inevitável e os acidentes são devidos a infortúnios, têm uma capacidade reduzida de tomar medidas preventivas.

Com uma média de $5,3 \pm 1,5$, verifica-se que os trabalhadores acreditam ter algum controlo sobre a sua exposição ao risco, embora este seja limitado.

A7 – Controlo sobre o risco

A média de $5,8 \pm 0,9$ é uma das mais altas, revelando confiança dos inquiridos nas suas competências adquiridas ao longo do tempo para prevenir acidentes, o que denota também uma perceção de eficácia da formação.

A8 – Potencial catastrófico

Com uma média baixa de $3,7 \pm 1,9$, esta dimensão sugere que os trabalhadores não percecionam que o risco ao qual estão expostos possa afetar muitas pessoas simultaneamente, revelando uma perceção mais focada no risco individual.

A9 – Tempo até à manifestação das consequências

A média de $4,6 \pm 1,5$ aponta para uma perceção de que os efeitos negativos para a saúde e integridade física poderão surgir a médio prazo (como consequência, por exemplo, da sobrecarga física prolongada ou da exposição prolongada a agentes químicos), e não no imediato.

G – Perceção global do risco

Uma média de $6,3 \pm 2,5$ (numa escala de 1 a 10) confirma uma perceção de risco moderado associado à atividade da construção, embora com variação entre os inquiridos, devido talvez ao facto de os fatores individuais e contextuais influenciarem fortemente a perceção de risco.

Com o objetivo de identificar quais os fatores que mais se correlacionam com a perceção global do risco (G), foi realizada uma análise de correlação ordinal de Spearman entre esta variável e as nove dimensões específicas do paradigma psicométrico (variáveis A1 a A9), apresentando-se na Tabela 2 os coeficientes de correlação determinados.

Tabela 2 - Correlação de Spearman entre as dimensões do paradigma psicométrico (A1 a A9) e a perceção global do risco (G)

Dimensão	Descrição	R	valor-p	Interpretação
A1	Conhecimentos de segurança do trabalhador	-0,178	0,212	Correlação não significativa
A2	Conhecimentos de segurança das chefias	-0,116	0,417	Correlação não significativa
A3	Receio de sofrer dano	0,319	0,023	Correlação significativa, positiva moderada
A4	Vulnerabilidade individual (probabilidade)	0,382	0,006	Correlação significativa, positiva moderada
A5	Gravidade das consequências	0,469	<0,001	Correlação significativa, positiva moderada
A6	Fatalismo da exposição ao risco	-0,063	0,659	Correlação não significativa
A7	Controlo sobre o risco	-0,086	0,549	Correlação não significativa
A8	Potencial catastrófico	0,329	0,018	Correlação significativa, positiva moderada
A9	Tempo até à manifestação das consequências	-0,222	0,118	Correlação não significativa

Os resultados indicam que as dimensões que apresentam uma correlação significativa com a perceção global do risco (G) são:

A5 – Gravidade das consequências (R = 0,469; valor-p < 0,001): trata-se da variável mais fortemente correlacionada, sendo que a correlação positiva significa que quanto maior a gravidade percebida das consequências, maior é a perceção global do risco;

A4 – Vulnerabilidade individual (R = 0,382; valor-p = 0,006): reflete a apreciação do trabalhador sobre a probabilidade de ocorrência de acidente ou doença. A correlação positiva indica que a uma maior vulnerabilidade ou suscetibilidade pessoal percebida pelo trabalhador corresponde, como esperado, uma perceção global do risco mais elevada.

A8 – Potencial catastrófico (R = 0,329; p = 0,018): indica que o risco com potencial impacto coletivo também é considerado relevante na formação da perceção global de risco.

A3 – Receio de sofrer dano ($R = 0,319$; $\text{valor-p} = 0,023$): a correlação positiva significa que quanto maior o medo de sofrer acidente, lesionar-se ou adoecer, mais elevada a percepção de risco dos trabalhadores, evidenciando que fatores emocionais relacionados com a antecipação de danos influenciam significativamente a percepção global do risco.

As correlações das demais dimensões, como o conhecimento de segurança do trabalhador (A1), o grau de controlo sobre o risco com base na formação e experiência individual (A7) ou a capacidade de evitar a exposição ao mesmo (A6), não se apresentam estatisticamente significativas com a percepção global. Este resultado sugere que a avaliação do risco pelos trabalhadores está fundamentalmente relacionada com a gravidade e probabilidade de ocorrência do dano, emergindo assim o modelo clássico de risco.

3.3.1. Relevância das variáveis sociodemográficas na Percepção de Risco

Procedeu-se à análise da percepção global do risco (G) por subgrupos, com o objetivo de observar tendências de variação segundo características sociodemográficas dos inquiridos.

› Idade

Como se pode observar na Figura 22, os valores de média de G diminuem com o aumento da idade. De notar que o significado do valor relativo à faixa etária 18-24 anos (10,0) é comprometido pelo facto de só existir 1 inquirido nesta classe.

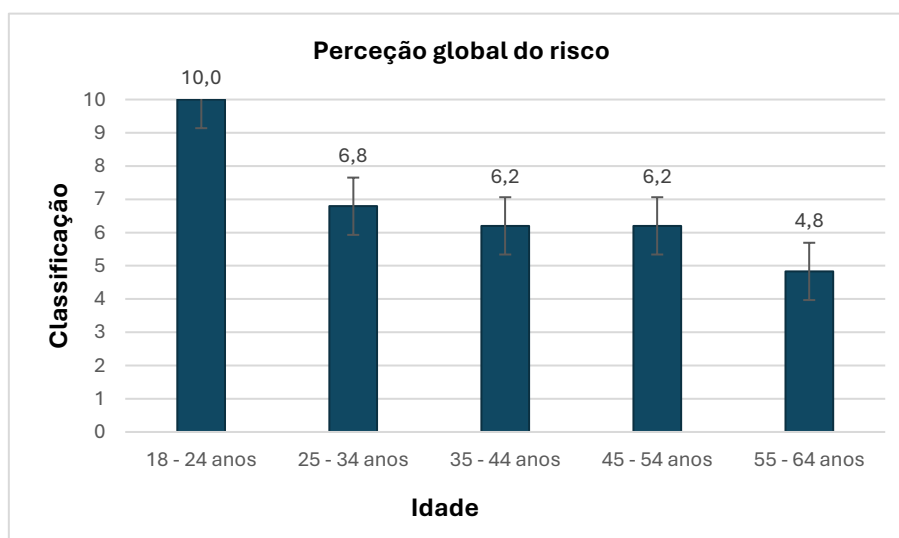


Figura 22 – Percepção global do risco (G) nas classes de faixa etária (média e erro padrão)

Para verificar se existem diferenças significativas na percepção global do risco (G) consoante a idade dos trabalhadores, foi aplicado o teste de Kruskal-Wallis. O resultado obtido revelou um valor-

p de 0,311, superior ao nível de significância adotado ($\alpha = 0,05$), concluindo-se que não existem diferenças estatisticamente significativas na perceção global do risco entre os diferentes grupos etários da amostra. Este resultado sugere que na amostra, a idade dos trabalhadores não influencia significativamente a forma como estes percecionam o risco associado à sua atividade profissional.

‣ **Sexo**

A média da perceção global do risco (G) é ligeiramente superior nos homens (6,3) comparativamente às mulheres (6,0). Com o objetivo de verificar se a diferença é estatisticamente significativa em função do sexo, foi aplicado o teste de Mann-Whitney. Obteve-se valor-p = 0,914 > 0,05, pelo que não existe diferença significativa na perceção do risco entre homens e mulheres. Tal indica que na amostra, o sexo não constitui um fator diferenciador na perceção do risco associado à atividade profissional.

‣ **Habilitações literárias**

Verifica-se que a perceção global do risco (G) é tendencialmente mais elevada entre os trabalhadores com menor grau de escolaridade (Figura 23), enquanto os trabalhadores com nível de escolaridade mais elevado percecionam tendencialmente menor risco, possivelmente devido ao seu maior conhecimento técnico ou à maior confiança nos procedimentos de segurança.

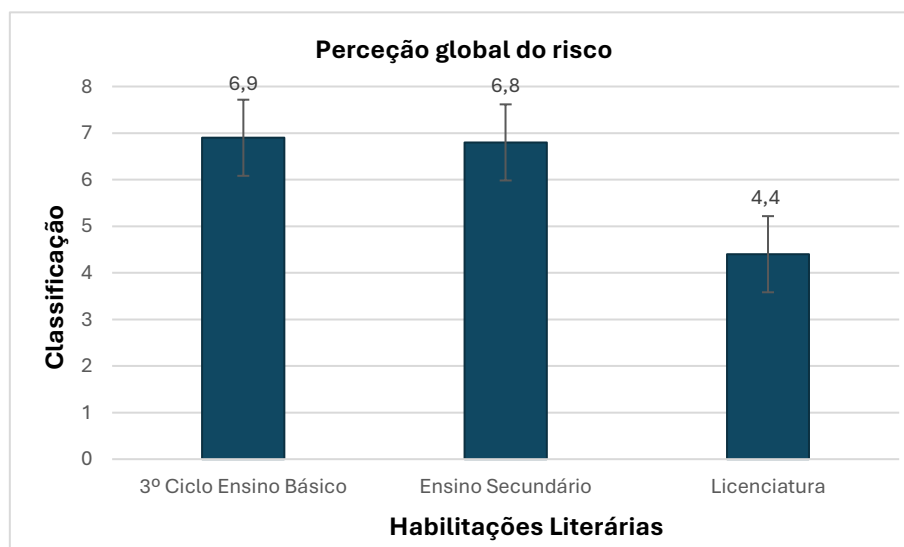


Figura 23 – Perceção global do risco (G) nas classes de habilitações literárias (média e erro padrão)

Com o intuito de analisar se a variação de G em função do nível de habilitações literárias é estatisticamente significativa, recorreu-se ao teste de Kruskal-Wallis. Obteve-se um valor-p = 0,154 > 0,05, pelo que se conclui que não existem diferenças significativas na perceção global do risco entre os diferentes níveis de escolaridade. Estes resultados sugerem que independentemente do

grau de escolaridade, os trabalhadores da amostra percecionam o risco associado à sua atividade de forma semelhante.

3.3.2. Relevância das variáveis socioprofissionais na Perceção de Risco

Procedeu-se à análise da perceção global do risco (G) por subgrupos, com o objetivo de observar tendências de variação segundo características socioprofissionais dos inquiridos, como a antiguidade na profissão, a função desempenhada e a experiência de acidentes de trabalho.

‣ **Antiguidade na profissão**

Por observação da Figura 24, verifica-se que a perceção global de risco (G) diminui tendencialmente com o aumento do tempo de serviço e, conseqüentemente, com a experiência profissional. Esta observação poderá refletir uma atenuação da perceção dos riscos em resultado de uma maior familiarização com os mesmos.

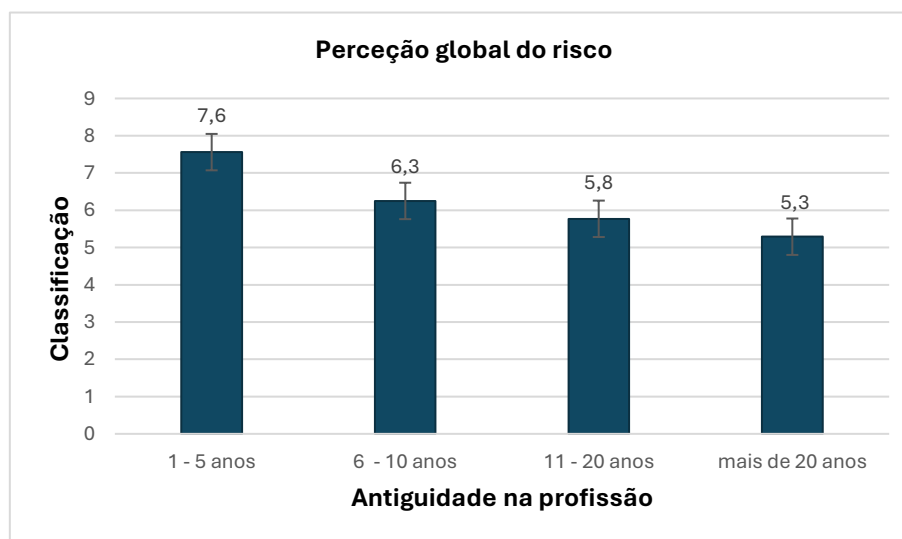


Figura 24 – Perceção global do risco (G) nas classes de antiguidade na profissão/tempo de serviço (média e erro padrão)

Para avaliar se G varia significativamente em função da antiguidade na profissão, recorreu-se ao teste de Kruskal-Wallis. Obteve-se um valor-p = 0,068 > 0,05, pelo que se conclui que não existem diferenças significativas na perceção global do risco consoante os anos de tempo de serviço na construção civil.

‣ **Função desempenhada**

Verificou-se que as funções ou categorias profissionais com média de perceção global de risco (G) mais elevada foram os Arquitetos (10,0), Cimenteiros (9,0), Carpinteiros de toscos (9,0) e Armadores de ferro (7,7), tendo os valores mais baixos sido observados entre os Canalizadores (3,0), Técnicos de segurança (4,7) e Engenheiros (4,7) (Figura 25).



Figura 25 – Perceção global do risco (G) nas classes de função desempenhada ou categoria profissional (média e erro padrão)

Os resultados evidenciam diferenças aparentes na perceção global de risco entre as várias classes, sendo que funções operacionais, mais diretamente expostas ao risco físico, tendem a apresentar valores mais elevados de perceção do risco, enquanto funções técnicas ou de supervisão apresentam, em média, perceções mais baixas, o que pode indicar algum viés de resposta, particularmente no caso dos Técnicos de Segurança.

Contudo, é fundamental considerar que estas diferenças estão condicionadas pelo número muito reduzido de respondentes em algumas categorias, como Arquiteto (1 respondente), Carpinteiro de tocos (1 respondente), Serralheiro (1 respondente), Cimenteiro (2 respondentes) e Canalizador (2 respondentes). Uma comparação entre classes deve sempre ser feita com cautela quando o subgrupo apresenta um número reduzido de respondentes.

Aplicou-se o teste de Kruskal-Wallis para verificar se a perceção global do risco (G) varia significativamente com a função ou categoria profissional. O resultado (valor-p = 0,120 > 0,05) indica que não existem diferenças estatisticamente significativas na perceção global do risco entre as diferentes categorias analisadas.

› **Experiência de Acidentes de Trabalho**

Com o objetivo de verificar a existência de relação entre a percepção global do risco (G) e o número de acidentes de trabalho com baixa sofridos pelos trabalhadores (item III.1 do questionário), foi efetuada uma análise de correlação de Spearman, dada a natureza ordinal das variáveis. Obteve-se uma correlação não significativa (valor-p > 0,05), concluindo-se que nesta amostra, a experiência prévia de acidentes de trabalho parece não influenciar a percepção global de risco dos trabalhadores.

› **Número de horas de formação**

Para avaliar se existe relação entre a percepção global do risco (G) e o número de horas de formação anual em segurança recebida pelos trabalhadores (item IV.8 do questionário), foi efetuada uma análise de correlação de Spearman, tendo-se obtido valor-p > 0,05. Este resultado permite concluir que, na amostra, o número de horas de formação anual não tem uma relação significativa com a percepção global do risco, ou seja, receber mais ou menos horas de formação não parece influenciar significativamente a forma como os trabalhadores percecionam o risco associado à sua atividade profissional.

3.3.3. Perceção de Risco por atividade

Procurou-se analisar a percepção de risco associada aos diferentes tipos de atividade característicos da construção civil, através da questão “*Como classifica o risco de sofrer um acidente durante a sua atividade profissional?*”, avaliada numa escala de Likert de sete pontos (item I.1 do questionário), sendo os resultados apresentados na Figura 26.

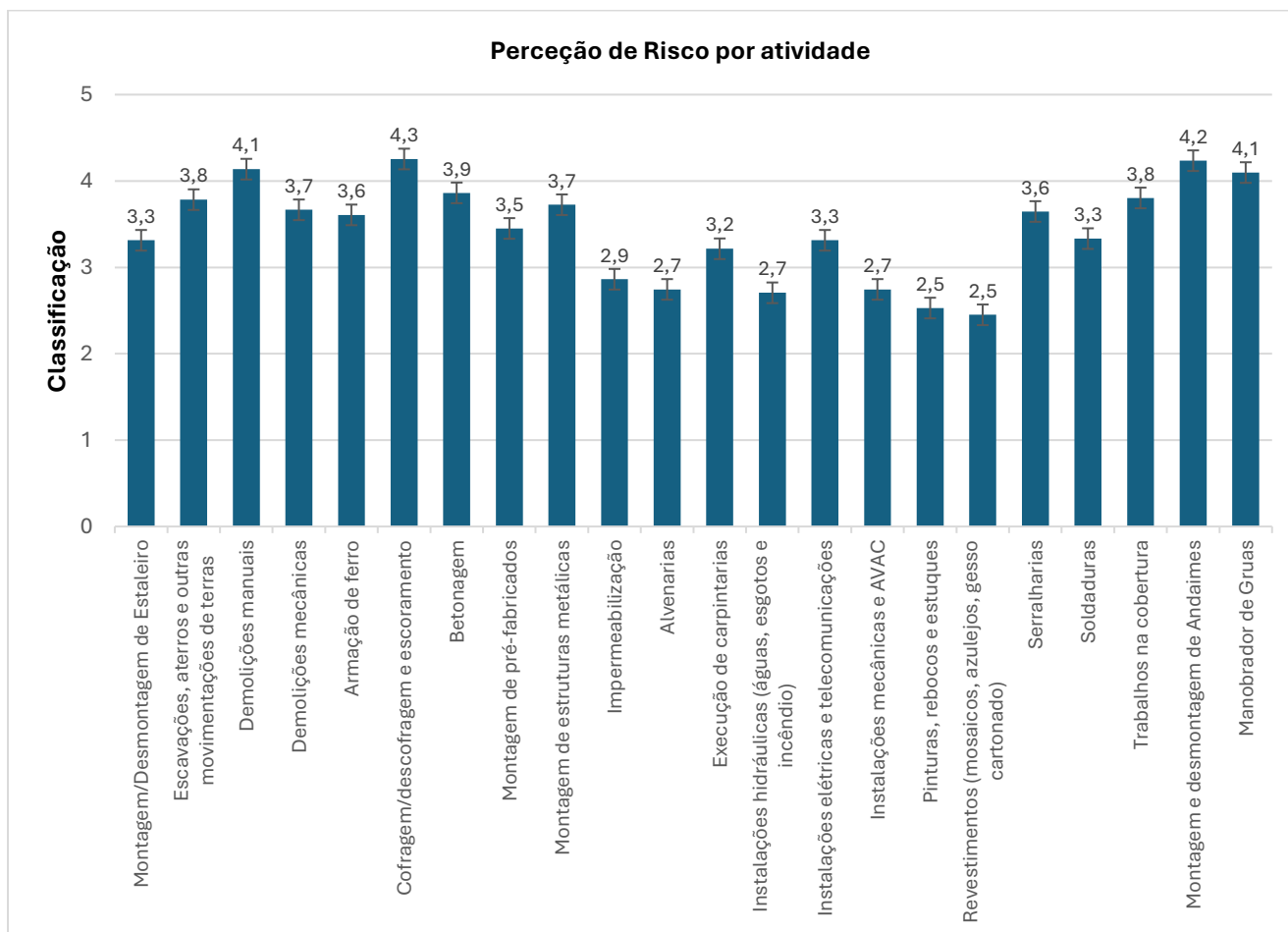


Figura 26 – Média (e erro padrão) da Perceção de risco por tipo de atividade (classificação de risco “1-Inexistente”, “2-Muito baixo”, “3-Baixo”, “4-Moderado”, “5-Elevado”, “6-Muito elevado”, “7-Elevadíssimo”)

As médias variaram entre 2,5 e 4,3, indicando diferenças na forma como os trabalhadores percebem o risco em função da natureza das tarefas desempenhadas, mas sempre correspondendo a um risco baixo a moderado.

As atividades percebidas como mais perigosas foram: Cofragem/descofragem e escoramento (4,3), Montagem/desmontagem de andaimos (4,2), Demolições manuais (4,1) e Manobra de gruas (4,1). Estas atividades envolvem risco estrutural, trabalho em altura, esforço físico excessivo, exposição a vibrações, manipulação de cargas pesadas, risco de queda de objetos, e são realizadas predominantemente em ambiente exterior, fatores que podem justificar a elevada perceção de risco por parte dos trabalhadores.

As atividades percebidas como de menor risco foram: Revestimentos (2,5), Instalações hidráulicas (2,7), Instalações mecânicas e AVAC (2,7) e Alvenarias (2,7), tratando-se de atividades realizadas em grande parte em ambiente interior.

3.3.4. Principais Fatores de Risco

Os trabalhadores foram inquiridos sobre o grau de exposição a que consideram estar submetidos relativamente a cada fator de risco associado à atividade na construção civil (item I.2. do questionário), com o objetivo de avaliar a perceção cognitiva do risco dos trabalhadores da amostra.

Adicionalmente, os trabalhadores foram inquiridos sobre o seu grau de preocupação relativamente a cada um dos riscos (item I.3. do questionário), no sentido de avaliar a perceção emocional do risco (Rundmo, 2000). Ambos os tipos de perceção de risco foram avaliados numa escala de Likert de 1 a 7, e a análise dos dados recolhidos permite identificar os principais fatores de risco percecionados pelos trabalhadores da amostra, bem como a forma como estes os avaliam cognitivamente e emocionalmente (Figura 27).

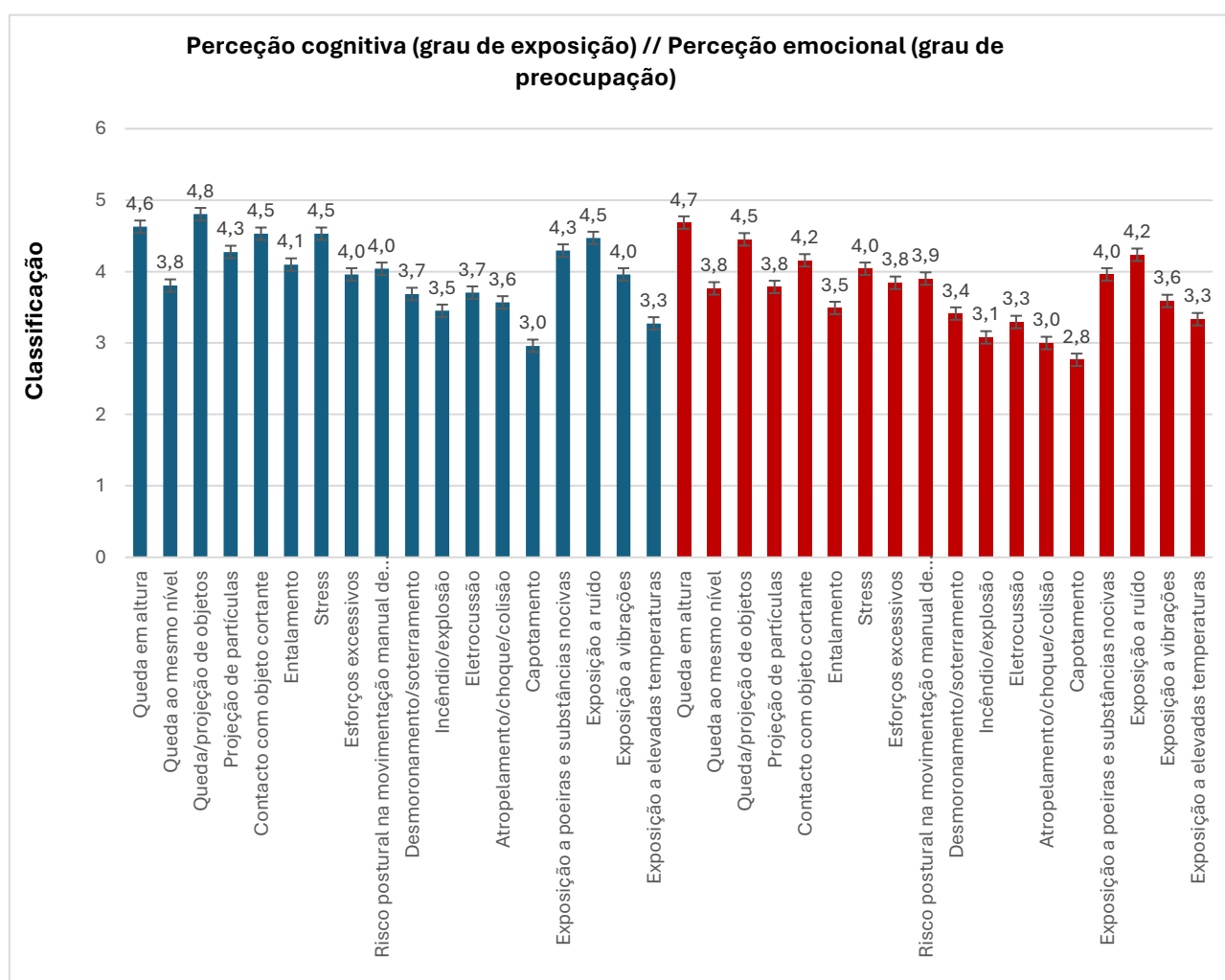


Figura 27 – Média (e erro padrão) da Perceção cognitiva (a azul) e Perceção emocional (a vermelho), para os riscos da construção civil (classificação de risco “1-Inexistente”, “2-Muito baixo”, “3-Baixo”, “4-Moderado”, “5-Elevado”, “6-Muito elevado”, “7-Elevadíssimo”)

Em média, a perceção cognitiva do risco ($4,0 \pm 1,8$) é ligeiramente superior à perceção emocional ($3,7 \pm 1,7$), mas ambas se situam num nível moderado, indicando que os trabalhadores percecionam os riscos como moderados, tanto no plano cognitivo como no plano emocional. Tal está em linha com o resultado obtido de perceção global do risco, G ($6,3 \pm 2,5$, em escala de 1 a 10), também de nível moderado (vd secção 3.3.).

3.3.4.1. Perceção Cognitiva do Risco

Observando a Figura 27, conclui-se que os fatores de risco a que os inquiridos se consideram mais expostos, com um grau de exposição 4-Moderado a 5-Elevado, são: Queda/projeção de objetos ($4,8 \pm 1,5$), Queda em altura ($4,6 \pm 1,8$), Contacto com objeto cortante ($4,5 \pm 1,8$), Stress ($4,5 \pm 1,6$), Exposição a ruído ($4,5 \pm 1,8$), Projeção de partículas ($4,3 \pm 1,5$) e Exposição a poeiras e substâncias nocivas ($4,3 \pm 2,1$).

Em contrapartida, os fatores de risco a que os inquiridos consideram estar menos expostos, com um grau de exposição 3-Baixo, são: Capotamento ($3,0 \pm 1,8$), Exposição a temperaturas elevadas ($3,3 \pm 1,6$) e Incêndio/explosão ($3,5 \pm 1,8$).

Os fatores com maior variabilidade na perceção (desvio padrão mais elevado) são: Eletrocussão ($dp = 2,0$), Atropelamento/choque/colisão ($dp = 2,0$) e Exposição a poeiras e substâncias nocivas ($dp = 2,1$). Os desvios padrão mais elevados revelam heterogeneidade na perceção do grau de exposição entre os trabalhadores, o que poderá estar relacionado com o tipo de funções desempenhadas e o nível de contacto direto com cada fator de risco. A dispersão na perceção relativa ao risco de eletrocussão poderá dever-se, por exemplo, aos diferentes graus de contacto com sistemas elétricos.

3.3.4.2. Perceção Emocional do Risco

A observação da Figura 27, permite concluir que os fatores de risco que causam um grau de preocupação mais elevado (4-Moderado a 5-Elevado) entre os trabalhadores da amostra são: Queda em altura ($4,7 \pm 1,8$) e Queda/projeção de objetos ($4,5 \pm 1,7$). Adicionalmente, a Exposição ao ruído ($4,2 \pm 1,7$), o Contacto com objeto cortante ($4,2 \pm 1,7$), o Stress ($4,0 \pm 1,7$) e a Exposição a poeiras e substâncias nocivas ($4,0 \pm 1,9$) causam um grau de preocupação moderado.

Em contrapartida, os fatores de risco que causam um grau de preocupação mais baixo (3-Baixo) são: Capotamento ($2,8 \pm 1,8$), Atropelamento/choque/colisão ($3,0 \pm 1,9$) e Incêndio/explosão ($3,1 \pm 1,8$), Exposição a temperaturas elevadas ($3,3 \pm 1,8$) e Eletrocussão ($3,3 \pm 1,9$).

Os fatores de risco que apresentam maior variabilidade (desvio padrão) no grau de preocupação dos trabalhadores da amostra são: Atropelamento/choque/colisão (dp = 1,9) e Exposição a poeiras e substâncias nocivas (dp = 1,9). Os fatores com percepção emocional do risco mais uniforme (desvio padrão mais baixo) são: Risco postural na movimentação manual de cargas (dp = 1,6) e Exposição ao ruído (dp = 1,7). A baixa variabilidade da percepção emocional destes riscos reflete que os mesmos são percebidos de forma semelhante pelos trabalhadores da amostra, independentemente da função desempenhada.

3.3.5. Relevância das variáveis sociodemográficas/socioprofissionais na Perceção de Risco cognitiva e emocional

Procurou-se verificar quais as variáveis sociodemográficas e socioprofissionais que influenciam a percepção de risco dos trabalhadores da amostra, nas componentes cognitiva (perceção do grau de exposição) e emocional (grau de preocupação). Para cada variável, foram realizados testes ANOVA (Tabela 3), e quando necessário, a análise de comparações múltiplas (teste de Scheffé).

Tabela 3 - Testes ANOVA de comparação da Perceção de risco nas classes de variáveis sociodemográficas e socioprofissionais

Variável	Classes a comparar	F	valor-p
Perceção cognitiva	Idade	1,003	0,416
Perceção emocional		0,375	0,826
Perceção cognitiva	Habilitações literárias	0,115	0,988
Perceção emocional		0,902	0,488
Perceção cognitiva	Antiguidade na profissão	3,938	0,014
Perceção emocional		2,293	0,090
Perceção cognitiva	Experiência de acidentes de trabalho	1,719	0,176
Perceção emocional		1,562	0,211

► Idade

Foram realizados dois testes ANOVA, um para a percepção cognitiva e outro para a percepção emocional, comparando as cinco faixas etárias. Em ambos, os valor-p excedem 0,05 (Tabela 3),

indicando que não existem diferenças estatisticamente significativas na percepção de risco entre as várias classes de idade, seja na componente cognitiva, seja na emocional.

› **Habilitações literárias**

Foram realizados dois testes ANOVA, comparando os seis níveis de escolaridade. Ambos os valor-p excedem 0,05 (Tabela 3), indicando que as habilitações literárias não afetam de forma significativa a percepção de risco na amostra.

› **Antiguidade na profissão**

Foram comparadas as quatro classes de antiguidade na profissão, tendo-se obtido resultados distintos na percepção cognitiva versus percepção emocional do risco (Tabela 3): a percepção cognitiva apresenta diferenças estatisticamente significativas entre classes de antiguidade na profissão (valor-p < 0,05), ao contrário da percepção emocional.

Foi realizado o teste de Scheffé para identificar concretamente entre que classes se observa diferença significativa de percepção cognitiva do risco. A única diferença significativa foi encontrada entre os trabalhadores que têm entre 1 e 5 anos de tempo de serviço e os trabalhadores que têm entre 11 e 20 anos, sendo que os trabalhadores com mais experiência percebem cognitivamente o risco de forma mais intensa.

› **Experiência de Acidentes de Trabalho**

Foi comparada a percepção de risco entre as várias classes de número de acidentes sofridos (Tabela 3). Ambos os testes indicam não existir diferença estatisticamente significativa (valor-p > 0,05), concluindo-se que o número de acidentes sofridos parece não afetar a percepção cognitiva ou emocional do risco dos trabalhadores da amostra.

3.4. Perceção da probabilidade de contrair doença ou lesão profissional

Através da análise das respostas à questão sobre a probabilidade de desenvolver doença ou lesão em virtude da atividade na construção civil (item I.4 do questionário), foi possível identificar os tipos de condições reconhecidas como mais prováveis pelos trabalhadores da amostra (Figura 28).

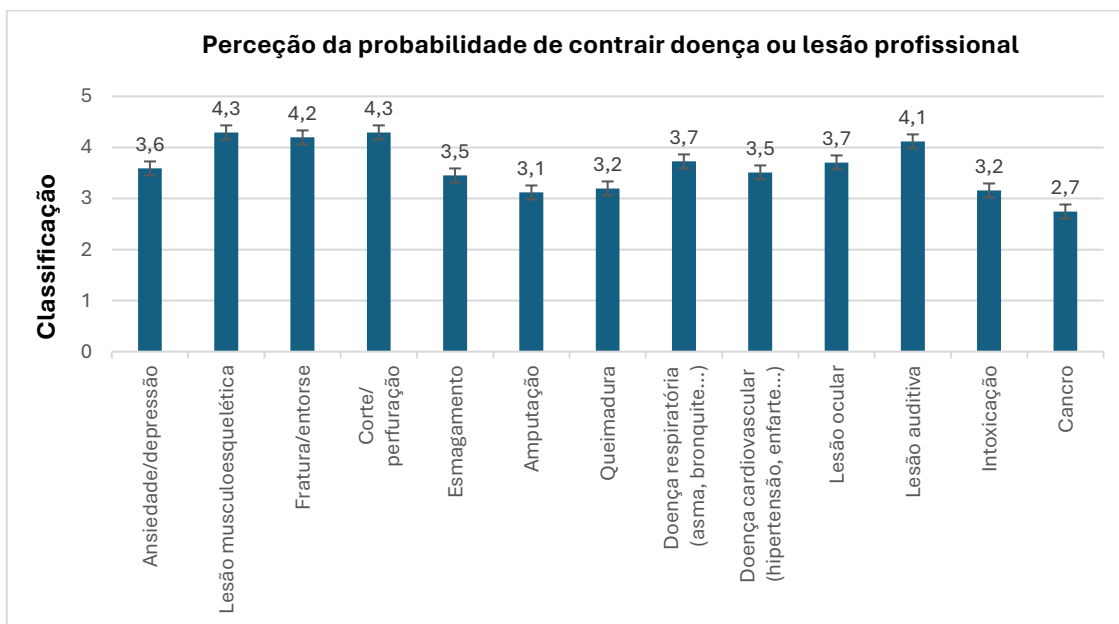


Figura 28 -Média (e erro padrão) da percepção da probabilidade de contrair doença ou lesão (classificada de “1-Nada provável”, “2-Muito pouco provável”, “3-Pouco provável”, “4-Indiferente”, “5-Provável”, “6-Muito provável”, “7-Garantido”)

As condições percecionadas como de maior probabilidade de virem a ocorrer, pese embora se encontrem entre o 3-Pouco provável e o 5-Provável, são: Lesão músculo-esquelética (4,3 ± 1,7), Corte/perfuração (4,3 ± 1,7), Fratura/entorse (4,2 ± 1,7) e Lesão auditiva (4,1 ± 1,6). Estes resultados refletem a exposição frequente a esforços físicos, contacto com ferramentas, risco de queda e exposição prolongada a ambientes ruidosos, situações típicas das tarefas realizadas no setor da construção.

As condições percecionadas como de menor probabilidade, entre 2-Muito pouco provável e 3-Pouco provável, são: Cancro (2,7 ± 1,7), Amputação (3,1 ± 1,7), Intoxicação (3,2 ± 1,7) e Queimadura (3,2 ± 1,8). Estas condições são vistas como menos prováveis, o que poderá dever-se à sua menor ocorrência e visibilidade no dia a dia dos trabalhadores, ou à percepção de que existem medidas de controlo eficazes.

3.5. Comportamentos de Segurança

A análise da adoção de comportamentos de segurança visa compreender em que medida os trabalhadores da amostra utilizam Equipamentos de Proteção Individual (EPI) de forma consistente e adequada, se seguem as regras e procedimentos de segurança no exercício da sua atividade profissional (mesmo em ambiente de pressão para resultados e produtividade), se aderem à

formação em segurança e reconhecem a sua importância, e finalmente se atuam de forma correta em termos de reporte de acidentes e incidentes. Esta análise baseia-se no autorrelato efetuado pelos inquiridos, e não na observação de comportamentos de segurança *in loco*, como seria desejável.

3.5.1. Utilização de Equipamentos de Proteção Individual

Procurou-se analisar a atitude dos trabalhadores da amostra relativamente à utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), através do item II.1 do questionário. As médias refletem o grau de concordância dos trabalhadores relativamente a cada afirmação, numa escala de Likert de 1 a 7, sendo que valores mais elevados indicam maior concordância (Figura 29).

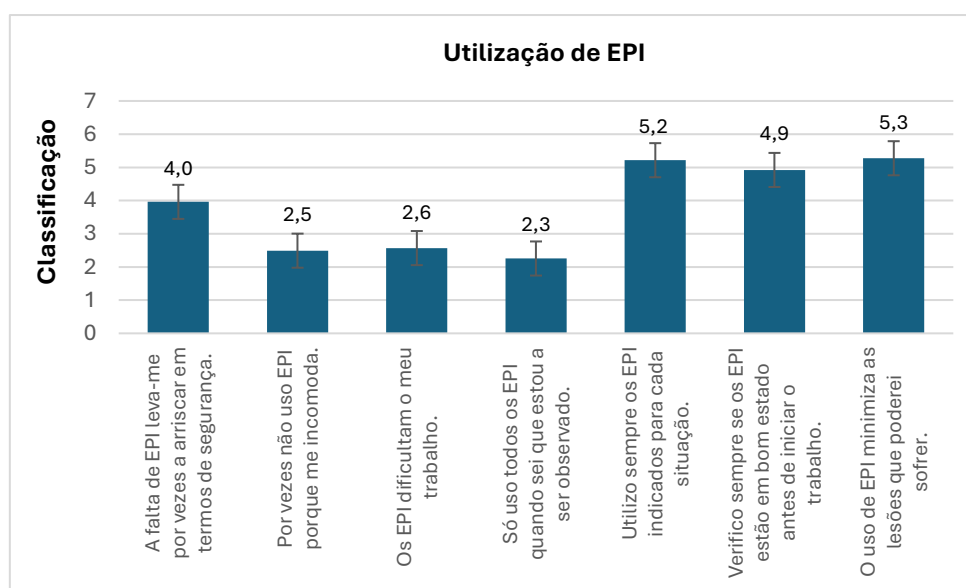


Figura 29 – Média (e erro padrão) da classificação de concordância dos inquiridos relativamente às frases sobre a utilização de EPI (classificação de “1-Discordo totalmente”, “2-Discordo”, “3-Tendo a discordar”, “4-Tendo a concordar”, “5-Concordo”, “6-Concordo bastante”, “7-Concordo totalmente”)

As frases “O uso de EPI minimiza as lesões que poderei sofrer” (5,3 ± 2,0), “Utilizo sempre os EPI indicados para cada situação” (5,2 ± 1,6), e “Verifico sempre se os EPI estão em bom estado antes de iniciar o trabalho” (4,9 ± 1,8) obtiveram em média, a concordância dos inquiridos.

As frases “Só uso todos os EPI quando sei que estou a ser observado” (2,3 ± 1,7), “Por vezes não uso EPI porque me incomoda” (2,5 ± 1,8), e “Os EPI dificultam meu trabalho” (2,6 ± 1,7) obtiveram a discordância dos inquiridos.

As afirmações com maior variabilidade (desvio padrão, dp) das respostas são: “*A falta de EPI leva-me por vezes a arriscar em termos de segurança*” (dp = 2,4) e “*O uso de EPI minimiza as lesões que poderei sofrer*” (dp = 2,0), indicando a existência de opiniões divergentes entre os trabalhadores.

3.5.2. Relevância das variáveis sociodemográficas/socioprofissionais no uso de EPI

Procurou-se avaliar se as variáveis sociodemográficas e socioprofissionais influenciam o comportamento associado ao uso de EPI. A compreensão destas relações é importante para definir estratégias mais eficazes de promoção de comportamentos seguros.

› **Idade**

Foi aplicado o teste de Kruskal–Wallis a cada uma das sete afirmações relativas ao comportamento e à atitude face ao uso de EPI. Nenhum dos testes rejeitou a hipótese nula (obteve-se sempre valor-p > 0,05), não existindo, portanto, evidência estatística da influência da idade no uso dos EPI pelos trabalhadores da amostra.

› **Sexo**

Foi realizado o teste de Mann-Whitney para avaliar a influência da variável sexo no uso de EPI. Apenas num dos sete testes foi rejeitada a hipótese nula, evidenciando uma diferença significativa entre as classes na afirmação: “*Verifico sempre se os EPI estão em bom estado antes de iniciar o trabalho*” (valor-p = 0,032 < 0,05).

Conclui-se assim, que, de modo geral, os homens e as mulheres da amostra apresentam comportamentos semelhantes relativamente à utilização de EPI, exceto no ato de inspeção prévia do seu estado, sendo que neste aspeto, as mulheres revelam um cuidado mais acentuado.

› **Habilitações literárias**

Foi aplicado o teste de Kruskal–Wallis a cada uma das frases relativas ao uso de EPI, tendo-se verificado diferenças significativas entre classes de habilitações literárias, apenas nos seguintes itens: “*Utilizo sempre os EPI indicados para cada situação*” (valor-p = 0,001), “*Verifico sempre se os EPI estão em bom estado antes de iniciar o trabalho*” (valor-p = 0,009), e “*O uso de EPI minimiza as lesões que poderei sofrer*” (valor-p < 0,001).

O resultado do teste de comparações múltiplas permitiu constatar que o grau de escolaridade influencia positivamente o uso adequado, a inspeção e a perceção da eficácia dos EPI, indicando

que habilitações literárias mais elevadas poderão estar associadas a práticas mais rigorosas no tocante aos EPI.

‣ **Antiguidade na profissão**

Foi aplicado o teste de Kruskal–Wallis a cada uma das afirmações relativas ao uso de EPI, tendo-se obtido valor- $p > 0,05$ em todos os casos. Tal significa que a antiguidade na profissão (anos de serviço) e a consequente experiência acumulada não influenciam de forma estatisticamente significativa os comportamentos relativos ao uso de EPI.

‣ **Número de horas de formação**

Procurou-se analisar se existe relação entre o comportamento dos trabalhadores no tocante ao uso de EPI e o número de horas de formação em segurança, com o objetivo de avaliar se a formação recebida influencia práticas mais seguras e conscientes neste domínio.

Observaram-se correlações estatisticamente significativas entre as classificações de concordância com as frases e o número de horas de formação recebida anualmente, apenas para os seguintes itens: “*Utilizo sempre os EPI indicados para cada situação*” ($R = 0,317$; valor- $p = 0,023$), e “*Verifico sempre se os EPI estão em bom estado antes de iniciar o trabalho*” ($R = 0,321$; valor- $p = 0,022 < 0,05$). Estas correlações positivas, embora fracas, sugerem que um maior número de horas de formação recebidas está associado a práticas mais adequadas de utilização regular e verificação dos EPI entre os trabalhadores da amostra.

3.5.3. Regras e Procedimentos de Segurança

Procurou-se analisar a atitude e comportamento dos trabalhadores da amostra face às regras e procedimentos de segurança implementados no local de trabalho. Através das respostas ao item II.3 do questionário, avaliou-se o grau de concordância com um conjunto de afirmações, numa escala de Likert de 1 a 7 (Figura 30).

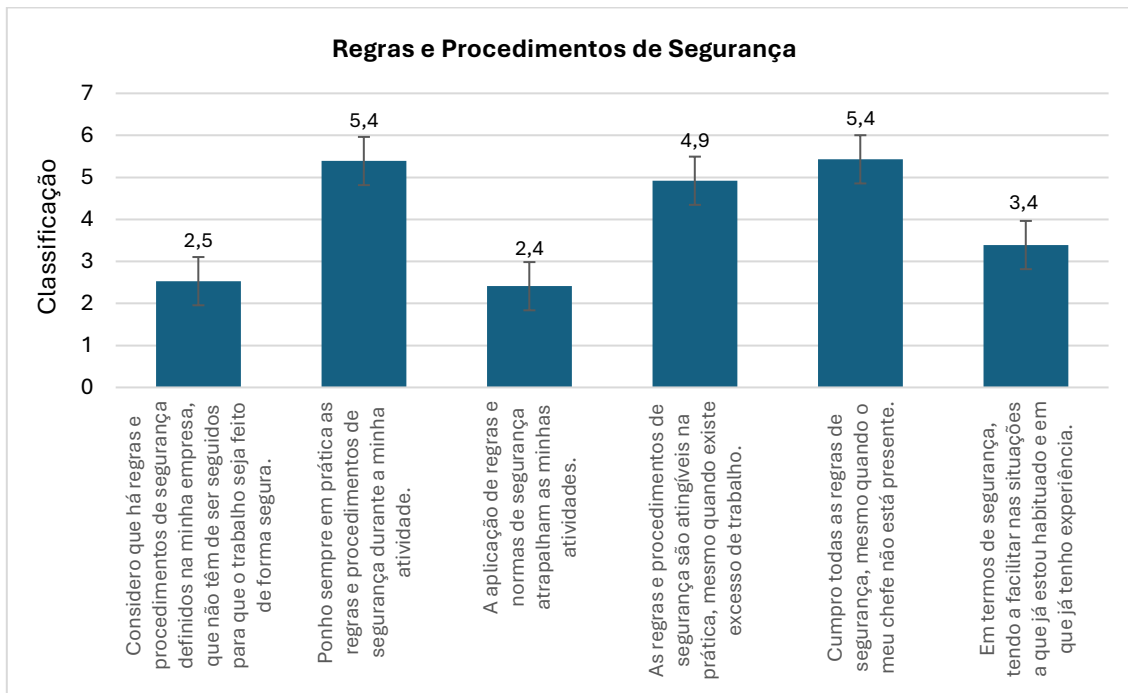


Figura 30 - Média (e erro padrão) da classificação de concordância dos inquiridos relativamente às frases sobre Regras e procedimentos de segurança (classificação de “1-Discordo totalmente”, “2-Discordo”, “3-Tendo a discordar”, “4-Tendo a concordar”, “5-Concordo”, “6-Concordo bastante”, “7-Concordo totalmente”)

Os inquiridos manifestaram concordância com as frases “*Ponho sempre em prática as regras e procedimentos de segurança durante a minha atividade*” (5,4 ± 1,4), “*Cumpro todas as regras de segurança, mesmo quando o meu chefe não está presente*” (5,4 ± 1,4), e “*As regras e procedimentos de segurança são atingíveis na prática, mesmo quando existe excesso de trabalho*” (4,9 ± 1,2).

Os inquiridos discordaram ou tenderam a discordar das frases “*Considero que há regras e procedimentos de segurança definidos na minha empresa, que não têm de ser seguidos para que o trabalho seja feito de forma segura*” (2,5 ± 1,6), e “*A aplicação de regras e normas de segurança atrapalham as minhas atividades*” (2,4 ± 1,4), revelando que os trabalhadores rejeitam que as regras instituídas prejudiquem ou dificultem o exercício de suas funções. Os resultados revelam assim um comportamento alinhado com uma cultura de segurança relativamente consolidada.

No entanto, a classificação atribuída à frase “*Em termos de segurança, tendo a facilitar nas situações em que já estou habituado e em que já tenho experiência*” (3,4 ± 1,8), entre “3-Tendo a discordar” e “4-Tendo a concordar”, sugere que alguns trabalhadores tendem a adotar uma atitude menos rigorosa em situações familiares ou rotineiras, o que pode representar um risco latente, muitas vezes desvalorizado devido à experiência adquirida.

3.5.4. Relevância das variáveis sociodemográficas/socioprofissionais na adoção de Regras e Procedimentos de Segurança

A presente secção examina se as variáveis sociodemográficas e socioprofissionais influenciam de forma significativa a adoção de regras e procedimentos de segurança.

› **Sexo**

Relativamente à variável sexo, não foram realizados testes estatísticos comparativos devido à distribuição desequilibrada da amostra: dos 51 indivíduos participantes, 46 (90,2%) pertencem ao sexo masculino e apenas 5 (9,8%) ao sexo feminino. A reduzida dimensão do subgrupo feminino impossibilita uma análise estatística robusta.

› **Idade**

Foi aplicado o teste de Kruskal–Wallis às seis frases/variáveis relacionadas com a adoção de regras e procedimentos de segurança (item II.3 do questionário). Em relação à generalidade das frases, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas das respetivas classificações entre classes de idade (valor-p > 0,05). Apenas em relação à afirmação “*Em termos de segurança, tendo a facilitar nas situações a que já estou habituado e em que já tenho experiência*” se verificou diferença significativa (valor-p = 0,044).

Uma análise de comparações múltiplas (teste de Scheffé) revelou que o grupo de 45 a 54 anos mostrou menor tendência para flexibilizar as regras de segurança em situações familiares, em comparação com as faixas etárias mais jovens.

› **Habilitações literárias**

A aplicação do teste de Kruskal-Wallis às seis frases/variáveis relacionadas com a adoção de regras e procedimentos de segurança não evidenciou diferenças estatisticamente significativas entre as diversas classes de nível de escolaridade (valor-p > 0,05). Conclui-se que as habilitações literárias parecem não influenciar as atitudes face às regras e procedimentos de segurança entre os trabalhadores da amostra.

› **Antiguidade na profissão**

Todos os itens avaliados com o teste de Kruskal–Wallis apresentaram valor-p > 0,05, concluindo-se que o tempo de serviço e a experiência acumulada ao longo dos anos não alteram a atitude face às regras e procedimentos de segurança.

› **Experiência de Acidentes de Trabalho**

Relativamente ao número de acidentes sofridos, o teste de Kruskal–Wallis não permitiu rejeitar a hipótese nula para nenhuma das frases/variáveis relacionadas com a adoção de regras e procedimentos de segurança (todos os valor-p > 0,05). Conclui-se que o facto de os trabalhadores terem sofrido acidentes de trabalho com baixa não se traduz em diferenças significativas na atitude face às regras e procedimentos de segurança.

› Número de horas de formação

Aplicou-se a correlação de Spearman para analisar a relação entre o número de horas anuais de formação e a concordância com as afirmações relativas à atitude face a regras e procedimentos de segurança. Nenhuma das correlações se revelou estatisticamente significativa (valor-p > 0,05), concluindo-se, assim, que o número de horas de formação recebidas não constitui, por si só, um fator determinante na adoção de regras e procedimentos de segurança. Este resultado sugere que os esforços interventivos devem centrar-se também na qualidade, pertinência e aplicabilidade prática da formação ministrada, entre outros possíveis fatores.

3.5.5. Atitude face à Formação em Segurança

Procurou-se analisar as atitudes dos trabalhadores da amostra face à formação em segurança no trabalho, com base nas respostas ao item II.5 do questionário, buscando perceber em que medida valorizam essas ações, se demonstram interesse em frequentá-las e se tomam em consideração as medidas aprendidas na prática profissional (Figura 31).

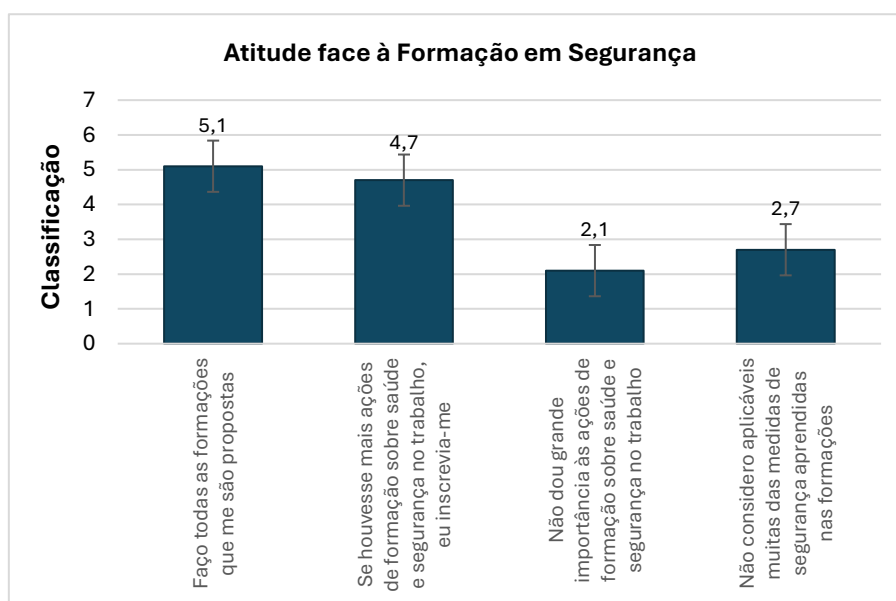


Figura 31 - Média (e erro padrão) da classificação de concordância dos inquiridos relativamente às frases sobre Atitude face à formação em segurança no trabalho (classificação entre “1-Discordo totalmente” e “7-Concordo totalmente”)

As afirmações *"Faço todas as formações que me são propostas"* ($5,1 \pm 1,3$) e *"Se houvesse mais ações de formação sobre saúde e segurança no trabalho, eu inscrevia-me"* ($4,7 \pm 1,6$) obtiveram em média concordância, enquanto a afirmação *"Não dou grande importância às ações de formação sobre saúde e segurança no trabalho"* ($2,1 \pm 1,2$) obteve a discordância da generalidade dos trabalhadores da amostra. Estes resultados revelam que os inquiridos reconhecem a relevância da formação em segurança e aderem positivamente às ações de formação existentes.

No entanto, a classificação obtida na afirmação *"Não considero aplicáveis muitas das medidas de segurança aprendidas nas formações"* ($2,7 \pm 1,4$), entre "2-Discordo" e "3-Tendo a discordar", sugere que algumas medidas de segurança são consideradas pouco relevantes para a prática diária.

3.5.6. Atitude face a Acidentes e Incidentes

Como parte integrante da investigação dos comportamentos de segurança, procurou-se estudar a atitude dos inquiridos face a acidentes e incidentes, através da classificação da concordância com quatro afirmações numa escala de Likert de 1 a 7 (item II.2 do questionário), tendo-se obtido os resultados da Figura 32.

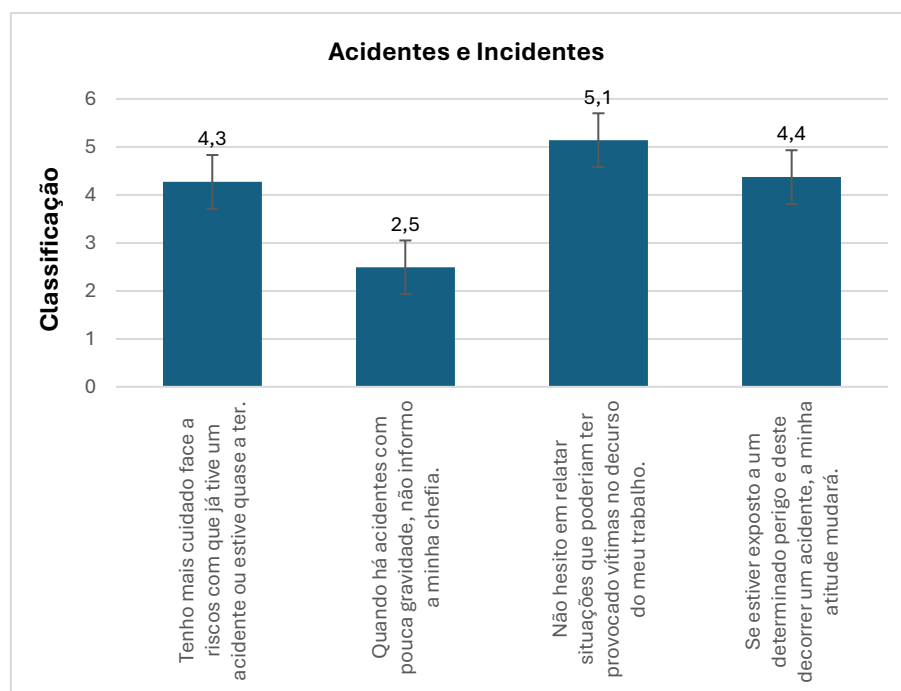


Figura 32 - Média (e erro padrão) da classificação de concordância dos inquiridos relativamente às frases sobre a atitude face a acidentes e incidentes (classificação entre "1-Discordo totalmente" e "7-Concordo totalmente")

A maioria dos trabalhadores não hesita em relatar situações que poderiam ter causado vítimas ($5,1 \pm 1,6$), e em média tende a concordar que têm mais cuidado com riscos que anteriormente já se materializaram em acidente ou quase-acidente ($4,3 \pm 1,7$). Os inquiridos também indicam, até certo ponto, disposição para ajustar comportamentos após a ocorrência de um acidente ($4,4 \pm 1,2$), o que revela alguma abertura à aprendizagem com a experiência. A média mais baixa ($2,5 \pm 1,5$) foi atribuída à afirmação *“Quando há acidentes com pouca gravidade, não informo a minha chefia”*, concluindo-se que a maioria dos trabalhadores reconhece a importância de comunicar todos os acidentes ou incidentes, mesmo os de menor gravidade, como parte integrante da prevenção de riscos futuros.

3.5.7. Atitude face à Pressão do trabalho

Como parte integrante da análise dos comportamentos de segurança, procurou-se também estudar a atitude dos inquiridos face à pressão do trabalho, através da classificação da concordância com quatro afirmações, numa escala de Likert de 1 a 7 (item II.4 do questionário), tendo-se obtido os resultados presentes na Figura 33.

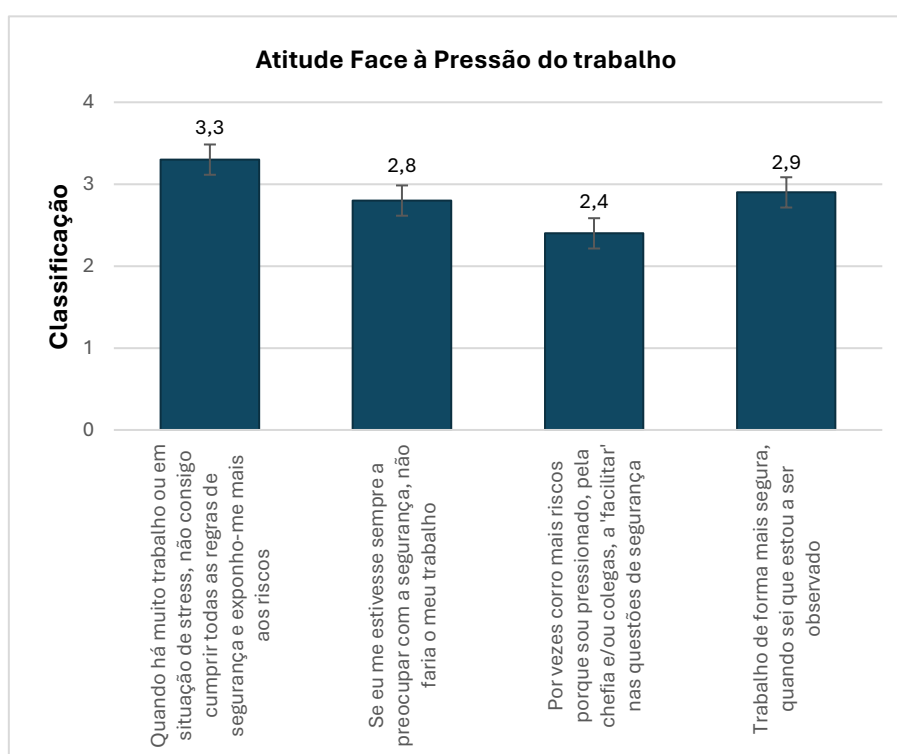


Figura 33 - Média (e erro padrão) da classificação de concordância dos inquiridos relativamente às frases sobre a atitude face à pressão do trabalho (classificação entre “1-Discordo totalmente” e “7-Concordo totalmente”)

O item “Quando há muito trabalho ou em situação de stress, não consigo cumprir todas as regras de segurança e exponho-me mais aos riscos” ($3,3 \pm 1,6$), classificado entre “3-Tendo a discordar” e “4-Tendo a concordar”, não revela uma resposta concludente, parecendo refletir experiências e perceções distintas entre os inquiridos. Na mesma linha, a classificação da afirmação “Se eu me estivesse sempre a preocupar com a segurança, não faria o meu trabalho” ($2,8 \pm 1,6$) revela que embora alguns trabalhadores discordem dessa visão, outros percecionam algum conflito entre segurança e produtividade.

Por sua vez, a classificação da afirmação “Por vezes corro mais riscos porque sou pressionado, pela chefia e/ou colegas, a ‘facilitar’ nas questões de segurança” ($2,4 \pm 1,5$), revela que genericamente os trabalhadores não se sentem pressionados por terceiros a adotar comportamentos de risco.

Relativamente à pressão pelos pares ou superiores hierárquicos, a afirmação “Trabalho de forma mais segura, quando sei que estou a ser observado” ($2,9 \pm 1,9$), classificada entre “2-Discordo” e “3-Tendo a discordar”, reflete que a supervisão não é um fator determinante para muitos trabalhadores. No entanto, o valor do desvio padrão amostral indica que as opiniões variam, com alguns trabalhadores a reconhecer uma maior conformidade com a segurança em contexto de vigilância.

3.6. Relação entre a Perceção de Risco e os Comportamentos de Segurança

3.6.1. Relação entre a Perceção de Risco e o uso de EPI

Procurou-se avaliar a existência de relação entre a perceção global de risco e as atitudes e comportamentos relacionados com a utilização de EPI. Para o efeito, procedeu-se à análise de correlação de Spearman entre a variável G (perceção global de risco) e as variáveis correspondentes à concordância dos inquiridos relativamente às afirmações do item II.1 do questionário. Apenas a frase “A falta de EPI leva-me por vezes a arriscar em termos de segurança” apresentou uma correlação significativa, embora fraca ($R = 0,294$; valor- $p = 0,036$). Isto sugere que os trabalhadores que mais consideram que a falta de EPI os leva a assumir comportamentos de risco, tendencialmente também percecionam um maior risco na sua atividade profissional.

3.6.2. Relação entre a Perceção de Risco e a adoção de Regras e Procedimentos de Segurança

Foi analisada a relação entre a perceção global do risco (G) e a atitude dos trabalhadores face às regras e procedimentos de segurança, com base numa análise de correlação de Spearman entre a variável G e as variáveis correspondentes à concordância dos inquiridos relativamente às afirmações do item II.3 do questionário. Nenhuma das correlações se revelou estatisticamente significativa, tendo-se obtido valor-p > 0,05 para todas as frases/variáveis. Não existe assim evidência estatística de relação entre a perceção de risco e a adoção autorreportada de regras e procedimentos de segurança.

3.6.3. Relação entre a Perceção de Risco e a atitude face à Formação em Segurança

Com base na análise de correlação de Spearman, verifica-se que apenas uma das frases/variáveis do item II.5 do questionário, relativas à atitude face à formação em segurança, apresentou correlação estatisticamente significativa com a perceção global de risco (G): “*Se houvesse mais ações de formação sobre saúde e segurança no trabalho, eu inscrevia-me*” (R = 0,367, valor-p = 0,008). Esta correlação positiva, moderada, indica que os trabalhadores que percecionam maior risco na sua atividade profissional, revelam tendencialmente mais interesse em participar em ações de formação, talvez como forma de obter capacitação para fazer face aos riscos que percecionam.

3.6.4. Relação entre a Perceção de Risco e a Pressão do trabalho

A análise de correlação de Spearman revela que não existe uma relação estatisticamente significativa entre a perceção global do risco (G) e os comportamentos de segurança decorrentes da pressão do trabalho. De facto, foram obtidos valores-p > 0,05 para todas as frases/variáveis do item II.4 do questionário, relativas à exposição ao risco quando há muito trabalho ou em contexto de stress, à eventual priorização do trabalho e produtividade em detrimento da segurança, à pressão das chefias para facilitar nas regras de segurança, e ao impacto da supervisão na adoção de comportamentos seguros.

4. Discussão de Resultados

Este capítulo visa responder às questões de investigação que serviram de ponto de partida ao estudo. Apresenta-se a análise crítica dos resultados obtidos e estabelece-se a ligação com a evidência reportada na literatura. Procura-se compreender em que medida a perceção de risco e os comportamentos de segurança reportados pelos trabalhadores da amostra se alinham ou divergem da literatura existente em particular no contexto do setor da construção civil, de forma a identificar padrões, divergências e possíveis implicações práticas.

Questão 1: Como percecionam os trabalhadores da amostra o risco da sua atividade?

A construção civil é considerada um dos setores de atividade de risco mais elevado, apresentando a maior taxa de acidentes e fatalidades em todo o mundo (Gómez-Bull et al., 2023; Alkaissy et al., 2020; Jaafar et al., 2018). A abordagem desta problemática exige que sejam levados em consideração os múltiplos fatores que contribuem para os acidentes na construção, e neste contexto, o estudo da perceção do risco dos trabalhadores assume particular importância, tendo sido identificado como um fator primordial para a segurança no setor (Gómez-Bull et al., 2023).

De facto, vários estudos encontraram evidências que associam a ocorrência de um número elevado de lesões na construção ao não reconhecimento dos riscos pelos trabalhadores (Albert et al., 2014) ou à sua subvalorização (Choudhry & Fang, 2008; Haslam et al., 2005), e alguns autores consideram que tanto o não reconhecimento dos riscos como a sua subestimação são prevalentes nos trabalhadores da construção (Pandit et al., 2019).

Elmoujaddidi & Bachir (2020) observaram uma perceção que subestimava o risco, numa amostra de trabalhadores marroquinos da construção civil: observaram que os trabalhadores se sentiam seguros mesmo em situações de risco evidente, e percecionavam uma baixa probabilidade de acidente, afirmando que já tinham estado muitas vezes na mesma situação sem qualquer ocorrência. Os autores observaram ainda uma alta tolerância ao risco: os trabalhadores aceitavam trabalhar mesmo em condições inseguras, argumentando que “ser pago por um trabalho perigoso é melhor do que não ter trabalho nenhum”.

Ellaban et al. (2019), numa amostra de 104 trabalhadores egípcios da construção, observaram que a maioria dos trabalhadores apresentava uma baixa perceção em relação a todos os riscos, e também Boakye et al. (2023) reportaram que os trabalhadores da construção civil podem apresentar uma baixa perceção dos riscos ocupacionais.

Mastrantonio et al., (2024) observaram uma percepção de risco baixa a moderada, numa amostra de 256 trabalhadores italianos da construção civil, em que mais de um quarto dos participantes (26,1%) consideraram mesmo o seu trabalho nada perigoso.

Contrariamente, outros estudos da percepção do risco na construção mostram que os trabalhadores consideram tratar-se de um setor de risco elevado. Por exemplo, Hallowell (2010) observou um nível de percepção de risco elevado numa amostra de 83 trabalhadores da construção dos EUA. Chaswa et al. (2020) observaram que a maioria dos trabalhadores (56%) percecionava o risco associado ao seu trabalho como sendo muito elevado, numa amostra de 373 trabalhadores da construção do Malawi.

Também Arezes e Bizarro (2011) estudaram a percepção de risco numa amostra de 107 trabalhadores da construção portugueses e obtiveram uma média de percepção de risco de 14,2 (numa escala de -30 a 30 pontos), o que pode ser classificado como uma percepção de risco razoavelmente elevada.

No estudo da presente dissertação, os trabalhadores apresentaram uma percepção de risco moderada: a percepção global de risco (G) apresentou uma média de $6,3 \pm 2,5$ (numa escala de 10 pontos). A percepção cognitiva do risco (grau de exposição a que os trabalhadores consideram estar submetidos) apresentou uma média de $4,0 \pm 1,8$ (numa escala de Likert de 1 a 7), correspondendo a uma percepção de risco moderada. A percepção emocional do risco (grau de preocupação que os trabalhadores manifestaram relativamente aos vários riscos) apresentou uma média ligeiramente mais baixa ($3,7 \pm 1,7$), que pode também ser classificada como moderada.

Este resultado apresenta uma grande similaridade com os valores de percepção global de risco obtidos por Martinez-Fiestas et al. (2017), em amostras de trabalhadores da construção de Espanha, Perú e Nicarágua: $G_{Espanha} = 64,18$, $G_{Peru} = 64,15$ e $G_{Nicaragua} = 72,12$ (numa escala de 0 a 100). Também no estudo de Antonucci et al. (2010), os trabalhadores revelaram uma percepção de risco moderada relativamente a todos os riscos.

É sabido que num determinado setor, mas em diferentes países, podem ocorrer discrepâncias na percepção de risco dos trabalhadores, nomeadamente devido a fatores culturais. Do mesmo modo, entre empresas e até no interior de uma mesma empresa, tais discrepâncias podem ser evidentes, dependendo da cultura de segurança existente.

Compreender como o risco é percecionado pelos trabalhadores é essencial para uma comunicação e gestão da segurança eficazes (Chaswa et al., 2020).

Questão 2: De que dimensões depende a percepção de risco dos trabalhadores da amostra?

Para o estudo da percepção de risco dos trabalhadores da amostra, foi aplicado o paradigma psicométrico, que contempla nove dimensões (A1 a A9) que podem influenciar a percepção global do risco (G) dos trabalhadores (Fischhoff et al., 1978; Portell & Solé, 2001). Trata-se de um modelo validado e amplamente utilizado na literatura, sendo possível desta forma a comparação com outros estudos realizados no contexto da construção civil (Rodríguez-Garzón et al., 2013; Forcael et al., 2018; Martínez-Fiestas et al., 2017) ou noutros setores de atividade (Portell et al., 2014; Rodríguez-Garzón et al., 2016b; Fialho et al., 2024).

Na presente dissertação, verificou-se que os trabalhadores da amostra consideram ter um nível razoavelmente elevado de conhecimentos de segurança (média de A1 igual a 5,7) e consideram que as suas chefias também têm esses conhecimentos (média de A2 igual a 6,0). Revelam confiança na sua capacidade para controlar razoavelmente a possibilidade de sofrer acidente ou adoecer, por via das competências adquiridas através da formação e da experiência (média de A7 igual a 5,8), mas consideram não conseguir evitar completamente expor-se ao risco (média de A6 igual a 5,3). Revelam um receio moderado de sofrer dano (média de A3 igual a 4,8). Percecionam uma probabilidade moderada de ocorrência de dano (média de A4 igual a 4,6) e uma gravidade do mesmo também moderada (média de A5 igual a 4,7). Os trabalhadores consideram que os danos poderão surgir a médio prazo e não no imediato (média de A9 igual a 4,7). Percecionam um baixo potencial dos riscos aos quais estão expostos poderem afetar muitas pessoas (catástrofe), revelando uma percepção mais focada no risco individual (média de A8 igual a 3,7).

Com o objetivo de identificar as dimensões que influenciam a percepção global do risco (G), efetuou-se análise de correlação não paramétrica entre esta variável e as variáveis A1 a A9, tendo a análise apontado as seguintes dimensões como significativas para a formação da percepção global de risco dos trabalhadores da amostra: A5 - Gravidade das consequências ($R = 0,469$), A4 - Vulnerabilidade individual ou probabilidade percecionada de ocorrência de acidente ou doença ($R = 0,382$), A8 - Potencial catastrófico ou de impacto coletivo ($R = 0,329$) e A3 - Receio de sofrer dano ($R = 0,319$).

Estes resultados evidenciam que a percepção global de risco dos trabalhadores da amostra se baseia sobretudo nas componentes do modelo clássico de avaliação de risco (probabilidade e gravidade), complementadas por uma dimensão emocional de receio/medo e pela percepção de um possível impacto coletivo.

Conclui-se assim que para conseguir que um trabalhador tenha uma alta percepção do risco global do seu trabalho, é necessário que perceba de forma significativa a gravidade das consequências e a considerável probabilidade de as mesmas ocorrerem, bem como a possibilidade

de o afetarem não apenas a si, mas também os demais trabalhadores. São assim estas as dimensões em que será necessário trabalhar em ações de formação junto dos trabalhadores para incrementar a sua perceção global do risco.

Os resultados da presente dissertação estão em linha com a literatura. De facto, estudos realizados em vários setores de atividade evidenciam a gravidade das consequências como muito relevante para a perceção de risco (Knowles, 2002), sendo mesmo sugerido que os trabalhadores dão mais importância à gravidade do dano do que à probabilidade de ocorrência (Bohm & Harris, 2010; Andersen & Grytnes, 2021; Xia et al., 2017).

No entanto, a dimensão A4 também tem sido considerada um dos elementos mais importantes na perceção de risco (Rodríguez-Garzón et al., 2016a; Martínez-Fiestas et al., 2017) e tem sido colocada uma ênfase especial na ideia de vulnerabilidade individual, dado que é pouco provável que os trabalhadores tomem precauções de segurança se não se sentirem vulneráveis (DeJoy, 1996). Esta dimensão pode captar uma perceção de invulnerabilidade/imunidade pessoal ou “otimismo irrealista”, quando o trabalhador pensa “isto não me vai acontecer a mim” (Caponecchia & Sheils, 2011).

Verifica-se que tal como na presente dissertação, as dimensões A4 e A5 surgem muitas vezes associadas na literatura. Leiter et al. (2009), por exemplo, chegaram a um modelo de perceção de risco baseado na avaliação que os trabalhadores fazem da prevalência e letalidade.

A influência da dimensão A8 sugere que implicações catastróficas são relevantes na avaliação feita pelos trabalhadores, devido a uma maior valorização dos eventos de maior envergadura ou que produzem dano num conjunto de pessoas (Mullet et al., 1993).

A influência da dimensão A3 confirma que a perceção de risco não é apenas determinada pela razão, mas também pela emoção. De facto, de acordo com Man et al. (2019), a perceção de risco dos trabalhadores da construção tem quatro dimensões: (a) a probabilidade de experienciar um acidente, (b) a severidade do impacto do risco, (c) a preocupação relativamente ao risco, e (d) a sensação de insegurança. Estas dimensões podem ser agrupadas em duas componentes: uma componente cognitiva, que inclui a probabilidade e a severidade; e uma componente emocional, que inclui a preocupação e a sensação de estar inseguro (Xia et al., 2017).

Rodríguez-Garzón et al. (2015a) e Martínez-Fiestas et al. (2017) aplicaram o paradigma psicométrico numa amostra de 514 trabalhadores da construção de Espanha, Perú e Nicarágua, e identificaram a variável relativa às consequências diferidas no tempo (A9) como a variável que melhor prediz a perceção global de risco dos trabalhadores, seguida das variáveis relativas ao potencial catastrófico (A8), gravidade das consequências (A5) e vulnerabilidade individual ou probabilidade de

ocorrência (A4). Assim, verifica-se similaridade com os resultados da presente dissertação no tocante às dimensões A4, A5 e A8, mas existe diferença no tocante à dimensão A9, dado que os trabalhadores da amostra de Rodríguez-Garzón et al. (2015a) parecem estar mais cientes de que o seu trabalho diário pode prejudicar a sua saúde no médio/longo prazo (causando, por exemplo, lesões musculoesqueléticas).

Chaswa et al. (2020) aplicaram o paradigma psicométrico numa amostra de trabalhadores da construção e realizaram análise de componentes principais sobre os resultados, no sentido de agrupar as dimensões do paradigma em fatores/componentes. Obtiveram os seguintes fatores: Fator 1 – Temor (“*dread factor*”), que agrupa as dimensões Receio de sofrer dado (A3), Vulnerabilidade individual (A4), Gravidade das consequências (A5) e Potencial catastrófico (A8), explicando 16,2 % da variância da perceção global de risco; Fator 2 – Controlo, que agrupa as dimensões Fatalismo (ou inevitabilidade) da exposição ao risco (A6) e Controlo sobre o risco com base na formação e experiência (A7), explicando 12,2 % da variância; Fator 3 – Conhecimentos de segurança das chefias (A2), que explicou 10,1 % da variância; Fator 4 - Conhecimentos de segurança do trabalhador (A1), que explicou apenas 5,9 % da variância da perceção global de risco. Os autores concluíram, assim, que o Fator 1 – “Temor” e as variáveis agregadas por este fator (A3, A4, A5 e A8) assumiram uma maior influência na perceção de risco dos trabalhadores da amostra. Tal está inteiramente em linha com os resultados da presente dissertação, onde A3, A4, A5 e A8 foram também as dimensões identificadas como relevantes para a formação da perceção global de risco dos trabalhadores.

Questão 3: Os trabalhadores consideram inevitável correr riscos para executar o seu trabalho?

Um estudo intersetorial da Safe Work Australia (*Work Health and Safety Perceptions*, 2015) sobre atitudes em relação à segurança observou que 25 % dos trabalhadores da construção civil aceitavam assumir riscos de forma rotineira, como uma parte normal do seu trabalho, e 14 % concordaram que quebrariam regras de segurança para concluir o trabalho dentro do prazo. O estudo observou também que os empregadores da construção eram muito mais propensos a considerar os riscos como inevitáveis no local de trabalho (46 %) do que os empregadores de outros setores (13 %). Os trabalhadores da construção também eram mais propensos a concordar que incidentes menores eram uma parte normal do seu trabalho diário (50 %, em comparação com 19 % nos outros setores) e que o seu local de trabalho não é adequado para aqueles que estão excessivamente preocupados com a segurança (44 %, em comparação com 13 %).

Na presente dissertação, a dimensão A6 - Fatalismo (inevitabilidade) da exposição ao risco, apresentou uma média de 5,3 (numa escala de 1 a 7). Assim, os trabalhadores consideram que têm

algum controlo sobre a sua exposição ao risco, mas com limitações. Os inquiridos não assumem o risco como totalmente inevitável, mas reconhecem que existem limitações práticas à sua mitigação.

Este resultado é superior ao reportado em alguns estudos na construção, onde a perceção da possibilidade de não estar exposto ao risco demonstrou ser reduzida, dadas as condições adversas dos estaleiros e a pressão de prazos (Choudhry & Fang, 2008; Fang et al., 2006). A média encontrada poderá demonstrar uma coexistência entre duas perspetivas: as atividades da construção civil são perigosas por natureza; todavia, é possível mitigar os riscos por meio da implementação de procedimentos de segurança adequados, equipamentos conformes e equipas habilitadas.

Na presente dissertação, também a afirmação *“Se eu me estivesse sempre a preocupar com a segurança, não faria o meu trabalho”* (item da parte II.4 do questionário, sobre a Pressão do Trabalho) obteve classificação média de 2,8 (entre “2-Discordo” e “3-Tendo a discordar”), o que demonstra que uma parte dos trabalhadores perceciona algum conflito entre a segurança e a produtividade, e portanto, consideram inevitável, por vezes, correr alguns riscos.

Em síntese, os resultados sugerem que os trabalhadores percecionam uma capacidade moderada de evitar a exposição ao risco, o que afasta tanto a perceção de fatalidade como a de um controlo que seria irrealisticamente elevado. Considerando o papel central das práticas organizacionais na consolidação ou enfraquecimento desta perceção, esta condição pode ser considerada favorável à promoção de comportamentos seguros.

No entanto, é de referir que a situação socioeconómica geralmente precária dos trabalhadores da construção (muitas vezes imigrantes) e a precariedade da relação laboral, podem levar estes trabalhadores a considerar inevitável expor-se a riscos para não perder o emprego, numa lógica de “mais vale ter um emprego arriscado do que não ter emprego nenhum” (Elmoujaddidi & Bachir, 2020; Roelofs et al., 2011) e a organização deverá também considerar este aspeto.

Questão 4: Quais os riscos percecionados como mais relevantes?

Os trabalhadores da construção civil estão expostos a uma multiplicidade de riscos ocupacionais, nomeadamente ergonómicos, físicos, químicos e psicossociais (Weeks, 2011; Gómez-Bull et al., 2023). Ao contrário de outros setores produtivos cujas atividades recorrem à automação, no setor da construção as atividades são realizadas, na sua maioria, de forma manual pelos trabalhadores, estando estes expostos aos riscos ergonómicos associados à movimentação manual de cargas e a esforços físicos excessivos. O trabalho em altura é outro aspeto distintivo do setor (Jaafar et al., 2018). Adicionalmente, os trabalhadores operam equipamentos e maquinaria pesada,

podem ser expostos a contacto elétrico em atividades de eletrificação e manuseamento de ferramentas elétricas (Janicak, 2008) e a vibrações. Estão expostos à inalação de poeira/partículas (ex. cimento, corte de pedra e sílica) e a substâncias químicas (ex. tintas e vernizes, resinas epóxi). Realizam atividades ao ar livre muitas vezes em condições meteorológicas adversas e com exposição solar excessiva (Pritchard & Dixon, 2008).

Para determinar quais os riscos que os trabalhadores da amostra percecionam como mais graves, foi solicitado que os inquiridos classificassem o seu grau de exposição (perceção cognitiva do risco) e o seu grau de preocupação (perceção emocional do risco), numa escala de Likert de 1 a 7, perante uma lista de riscos considerados prevalentes nas atividades da construção civil (Weeks, 2011).

No que diz respeito à perceção cognitiva, verificou-se que os riscos a que os inquiridos consideram estar mais expostos, a um nível moderado/elevado, são a Queda/projeção de objetos (média 4,8) e a Queda em altura (média 4,6). Os inquiridos consideram também estar expostos, a um nível moderado, aos riscos de Contacto com objeto cortante (4,5), Stress (4,5), Exposição ao ruído (4,5), Projeção de partículas (4,3) e Exposição a poeiras e substâncias nocivas (4,3).

Relativamente à perceção emocional, verifica-se que o risco que mais preocupa os inquiridos, a um nível moderado/elevado, é a Queda em altura (média 4,7). Os inquiridos mostram-se ainda preocupados, a um nível moderado, com o risco de Queda/projeção de objetos (4,5), Exposição ao ruído (4,2), Contacto com objeto cortante (4,2), Stress (4,0) e Exposição a poeiras e substâncias nocivas (4,0).

Conclui-se assim que os riscos percecionados como mais relevantes pelos trabalhadores da amostra encontram-se em níveis moderados a elevados de exposição e preocupação, e para a maior parte dos riscos, existe similaridade entre a perceção cognitiva e emocional.

É possível observar a coerência dos resultados obtidos com a literatura, na medida em que a queda em altura obtém frequentemente a perceção de risco mais elevada entre os trabalhadores da construção (Chaswa et al., 2020; Elmoujaddidi & Bachir, 2020; Ellaban et al., 2019; González et al., 2015), algo que está por certo relacionado com o elevado número de fatalidades e lesões causadas (Chaswa et al., 2020).

De facto, as estatísticas nacionais e internacionais (ACT, 2023; Eurostat, 2023; INSHT, 2010; HSE, 2022; BLS, 2016) e a literatura científica (Colantonio et al., 2009; Forcael et al., 2019; Taherpour et al., 2021) identificam a queda em altura e o impacto de objetos como as principais causas de acidentes graves e fatais na construção. O risco de queda em altura está há décadas no topo da lista (EISafty et al., 2012; Swuste et al., 2012).

A exposição ao ruído, dado o funcionamento de máquinas e equipamentos (como o martelo pneumático, serras e retroescavadoras), é também considerado um risco relevante na construção. Neitzel et al. (2011) observaram que 40 % dos trabalhadores estavam expostos a níveis de ruído superiores a 85 dBA durante pelo menos sete horas por dia, o suficiente para causar perda auditiva.

Na literatura verifica-se ainda preocupação em relação à exposição dos trabalhadores a poeiras e partículas produzidas por tarefas da construção, como a soldadura, e o corte de pedra que pode ocasionar a exposição à sílica, fator causal da silicose (Flanagan et al., 2003; Nij et al., 2003; Woskie et al., 2002). Os trabalhadores da construção estão também expostos a gases de escape no local de trabalho, com impacto ao nível das doenças respiratórias e cancro (Boschman et al., 2011).

Está demonstrado que os trabalhadores da construção mantêm diferentes tipos de posturas, na sua maioria (80 %) consideradas prejudiciais para o sistema musculoesquelético (Biswas et al., 2016). Os trabalhadores praticam movimentos repetitivos (ex. na colocação de tijolos e revestimentos), mas também movimentos como levantar, transportar ou empurrar, que chegam a ser repetidos 25000 vezes por dia (INSHT, 2009; Latza et al., 2002). Devido à manutenção prolongada de posturas de trabalho inadequadas, movimentos repetitivos, movimentação manual de cargas pesadas e falta de descanso, os distúrbios musculoesqueléticos são comuns entre os trabalhadores da construção (Biswas et al., 2017; Boschman et al., 2011; Hajaghazadeh et al., 2019).

Pese embora esta prevalência dos distúrbios musculoesqueléticos, na presente dissertação o risco postural em movimentação manual de cargas e o risco de esforços excessivos foram considerados um pouco menos relevantes pelos trabalhadores da amostra (com médias entre 3,8 e 4,0). Também no estudo de Mastrantonio et al. (2024), os trabalhadores da construção consideraram as atividades que realizam como de risco baixo a moderado no tocante à postura, movimentação manual de cargas e esforço muscular.

Em suma, na presente dissertação, os riscos mais valorizados pelos inquiridos (Queda/projeção de objetos e Queda em altura) foram de consequência imediata, embora se verifique que alguns riscos caracterizados por efeitos diferidos no tempo (como a Exposição ao ruído, a Exposição a poeiras e substâncias nocivas, e o Stress) são também valorizados pelos trabalhadores da amostra.

Também Antonucci et al. (2010) e González (2015) observaram uma perceção de risco mais elevada em relação a riscos que causam lesões imediatas, em comparação com aqueles que causam doenças ocupacionais. Esta discrepância pode derivar do facto de um risco mais imediato e visível ser avaliado como mais grave do que um risco a longo prazo, que acaba por ser afetado por “*diluição da perceção*” (Slovic, 2000). Por conseguinte, esta lacuna deve ser colmatada através do reforço da comunicação e da formação sobre riscos de efeitos diferidos no tempo, aumentando a

sua notoriedade, ex. através de relatos de casos reais, demonstrações práticas ou simulações (Zohar, 2010).

Questão 5: Que variáveis sociodemográficas influenciam a perceção de risco?

Apesar de as características sociodemográficas serem variáveis que podem potencialmente influenciar a perceção de risco (Xia et al., 2017), o número de estudos da literatura que analisam esta influência é limitado (Han et al., 2019).

› Sexo

Na presente dissertação, não foram encontradas diferenças significativas na perceção global de risco (G) em função do sexo, à semelhança dos estudos de Chaswa et al. (2020), e Trillo-Cabello et al. (2021), que numa amostra de trabalhadores especializados da construção civil, concluíram que as mulheres e os homens percecionam de forma idêntica a probabilidade do risco se materializar e a gravidade dos possíveis danos.

De salientar que, como é expectável no setor da construção civil, a amostra da presente dissertação foi maioritariamente composta por indivíduos do sexo masculino (90,2%), sendo que o elevado desequilíbrio entre os grupos de sexo limita a validade das conclusões relativas a diferenças associadas a esta variável.

› Idade

A idade é um dos fatores individuais mais citados na literatura como tendo potencial influência na perceção de risco. Alguns estudos evidenciam que à medida que a idade avança, diminui a propensão para assumir riscos, devido ao otimismo excessivo e à menor perceção de vulnerabilidade individual observados nas faixas etárias mais jovens (Arezes & Bizarro, 2011).

Por outro lado, embora os fatores de risco afetem todos os trabalhadores da construção, verifica-se que os trabalhadores mais velhos são mais propensos a acidentes fatais do que os mais jovens (Forcael et al., 2019), o que poderá contribuir para uma perceção de risco mais elevada nas faixas etárias mais avançadas. Forcael et al. (2019) observaram ainda que os trabalhadores com mais de 45 anos consideram a exposição ao ruído de gravidade significativamente maior do que os trabalhadores mais jovens, justificando este resultado com base no surgimento dos primeiros sintomas de perda auditiva nesta faixa etária.

Também Chaswa et al. (2020) verificaram uma menor perceção do risco ergonómico associado à movimentação manual de cargas entre os trabalhadores jovens (com idades entre 20 e

29 anos), em comparação com trabalhadores mais velhos. No entanto, ter uma idade < 20 anos ou entre 50 e 59 anos não previu significativamente a perceção de risco, possivelmente (de acordo com os autores) devido ao número insuficiente de respondentes nestas classes.

Em sentido contrário, existem estudos que apontam para uma diminuição na perceção de risco dos trabalhadores da construção com a idade (Trillo-Cabello et al., 2021), provavelmente dada a familiaridade com as tarefas e a banalização do risco.

Na presente dissertação não foram encontradas diferenças significativas na perceção de risco consoante a idade, à semelhança de outros estudos (Ibarra-Mejía et al., 2021).

► **Habilitações literárias**

As habilitações literárias são por vezes associadas à perceção de risco, embora a literatura não forneça uma tendência inequívoca. Arezes e Bizarro (2011) verificaram que a perceção de risco de trabalhadores da construção detentores do “1º-4º ano” de escolaridade era significativamente inferior à perceção das restantes classes de habilitações literárias.

Também no estudo de Chaswa et al. (2020), as habilitações literárias demonstraram ter influência significativa na perceção de risco dos trabalhadores da construção, mas o sentido dessa influência variou consoante o risco: o nível educacional influenciou positivamente a perceção do risco de queda em altura, e influenciou negativamente a perceção do risco ergonómico associado à movimentação manual de cargas.

Na presente dissertação, não foram encontradas diferenças significativas na perceção global de risco em função das habilitações literárias.

Questão 6: A antiguidade (experiência) na profissão influencia a perceção de risco?

A antiguidade na profissão é uma das variáveis cujo efeito na perceção de risco é mais estudado, sendo considerado que a perceção de risco é modificada pela experiência e não permanece inalterada ao longo do tempo (Mohamed et al., 2006).

Alguns estudos identificaram uma relação inversa entre a antiguidade na profissão e a perceção de risco, sugerindo que os trabalhadores mais experientes tendem a subvalorizar o risco, dada a familiaridade com as tarefas e a ausência de acidentes recentes (Elmoujaddidi & Bachir, 2020; Probst & Brubaker, 2001; Rundmo, 1996). Por exemplo, os trabalhadores que utilizam escadas como parte das suas tarefas diárias (ex. pintores) podem tornar-se insensíveis ao risco de queda ao longo

do tempo (Perlman et al., 2014), dando lugar à normalização dos desvios relativamente a práticas seguras, se não forem adotadas medidas.

Em sentido contrário, outros estudos no setor da construção mostraram que à medida que a antiguidade na profissão aumenta, o risco é mais valorizado (Mohamed et al., 2009; Trillo-Cabello et al., 2021), possivelmente como consequência de um conhecimento mais aprofundado dos riscos inerentes à profissão, como resultado da experiência de acidentes e incidentes de trabalho experienciados ao longo da vida, e como consequência de um sentimento de maior vulnerabilidade pessoal decorrente da idade e da maior fragilidade física. Por exemplo, Mastrantonio et al. (2024) observaram uma maior senioridade entre os trabalhadores que consideram as lesões um risco significativo.

Na presente dissertação, a antiguidade na profissão não se revelou determinante na perceção global de risco, em linha também com outros estudos da literatura (Ibarra-Mejía et al., 2021; Rodríguez-Garzón et al., 2016a; Chaswa et al., 2020; Elmoujaddidi & Bachir, 2020).

Questão 7: A função desempenhada influencia a perceção de risco?

O número de ofícios na construção civil é considerável (ex. pedreiro, electricista, carpinteiro, armador de ferro, gruísta, etc). Cada um destes grupos de trabalhadores operacionais desempenha tarefas e intervém em processos muito diferentes, pelo que faz sentido estudar a perceção do risco de cada grupo funcional separadamente.

Elmoujaddidi & Bachir (2020) encontraram evidência de que a perceção da probabilidade de ocorrência de acidente e a perceção da gravidade do possível dano variam consideravelmente entre os trabalhadores da construção, de acordo com a sua especialidade ou função desempenhada. Por exemplo, no tocante ao risco de queda em altura, enquanto os pedreiros manifestaram uma maior preocupação em relação a este risco que consideraram de maior probabilidade de ocorrência, os canalizadores e ladrilhadores classificaram-no como de baixa probabilidade e impacto moderado. Os pintores sentem que a exposição a produtos químicos por inalação é provável, mas o impacto é considerado fraco a moderado.

Existem, no entanto, estudos que apontam em sentido contrário. Por exemplo, Rodríguez Garzón et al. (2013) concluíram que nenhuma das dimensões (A1 a A9) do paradigma psicométrico da perceção de risco (à exceção de A2) apresentou diferenças significativas consoante a função desempenhada, numa amostra composta por trabalhadores de vários ofícios da construção: “pedreiros” (assentadores de tijolos e de pavimentos), “estruturistas” (armadores de ferro e

cofradores) e o grupo “outros” (reunindo eletricitistas, canalizadores, operadores de máquinas, pintores etc).

Por outro lado, de acordo com Gómez-Bull et al. (2023), é pertinente estudar a perceção de risco na construção incluindo não apenas trabalhadores operacionais, mas também outros perfis funcionais, nomeadamente, supervisores, engenheiros e técnicos em SST, pois esta abordagem pode identificar a presença de diferenças significativas entre a perceção de risco dos especialistas e dos não especialistas, determinando a necessidade de formação específica em segurança para fazer face a esses vieses.

De facto, vários estudos observaram diferenças na perceção de risco entre diferentes cargos, como trabalhadores operacionais, supervisores, engenheiros e empreiteiros (Mohamed, 2002). Nos estudos de Andersen & Grytnes (2021) e Hallowell (2010), os trabalhadores da construção e as suas chefias apresentaram diferentes níveis de perceção de risco.

Trillo-Cabello et al. (2021) estudaram os fatores que influenciam a perceção de risco entre trabalhadores especializados do setor da construção e concluíram haver diferença significativa na perceção dos engenheiros, que demonstraram subestimar o nível de probabilidade e as consequências de um cenário de risco.

Contrariamente, Zhao et al. (2016) observaram que os engenheiros foram os profissionais especializados que consideraram como mais provável a ocorrência de lesões na construção. Os arquitetos percecionaram as lesões ocupacionais como improváveis, seguidos dos empreiteiros e profissionais de segurança que percecionaram a probabilidade como moderada. No entanto, estes grupos profissionais não diferiram significativamente na perceção da severidade da lesão, que consideraram moderada. Os autores concluíram que os arquitetos carecem de consciencialização sobre os riscos existentes durante a fase de construção. Tal pode pôr em causa a implementação da estratégia de “*prevention through design*”, considerada importante na construção, que consiste em eliminar perigos e riscos na fase de projeto e planeamento, para eliminar/reduzir a exposição dos trabalhadores na fase de construção (Weinstein et al., 2005).

Na presente dissertação verificou-se que não existem diferenças significativas na perceção global do risco entre as diferentes classes de função desempenhada, sendo, no entanto, de salientar que a fiabilidade desta análise é limitada pelo número muito reduzido de respondentes em algumas classes (ex. arquitetos, 1 respondente).

Questão 8: A formação em segurança influencia a perceção de risco?

Vários estudos apontam para que a formação em segurança tem um efeito positivo importante na perceção de risco e na adoção de comportamentos seguros pelos trabalhadores, tendo concluído que a perceção de risco dos trabalhadores da construção que receberam mais formação era significativamente superior à dos restantes trabalhadores (Oswald et al., 2013; Rodríguez-Garzón et al., 2015; Gürçanlı et al., 2015; Ellaban et al., 2019; ElSafty et al., 2012; Azeez & Gambatese, 2018), reforçando assim a importância da formação.

Na presente dissertação, o número de horas anuais de formação em segurança não foi associado de forma significativa à perceção global de risco, em linha com outros estudos em que também não se verificou influência significativa da formação na perceção de risco (Chaswa et al., 2020; Antonucci et al., 2010).

Uma possível explicação para a falta de resultado significativo no presente estudo, poderá relacionar-se com a natureza e o conteúdo da formação fornecida, que pode não abordar de forma eficaz as dimensões que se mostraram mais decisivas para a perceção global de risco dos trabalhadores da amostra: A5 – gravidade das consequências, A4 – probabilidade de ocorrência, A8 – potencial catastrófico (impacto coletivo) e A3 – receio de sofrer dano. A formação fornecida foca-se, provavelmente, mais em aspetos técnicos e procedimentais, o que corresponde às dimensões A1 – conhecimentos de segurança do trabalhador e A7 – controlo sobre o risco, com menos influência na perceção de risco destes trabalhadores. A literatura distingue entre um “conhecimento declarativo” e “um sentir efetivo do risco”, alegando que o primeiro não implica automaticamente uma mudança na perceção de risco (Neal & Griffin, 2006; Rundmo, 1996).

Questão 9: Existe relação entre a experiência de acidentes de trabalho e a perceção de risco?

O presente estudo revelou que cerca de um quarto dos respondentes (25,5 %) sofreu já pelo menos um acidente no trabalho com baixa ao longo da sua vida ativa. Também em Itália, no estudo de Antonucci et al. (2010), 28,3% dos trabalhadores referiram ter tido pelo menos um acidente durante a sua vida profissional e no estudo de Dong (2005) em Hong Kong, 11,5% dos trabalhadores da construção relataram ter sofrido lesão relacionada com o trabalho durante a sua vida profissional.

Na presente dissertação, não foi observada uma relação estatisticamente significativa entre o número de acidentes de trabalho (com baixa) e a perceção global de risco. Embora existam outros estudos em que não se verificou esta associação (Elmoujaddidi & Bachir, 2020), a literatura aponta genericamente para uma maior perceção de risco entre os indivíduos que sofreram acidentes, como resultado de uma aprendizagem baseada nos mesmos (Arezes, 2002). Segundo Kirschenbaum et al. (2000), a experiência de acidentes faz com que os trabalhadores apresentem uma perceção de

maior severidade dos riscos, combinada com um sentimento de menor controlo sobre os mesmos. A experiência de acidente é também associada a um maior nível de receio e vulnerabilidade, e por essa via a uma perceção de risco mais elevada (Neal & Griffin, 2006).

Questão 10: Existe relação entre a perceção de risco e a adoção de comportamentos seguros?

De acordo com a literatura, a grande maioria dos acidentes na construção civil é causada por falha ou erro humano e comportamentos inseguros (Li et al., 2022; Man et al., 2020; Wong et al., 2015; Wong et al., 2020; Khaday et al., 2021). De facto, muitos estudos identificaram comportamentos inseguros, a utilização indevida ou não utilização de EPI, ou a adoção de “atalhos”, como a causa imediata de acidentes na construção (Khosravi et al., 2014).

É sabido que as causas dos comportamentos inseguros são complexas e não radicam somente ao nível individual do trabalhador, mas também ao nível organizacional, da gestão, supervisão e do grupo, dado que os colegas, os supervisores e os gestores, todos desempenham um papel importante no comportamento (in)seguro do trabalhador: se o indivíduo está inserido num ambiente onde a segurança é valorizada, tenderá a adotar comportamentos seguros (Guo et al., 2016; Khosravi et al. (2014); Swuste et al. (2012). Porém, compreender a perspetiva do indivíduo é também fundamental e tal implica o estudo da perceção de risco dos trabalhadores.

A generalidade dos estudos que investigaram a influência da perceção de risco nos comportamentos de segurança em diferentes indústrias (Arezes & Miguel, 2008; Rundmo, 1996) e também na construção (Man et al., 2020; Xia et al., 2017; Guo et al., 2016), concluíram que estes construtos estão significativamente associados de forma positiva, dado que quando os trabalhadores percecionam o risco como significativo, tendem a pôr em prática os comportamentos de prevenção e proteção adequados, tanto direcionados a si como aos outros (Khaday et al., 2021).

Paralelamente, muitos estudos identificaram uma relação negativa entre a perceção de risco dos trabalhadores da construção e a prática de comportamentos inseguros (Man et al., 2017; Low et al., 2018; Bohm & Harris, 2010; Low et al., 2019; Man et al., 2021; Khaday et al., 2021; Man et al., 2019; Wong et al., 2015), significando que os trabalhadores incorrem em mais comportamentos inseguros no trabalho quando percecionam o risco como baixo.

A perceção de risco tem influência, por exemplo, nas decisões dos trabalhadores sobre a utilização ou não utilização de equipamentos de proteção individual (Wong et al., 2020). Ellaban et al. (2019) observaram que os trabalhadores que não usavam EPI apresentavam um nível de perceção mais baixo em relação aos riscos estudados.

Apesar de a maior parte dos estudos evidenciarem um impacto positivo da perceção de risco na adoção de comportamentos seguros, existe um número reduzido de estudos que obtiveram evidência de um impacto negativo (Goldenhar et al., 2003; Xia et al., 2020). Nestes estudos, os autores consideram que o elevado risco percecionado pelos trabalhadores neste setor pode ser encarado como uma exigência ou fonte de stress do trabalho, que contribui para esgotar os recursos físicos e mentais do trabalhador necessários à adoção de comportamentos de segurança.

Elmoujaddidi & Bachir (2020) e Roelofs et al. (2011) também concluíram que a perceção de risco é uma condição necessária, mas não suficiente, para a adoção de comportamentos seguros pelos trabalhadores, dado que mesmo que o risco seja efetivamente percecionado, a situação socioeconómica geralmente precária destes trabalhadores (muitas vezes imigrantes), a precariedade da relação laboral e a necessidade absoluta de manter o emprego, podem levar estes trabalhadores a expor-se a certos riscos por medo de o perder (os trabalhadores consideram que “mais vale ter um emprego arriscado do que não ter emprego nenhum”). Assim, estes trabalhadores podem incorrer em comportamentos inseguros, ainda que a sua perceção de risco possa ser considerável.

Por fim, outros estudos destacam a importância de fatores organizacionais e contextuais, como a cultura e o clima de segurança, o papel da supervisão e a disponibilização de recursos, que podem moderar, ou até mesmo neutralizar, a relação entre perceção individual e o comportamento de segurança (Zohar, 2010).

Na presente dissertação, de forma geral, não foram identificadas associações significativas entre a perceção global do risco e a adoção de comportamentos seguros, nomeadamente no tocante ao cumprimento de regras e procedimentos de segurança e à utilização de EPI. Observou-se apenas uma relação moderada, positiva, entre a perceção do risco e a intenção de realizar mais formação, o que faz sentido, na medida em que talvez o facto de os trabalhadores terem uma perceção de risco mais elevada, os leve a aderir mais à formação para a segurança, ou visto de outra forma, talvez o facto de terem mais formação em segurança, concorra para que tenham uma mais elevada consciencialização e perceção do risco.

5. Conclusão

5.1. Limitações e aspetos positivos do estudo

O estudo tem carácter exploratório e é afetado por várias limitações que se passam a referir.

- a) A amostragem foi não probabilística (por conveniência) e a amostra apresentou uma dimensão relativamente pequena, pelo que os resultados devem ser interpretados com

cautela e as conclusões não podem ser generalizadas. Embora a dimensão da amostra seja comum quando está envolvido um procedimento exigente de recolha de dados (Arezes & Bizarro, 2011), trabalhos futuros deverão adotar uma amostra maior.

- b) A natureza do estudo é transversal, sendo uma “fotografia” da perceção de risco dos trabalhadores da amostra num determinado momento temporal. Por este facto, apenas puderam ser testadas associações entre variáveis sem a identificação de nexo de causalidade. No futuro, devem ser desenvolvidos estudos de desenho longitudinal, que analisem, por exemplo, o efeito de uma intervenção (ex. ação de formação) na perceção de risco dos trabalhadores.
- c) Os dados foram obtidos por autorrelato, através de um questionário. Informações autorreportadas podem ser afetadas por viés de memória, e também por viés de resposta, uma vez que os respondentes podem tender a responder de forma socialmente desejável. A natureza voluntária do inquérito e a garantia da confidencialidade dos dados podem ter concorrido para reduzir o viés de resposta.

No entanto, para fazer face aos referidos vieses, sugere-se para estudos futuros a aplicação de uma abordagem mista, aliando ao questionário a observação direta dos comportamentos de segurança dos trabalhadores no desempenho das suas tarefas, como realizado por exemplo, por Solís-Carcaño & Franco-Poot (2014).

- d) O número muito reduzido de respondentes em algumas categorias de variáveis (por exemplo, a baixa representação de respondentes do sexo feminino e de algumas funções profissionais, como arquitetos) condiciona a fiabilidade da análise das diferenças entre grupos. Em estudos futuros, deverá procurar-se recolher um número mais representativo de respostas por categoria.
- e) Os trabalhadores da amostra foram provenientes de diferentes países e culturas, mas a nacionalidade ou o país de origem não foram variáveis analisadas no presente estudo. Dado que a cultura pode influenciar a forma como os trabalhadores percecionam o risco (Ricci et al., 2020; Trillo-Cabello et al., 2021), o *background* cultural dos trabalhadores deve ser considerado em estudos futuros da perceção de risco na construção, bem como o tempo de residência no país (Ibarra-Mejía et al., 2021).

Podem referir-se os seguintes aspetos positivos do presente estudo:

- a) Apesar de a perceção de risco ser considerada um possível precursor da autoproteção e de comportamentos de trabalho seguros, são relativamente escassos os estudos sobre a perceção de risco na construção por aplicação do paradigma psicométrico (Rodríguez

Garzón et al., 2013; Forcael et al., 2019; Martínez-Fiestas et al., 2017) e segundo o nosso conhecimento, este é o primeiro estudo em Portugal.

- b) O presente estudo analisou as componentes cognitiva e emocional da perceção de risco, ao contrário de outros estudos da literatura em que apenas foi analisada a componente cognitiva (Ibarra-Mejía et al., 2021).
- c) Foi obtida uma taxa de resposta de 51 %, que pode ser considerada razoável num estudo por questionário no setor da construção, onde a taxa de resposta varia normalmente entre 20 e 30 % (Xia et al., 2020). A baixa taxa de resposta que caracteriza este setor pode ficar a dever-se ao baixo nível educacional dos trabalhadores da construção, que por iliteracia, podem ter dificuldade em responder às questões (Xia et al., 2017).

5.2. Principais Conclusões

Compreender como os trabalhadores percecionam os riscos é importante para uma eficaz gestão da segurança, razão pela qual, nos últimos anos, a perceção de risco se tornou um dos *hot topics* da investigação no contexto da construção civil (Man et al., 2019). Um estaleiro de construção é um local de trabalho altamente dinâmico, e os trabalhadores estão expostos a uma multiplicidade de riscos, pelo que para que os trabalhadores tomem as decisões “certas” em cada momento, é essencial que tenham uma perceção do risco adequada à realidade.

O objetivo da presente dissertação foi a análise da perceção de risco, de acordo com o paradigma psicométrico, numa amostra de trabalhadores da construção civil a exercer funções em cinco estaleiros portugueses. O estudo procurou também determinar as diferenças de perceção entre subgrupos definidos por variáveis sociodemográficas ou socioprofissionais, bem como a relação entre a perceção de risco e o nível de adesão a comportamentos seguros.

Foi possível concluir que existe uma perceção de risco moderada entre os trabalhadores, tanto em termos da perceção global, como da perceção cognitiva e emocional. Conclui-se assim que os trabalhadores da amostra parecem não percecionar de forma cabal os riscos inerentes às atividades da construção, um dos setores considerados mais perigosos e caracterizado pelas mais elevadas estatísticas de sinistralidade em todo o mundo (Alkaissy et al., 2020; Jaafar et al., 2018).

A perceção global de risco mostrou estar associada a fatores cognitivos, nomeadamente à perceção da gravidade das consequências e da probabilidade de ocorrência, sendo complementada pelo fator emocional de preocupação/receio de sofrer dano e pela perceção do possível efeito coletivo ou catastrófico dos riscos. Estes resultados confirmam a validade do paradigma psicométrico, que destaca a interação entre fatores cognitivos e afetivos na perceção de risco (Fischhoff et al., 1978).

Verificou-se que os riscos percecionados como mais relevantes pelos trabalhadores da amostra, num nível moderado/elevado, foram a Queda/projeção de objetos e a Queda em altura. Seguiram-se, com um nível moderado de perceção de risco, o Contacto com objeto cortante, Stress, Exposição ao ruído, Projeção de partículas e Exposição a poeiras e substâncias nocivas. Estes resultados encontram-se em linha com a literatura, onde a queda em altura e o impacto de objetos obtêm frequentemente a perceção de risco mais elevada entre os trabalhadores da construção, em conformidade com o elevado número de fatalidades e lesões causadas (Gómez-Bull et al., 2023).

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas de perceção global de risco entre grupos da amostra, com base na idade, sexo, habilitações literárias, antiguidade na profissão, função desempenhada e experiência de acidentes de trabalho, em contraste com alguns estudos da literatura, mas em consonância com outros (Man et al., 2019).

Este resultado poderá eventualmente ser explicado pela influência de políticas de segurança aplicadas de forma transversal à organização, que tendem a uniformizar as perceções, ou poderá sugerir que a perceção de risco depende mais de fatores contextuais e organizacionais, como a cultura de segurança e a liderança em segurança e supervisão, do que de fatores individuais (Zohar, 2010). Refere-se a título de exemplo, um possível fator contextual: dado que na construção, trabalhadores de diferentes ofícios trabalham lado a lado no mesmo espaço, o trabalhador que executa uma tarefa está diretamente exposto aos riscos associados à mesma, mas também está passivamente exposto aos riscos produzidos por colegas de outros ofícios, o que pode concorrer para esbater diferenças de perceção de risco entre grupos, ex. de função desempenhada.

No entanto, a ausência de efeito significativo das variáveis sociodemográficas e socioprofissionais na perceção de risco implica que futuros esforços devem ser feitos no sentido de identificar os fatores que influenciam a perceção de risco dos trabalhadores da construção.

No tocante à adoção de comportamentos seguros, não foi encontrada associação estatisticamente significativa com a perceção global do risco (foi apenas encontrada uma correlação positiva moderada entre a perceção de risco e a vontade de participar em formações adicionais).

Estes resultados parecem confirmar que a perceção do risco é uma condição mínima necessária, mas não suficiente para garantir a adoção de comportamentos seguros. De acordo com a literatura, fatores organizacionais, como a cultura de segurança, uma supervisão ativa e a disponibilização de recursos são também imprescindíveis (Zohar, 2010).

5.3. Propostas de atuação

É crucial que a indústria da construção desenvolva e implemente programas eficazes de gestão da segurança e saúde ocupacional, de modo a reduzir a incidência de fatalidades e lesões.

Nesse sentido, é de extrema importância que os gestores de segurança auscultem e compreendam a percepção de risco dos seus trabalhadores. Por um lado, essa percepção pode refletir com grande precisão a realidade, uma vez que os trabalhadores conhecem em detalhe as tarefas que executam e vivenciam diariamente os riscos associados (Forcael et al., 2019), podendo inclusive contribuir para a identificação de novos perigos. Por outro lado, a percepção dos trabalhadores pode estar sujeita a vieses, relativamente aos quais importa intervir.

Os trabalhadores da amostra parecem subestimar os riscos ocupacionais a que estão expostos na construção: os resultados indicam que os trabalhadores não se sentem particularmente vulneráveis e não consideram os danos a que podem estar expostos como particularmente graves. Acresce que consideram ter um considerável controlo sobre o risco e acreditam ter conhecimentos de segurança que permitem fazer face ao mesmo.

Assim, devem ser implementadas ações para incrementar a percepção do risco destes trabalhadores, aspeto em que a formação desempenha um papel relevante. No setor da construção, os trabalhadores operacionais têm geralmente menos literacia do que noutras indústrias (Loosemore et al., 2003), o que torna a formação para a segurança especialmente importante para estes trabalhadores.

Considera-se que o facto de, na presente dissertação, não ter sido observada associação significativa entre o número de horas anuais de formação em segurança e a percepção de risco, não implica a irrelevância da formação neste contexto. Pelo contrário, poderá sugerir que o conteúdo e a metodologia da formação necessitam ser reformulados, no sentido de abordar de forma mais eficaz as dimensões relevantes para a percepção de risco destes trabalhadores.

Na prática, devem ser incluídos conteúdos e metodologias de formação que realcem cenários de maior gravidade, probabilidade ou impacto coletivo, além de elementos emocionais ligados ao risco.

Embora no presente estudo não tenha sido encontrada associação significativa entre a experiência de acidentes de trabalho e a percepção de risco dos trabalhadores, a literatura sugere que a experiência de acidentes pode contribuir para a percepção emocional do risco (Bohm & Harris, 2010), pelo que a partilha de experiências e a análise de acidentes/incidentes sofridos pelos colegas podem ser úteis para fortalecer a percepção emocional do risco.

Existe evidência de que a formação para a segurança pode ser mais eficaz se realizada *in loco*, no local de ocorrência de acidente/incidente, permitindo ao trabalhador perceber melhor as causas do mesmo e as práticas de segurança adequadas, mas também adquirir uma maior percepção emocional (Varghese & Koshy, 2023; Shin et al., 2014).

A realidade virtual, que está a ser experimentada no contexto da segurança na construção (Newton et al., 2015), também pode ser uma ferramenta eficaz, pois através da imersão no ambiente “real” de trabalho e da simulação realista de acidentes, consegue criar uma melhor percepção emocional do risco no trabalhador (Loosemore & Malouf, 2019). Por exemplo, Chen et al. (2013) propuseram um sistema virtual que consiste num modelo BIM/2D desenvolvido para o treino de segurança dos trabalhadores da construção.

É especialmente importante fazer face às barreiras linguísticas que podem estar a comprometer a comunicação de segurança e aumentar o envolvimento de todos os trabalhadores na segurança. Nesse sentido, os locais de trabalho virtuais simulados em 2D/3D e a comunicação visual podem ser especialmente eficazes para os trabalhadores com conhecimentos limitados da língua (Lin et al., 2012).

Poderão ser implementadas as chamadas “*Tool box talks*” (Varghese & Koshy, 2023), em que diariamente o Técnico de segurança aborda junto da equipa um aspeto concreto dos riscos a que os trabalhadores estão expostos, fazendo referência a acidentes/incidentes anteriormente ocorridos e medidas de prevenção e proteção a tomar. Um pequeno treino diário é uma ótima forma de “refrescar” procedimentos de segurança e o uso de EPI, mas acima de tudo, transmitir que a empresa se preocupa com a segurança e instituir uma verdadeira cultura de segurança (BLR, 2007).

Incentivar as discussões em grupo e a troca de ideias pode alavancar a aprendizagem por meio da reflexão. Por fim, é de referir que, para além da formação formal, o feedback informal no local de trabalho por parte dos supervisores e colegas é também muito importante para impulsionar a aprendizagem dos trabalhadores em relação à segurança (Demirkesen & Arditi, 2015).

Em termos de conteúdos, para além da informação relacionada com os perigos e riscos associados a cada tarefa e respetivas medidas de prevenção e proteção, a literatura aponta que os programas de formação devem abordar os efeitos do consumo de álcool na saúde e segurança, dada a incidência desta problemática neste setor (Arezes & Bizarro, 2011).

Também se sugere a implementação do treino de primeiros socorros, pois há evidência de que este tipo de treino torna os trabalhadores da construção mais conscientes de que o seu comportamento é um fator importante na prevenção das lesões ocupacionais (Lingard & Yesilyurt, 2003).

Como nota final, de referir que a presente dissertação procurou estudar a perceção de risco numa amostra de trabalhadores da construção civil, tendo-se identificado nesta secção possíveis medidas para melhorar a perceção, bem como potenciar a aprendizagem e motivação para a segurança por parte destes trabalhadores.

No entanto, apesar de os resultados da dissertação confirmarem a importância das dimensões cognitivas e emocionais na perceção de risco, também mostram que a sua influência sobre os comportamentos de segurança pode não ser clara. Assim, deve ser realçado que promover ambientes de trabalho seguros na construção civil deve ser uma abordagem sistémica, que integre a perceção individual e as práticas organizacionais de prevenção, na implantação de uma cultura de segurança sólida.

6. Referencias Bibliográficas

- Albert, A., Hallowell, M. R., & Kleiner, B. M. (2014). Enhancing Construction Hazard Recognition and Communication with Energy-Based Cognitive Mnemonics and Safety Meeting Maturity Model: Multiple Baseline Study. *Journal of Construction Engineering and Management*, 140(2), 04013042. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0000790](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000790)
- Alkaissy, M., Arashpour, M., Ashuri, B., Bai, Y., & Hosseini, R. (2020). Safety management in construction: 20 years of risk modeling. *Safety Science*, 129, 104805. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104805>
- Andersen, L. P. S., & Grytnes, R. (2021). Different ways of perceiving risk and safety on construction sites and implications for safety cooperation. *Construction Management and Economics*, 39(5), 419–431. <https://doi.org/10.1080/01446193.2021.1904516>
- Antonucci, A., Di Giampaolo, L., Zhang, Q. L., Siciliano, E., D’Abruzzo, C. C., Niu, Q., & Boscolo, P. (2010). Safety in Construction Yards: Perception of Occupational Risk by Italian Building Workers. *European Journal of Inflammation*, 8(2), 107–115. <https://doi.org/10.1177/1721727X1000800208>
- Arezes, P. M. (2002). *Percepção do risco de exposição ocupacional ao ruído* [Universidade do Minho]. <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/190>
- Arezes, P. M., & Bizarro, M. (2011). Alcohol Consumption and Risk Perception in the Portuguese Construction Industry. *The Open Occupational Health & Safety Journal*, 3(1), 10–17. <https://doi.org/10.2174/1876216601103010010>
- Arezes, P. M., & Miguel, A. S. (2008). Risk perception and safety behaviour: A study in an occupational environment. *Safety Science*, 46(6), 900–907. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2007.11.008>
- Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT). (2023). *Relatório de Atividades 2023 – Promoção da Segurança e Saúde no Trabalho*. Autoridade para as Condições do Trabalho. https://app.parlamento.pt/webutils/docs/doc.pdf?path=kQJRWjGbiFK2J1FOph2ettvQ1Sdxa98iMQGrPHTe6Od0KjXlQW79uJzPryoiVucYPSYNYq5gPk6n73Qv5TqH1GHC7Rlz0za3YH3jLvoZ2bXzdAAajYeJV1Kj4gpFXpicLIMF7%2FMdMb%2FrnNBy3aPLXJJscQjw21NOy9r%2FSxDptgegGPxTGKywJOdY%2BmfVDQkRYVbuFkIVhzwvVY5EwHYEYk%2FVRJB5jk91aOfh%2Bvt9i3b1uavi0NGi9G5vEDUft2cUSR74jkYXZSTF358O0MafP%2FvXn5Wkz36jJGlj1xXbtjOCBjigaK9Ga7jeFv2wGi1m0TbkCREsdBZC7LMwUmypeKzU2ceVlyWzHCSf6PBkEHAMwzA1Zu11nnqpEPfQIk23sMpV7UXSVYM7UiU7Q88sD8zd8fyLnyFiAS7k09qEi28%3D&fich=ACT_+RA+PSST+2023_Aprovado.pdf&Inline=true

- Azeez, M., & Gambatese, J. (2018). Using the Risk Target Concept to Investigate Construction Workers' Potential Biases in Assigning/Assuming Safety Risk. *Construction Research Congress 2018*, 324–333. <https://doi.org/10.1061/9780784481288.032>
- Biswas, G., Ali, M., & Bhattacharya, R. (2016). Occupational health risk of construction workers: A sample based study. *International Journal of Pharmaceutical Research and Bio-Science*, 5(3), 129–141.
https://www.researchgate.net/publication/315670003_OCCUPATIONAL_HEALTH_RISK_OF_CONSTRUCTION_WORKERS_A_SAMPLE_BASED_STUDY
- Biswas, G., Bhattacharya, A., & Bhattacharya, R. (2017). Occupational health status of construction workers: A review. *International Journal of Medical Science and Public Health*, 6(4), 1. <https://doi.org/10.5455/ijmsph.2017.0745302112016>
- BLR (Business & Legal Reports, Inc.). (2007). *50 Tips for More Effective Safety Training* (Special Report). Business & Legal Reports, Inc.
- Boakye, M., Adanu, S. K., Adu-Gyamfi, C., Asare, R. K., Asantewaa-Tannor, P., Ayimah, J. C., & Agbosu, W. K. (2023). A Relative Importance Index Approach to On-Site Building Construction Workers' Perception of Occupational Hazards Assessment. *La Medicina del Lavoro*, 114(3), e2023024. <https://doi.org/10.23749/mdl.v114i3.14240>
- Bohm, J., & Harris, D. (2010). Risk Perception and Risk-Taking Behavior of Construction Site Dumper Drivers. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 16(1), 55–67. <https://doi.org/10.1080/10803548.2010.11076829>
- Boschman, J. S., Van Der Molen, H. F., Sluiter, J. K., & Frings-Dresen, M. H. W. (2011). Occupational demands and health effects for bricklayers and construction supervisors: A systematic review. *American Journal of Industrial Medicine*, 54(1), 55–77.
<https://doi.org/10.1002/ajim.20899>
- Bureau of Labor Statistics (BLS). (2016). *Census of Fatal Occupational Injuries Summary, 2015*. U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics.
<https://www.bls.gov/iif/oshcfoi1.htm>
- Burke, M. J., Sarpy, S. A., Tesluk, P. E., & Smith-Crowe, K. (2002). GENERAL SAFETY PERFORMANCE: A TEST OF A GROUNDED THEORETICAL MODEL. *Personnel Psychology*, 55(2), 429–457. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2002.tb00116.x>
- Caponecchia, C., & Sheils, I. (2011). Perceptions of personal vulnerability to workplace hazards in the Australian construction industry. *Journal of Safety Research*, 42(4), 253–258. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2011.06.006>

- Chaswa, E. N., Kosamu, I. B. M., Kumwenda, S., & Utembe, W. (2020). Risk Perception and Its Influencing Factors among Construction Workers in Malawi. *Safety*, 6(2), 33. <https://doi.org/10.3390/safety6020033>
- Chen, A., Golparvar-Fard, M., & Kleiner, B. (2013). Design and Development of SAVES: A Construction Safety Training Augmented Virtuality Environment for Hazard Recognition and Severity Identification. *Computing in Civil Engineering*, 841–848. <https://doi.org/10.1061/9780784413029.105>
- Choudhry, R. M., & Fang, D. (2008). Why operatives engage in unsafe work behavior: Investigating factors on construction sites. *Safety Science*, 46(4), 566–584. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2007.06.027>
- Christian, M. S., Bradley, J. C., Wallace, J. C., & Burke, M. J. (2009). Workplace safety: A meta-analysis of the roles of person and situation factors. *Journal of Applied Psychology*, 94(5), 1103–1127. <https://doi.org/10.1037/a0016172>
- Colantonio, A., McVittie, D., Lewko, J., & Yin, J. (2009). Traumatic brain injuries in the construction industry. *Brain Injury*, 23(11), 873–878. <https://doi.org/10.1080/02699050903036033>
- Cooper, M. D. (2000). Towards a model of safety culture. *Safety Science*, 36(2), 111–136. [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(00\)00035-7](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(00)00035-7)
- DeJoy, D. M. (1996). Theoretical models of health behavior and workplace self-protective behavior. *Journal of Safety Research*, 27(2), 61–72. [https://doi.org/10.1016/0022-4375\(96\)00007-2](https://doi.org/10.1016/0022-4375(96)00007-2)
- Demirkesen, S., & Arditi, D. (2015). Construction safety personnel's perceptions of safety training practices. *International Journal of Project Management*, 33(5), 1160–1169. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.01.007>
- Dong, X. (2005). Long workhours, work scheduling and work-related injuries among construction workers in the United States. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 31(5), 329–335. <https://doi.org/10.5271/sjweh.915>
- Douglas, M., & Wildavsky, A. (1982). *Risk and culture: An essay on the selection of technical and environmental dangers*. University of California Press.
- Ellaban, M. M., Rady, M. H., Gabal, H. A., & Mostafa, N. S. (2019). Risk Perception and Occupational Accidents among a Group of Egyptian Construction Workers in Cairo, Egypt. *Vol.*

- Elmoujaddidi, F., & Bachir, A. (2020). Perceived risk, safety climate and safety behavior on Moroccan construction sites. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 26(1), 121–128. <https://doi.org/10.1080/10803548.2018.1546461>
- ElSafty, A., ElSafty, A., & Malek, M. (2012). Construction Safety and Occupational Health Education in Egypt, the EU, and US Firms. *Open Journal of Civil Engineering*, 02(03), 174–182. <https://doi.org/10.4236/ojce.2012.23023>
- European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). (2023). *Danger and risk: Understanding the difference* [Relatório / Documento institucional]. EU-OSHA. <https://osha.europa.eu/en/themes/danger-and-risk>
- European Construction Industry Federation (FIEC). (2022). *Construction Industry Review 2022*. FIEC. <https://www.fiec.eu>
- Eurostat. (2021). *Labour Force Survey—Construction sector employment by sex (NACE F)*. Statistical Office of the European Union. <https://ec.europa.eu/eurostat>
- Eurostat. (2022a). *Adult participation in learning – Labour Force Survey (2022 data)*. Statistical Office of the European Union. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/trng_lfs_02/default/table
- Eurostat. (2022b). *European Statistics on Accidents at Work (ESAW) database, 2022 edition* [Dataset]. Statistical Office of the European Union. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/microdata/esaw>
- Eurostat. (2023). *European Statistics on Accidents at Work (ESAW) database – 2023 edition*. Statistical Office of the European Union. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/health/data/database>
- Fang, D., Chen, Y., & Wong, L. (2006). Safety Climate in Construction Industry: A Case Study in Hong Kong. *Journal of Construction Engineering and Management*, 132(6), 573–584. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0733-9364\(2006\)132:6\(573\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9364(2006)132:6(573))
- Fialho, M., Nunes, S., & Gamelas, C. A. (2024). Risk Perception, Safety Behavior and Work Accidents: Assessment and Relations in a Sample of Portuguese Firefighters. *Fire Technology*, 60(5), 3529–3552. <https://doi.org/10.1007/s10694-024-01585-x>
- Fischhoff, B., Slovic, P., Lichtenstein, S., Read, S., & Combs, B. (1978). How safe is safe enough? A psychometric study of attitudes towards technological risks and benefits. *Policy Sciences*, 9(2), 127–152. <https://doi.org/10.1007/BF00143739>
- Flanagan, M. E., Seixas, N., Majar, M., Camp, J., & Morgan, M. (2003). Silica Dust Exposures During Selected Construction Activities. *AIHA Journal*, 64(3), 319–328. <https://doi.org/10.1080/15428110308984823>

- Forcael, E., González, V., Orozco, F., Opazo-Vega, A., & Lara, R. (2018). Risk perception in construction projects: A comparative study between Chile and Colombia. *Sustainability*, 10(5), 1447. <https://doi.org/10.3390/su10051447>
- Forcael, E., Risso, L., Álvarez, P., Gómez, N., Orozco, F., & Universidad Panamericana. (2019). Evaluation of the occupational hazard perception of building construction workers from a psychometric paradigm and considering sociodemographic variables. *Revista de La Construcción*, 17(3), 436–456. <https://doi.org/10.7764/RDLC.17.3.436>
- Fundação Francisco Manuel dos Santos. (2024). *Pordata retrata o perfil do trabalhador em Portugal*. Fundação Francisco Manuel dos Santos. https://www.pordata.pt/sites/default/files/2024-07/f_2024_04_29_pr_dia_do_trabalhador_vf.pdf
- Gabinete de Estratégia e Planeamento do Ministério do Trabalho, S. e S. S. (GEP–MTSSS). (2022). *Relatório do Emprego e Formação Profissional 2022*. Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social. <https://www.gep.mtsss.gov.pt>
- Gabinete de Estratégia e Planeamento do Ministério do Trabalho, S. e S. S. (GEP–MTSSS). (2023a). *Acidentes de Trabalho 2022 – Síntese*. Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social. <https://www.gep.mtsss.gov.pt/documents/10182/26338/at2022sint.pdf/2d7fb1d9-6714-443e-a51b-6f2281fef0dd>
- Gabinete de Estratégia e Planeamento do Ministério do Trabalho, S. e S. S. (GEP–MTSSS). (2023b). *Relatório do Emprego e Formação Profissional 2023*. Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social. <https://www.gep.mtsss.gov.pt>
- Gabinete de Estratégia e Planeamento do Ministério do Trabalho, S. e S. S. (GEP–MTSSS). (2024). *Envelhecimento demográfico e sustentabilidade da proteção social (Nota Técnica CSSS_NT02)*. Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social. https://www.gep.mtsss.gov.pt/documents/10182/10925/CSSS_NT02_Envelhecimento_Demografico.pdf
- Gómez-Bull, K. G., Ibarra-Mejía, G., & Vargas-Salgado, M. M. (2023). Risk perception in the construction industry: A literature review and future research directions. *Work*, 76(4), 1333–1344. <https://doi.org/10.3233/WOR-220379>
- González, V. & et al. (2015). Safety climate and risk perception in construction: A cross-country study. *Safety Science*, 74, 135–144. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2014.12.012>
- González, Y. L. (2015). Evaluación de la percepción del riesgo ocupacional en trabajadores de una empresa del sector de la construcción en Bogotá D.C. *Nova*, 13(23), 93–107. <https://doi.org/10.22490/24629448.1709>

- Griffin, M. A., & Neal, A. (2000). Perceptions of safety at work: A framework for linking safety climate to safety performance, knowledge, and motivation. *Safety Science*, 34(1–3), 193–214. [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(00\)00008-4](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(00)00008-4)
- Guldenmund, F. W. (2000). The nature of safety culture: A review of theory and research. *Safety Science*, 34(1–3), 215–257. [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>
- Gürcanlı, G. E., Baradan, S., & Uzun, M. (2015). Risk perception of construction equipment operators on construction sites of Turkey. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 46, 59–68. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2014.12.004>
- Hajaghadzadeh, M., Marvi-milan, H., Khalkhali, H., & Mohebbi, I. (2019). Assessing the ergonomic exposure for construction workers during construction of residential buildings. *Work*, 62(3), 411–419. <https://doi.org/10.3233/WOR-192876>
- Hallowell, M. (2010). Safety risk perception in construction companies in the Pacific Northwest of the USA. *Construction Management and Economics*, 28(4), 403–413. <https://doi.org/10.1080/01446191003587752>
- Han, Y., Feng, Z., Zhang, J., Jin, R., & Aboagye-Nimo, E. (2019). Employees' Safety Perceptions of Site Hazard and Accident Scenes. *Journal of Construction Engineering and Management*, 145(1), 04018117. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001590](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001590)
- Haslam, R. A., Hide, S. A., Gibb, A. G. F., Gyi, D. E., Pavitt, T., Atkinson, S., & Duff, A. R. (2005). Contributing factors in construction accidents. *Applied Ergonomics*, 36(4), 401–415. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2004.12.002>
- Health and Safety Executive (HSE). (2022). *Health and safety at work: Summary statistics for Great Britain 2022*. Health and Safety Executive. <https://www.hse.gov.uk/statistics/overall/hssh2022.pdf>
- Hinze, J. (2006). *Construction Safety* (2nd Edition). Prentice Hall.
- Ibarra-Mejía, G., Gómez-Bull, K. G., & Vargas-Salgado, M. M. (2021). Differences in Workplace Risk Perception between Foreign-Born and First-Generation Mexican American Construction Workers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 5652. <https://doi.org/10.3390/ijerph18115652>
- IMPIC – Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção, I.P. (2023). *Relatório do Setor da Construção em Portugal – 2023*. IMPIC.

https://www.impic.pt/impic/assets/misc/relatorios_dados_estatisticos/Relatorio_Construcao_2023.pdf

INSHT. (2001). *NTP 578: Riesgo percibido: Un procedimiento de evaluación*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Instituto Nacional de Estatística (INE). (2020). *Inquérito ao Emprego—Estatísticas do Setor da Construção (2020)*. Instituto Nacional de Estatística. <https://www.ine.pt>

Instituto Nacional de Estatística (INE). (2021). *Censos 2021 – População ativa por sexo, grupo etário e estado civil*. Instituto Nacional de Estatística.
https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpgid=censos21_produtos&xlang=pt

Instituto Nacional de Estatística (INE). (2023). *Estatísticas Demográficas 2022*. Instituto Nacional de Estatística.
https://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?att_display=n&att_download=y&look_par_entBoui=637367953

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). (2001). *Percepción de riesgos laborales en España*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). (2009). *VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo*. Ministerio de Trabajo e Inmigración.
<https://www.insst.es/observatorio>

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). (2010). *Actividades económicas con mayor siniestralidad, penosidad y peligrosidad: Sector de la construcción. Estudio sobre el perfil demográfico, siniestralidad y condiciones de trabajo*. Ministerio de Trabajo e Inmigración. <http://www.oect.es/>

International Labour Organization (ILO). (2015). *Construction: A hazardous work*. International Labour Organization. <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/industries-sectors/construction/lang--en/index.htm>

Jaafar, M. H., Arifin, K., Aiyub, K., Razman, M. R., Ishak, M. I. S., & Samsurijan, M. S. (2018). Occupational safety and health management in the construction industry: A review. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 24(4), 493–506.
<https://doi.org/10.1080/10803548.2017.1366129>

Janicak, C. A. (2008). Occupational fatalities due to electrocutions in the construction industry. *Journal of Safety Research*, 39(6), 617–621. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2008.10.007>

Khaday, S., Li, K. W., Man, S. S., & Chan, A. H. S. (2021). Risky scenario identification in a risk perception scale for construction workers in Thailand. *Journal of Safety Research*, 78, 105–114. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2021.05.007>

- Khosravi, Y., Asilian-Mahabadi, H., Hajizadeh, E., Hassanzadeh-Rangi, N., Bastani, H., & Behzadan, A. H. (2014). Factors Influencing Unsafe Behaviors and Accidents on Construction Sites: A Review. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 20(1), 111–125. <https://doi.org/10.1080/10803548.2014.11077023>
- Kirschenbaum, A., Oigenblick, L., & Goldberg, A. I. (2000). Well-being, work environment and work accidents. *Social Science & Medicine*, 50(5), 631–639. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0277953699003060>
- Knowles, D. J. (2002). *Risk perception leading to risk-taking behaviour amongst farmers in England and Wales* (No. Research Report 404 (RR404)). Great Britain Health and Safety Executive (HSE).
- Latza, U., Pfahlberg, A., & Gefeller, O. (2002). Impact of repetitive manual materials handling and psychosocial work factors on the future prevalence of chronic low-back pain among construction workers. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 28(5), 314–323. <https://doi.org/10.5271/sjweh.680>
- Leiter, M. P., Zanaletti, W., & Argentero, P. (2009). Occupational risk perception, safety training, and injury prevention: Testing a model in the Italian printing industry. *Journal of Occupational Health Psychology*, 14(1), 1–10. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.14.1.1>
- Li, P., He, Y., & Li, Z. (2022). Study on Influencing Factors of Construction Workers' Unsafe Behavior Based on Text Mining. *Frontiers in Psychology*, 13, 886390. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.886390>
- Lin, K. Y., Migliaccio, G., Azari, R., Lee, C. H., & De La Llata, J. (2012). Developing 3D Safety Training Materials on Fall Related Hazards for Limited English Proficiency (LEP) and Low Literacy (LL) Construction Workers. *Computing in Civil Engineering (2012)*, 113–120. <https://doi.org/10.1061/9780784412343.0015>
- Lingard, H., & Yesilyurt, Z. (2003). THE EFFECT OF ATTITUDES ON THE OCCUPATIONAL SAFETY ACTIONS OF AUSTRALIAN CONSTRUCTION WORKERS: THE RESULTS OF A FIELD STUDY. *Journal of Construction Research*, 04(01), 59–69. <https://doi.org/10.1142/S1609945103000303>
- Loosemore, M., & Andonakis, N. (2007). Barriers to implementing OHS reforms – The experiences of small subcontractors in the Australian construction industry. *International Journal of Project Management*, 25(6), 579–588. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2007.02.004>
- Loosemore, M., Dainty, A., & Lingard, H. (2003). *Human Resource Management in Construction Projects* (0 ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203417881>

- Loosemore, M., & Malouf, N. (2019). Safety training and positive safety attitude formation in the Australian construction industry. *Safety Science*, 113, 233–243.
<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.11.029>
- Low, B. K. L., Man, S. S., & Chan, A. H. S. (2018). The Risk-Taking Propensity of Construction Workers—An Application of Quasi-Expert Interview. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(10), 2250.
<https://doi.org/10.3390/ijerph15102250>
- Low, B. K. L., Man, S. S., Chan, A. H. S., & Alabdulkarim, S. (2019). Construction Worker Risk-Taking Behavior Model with Individual and Organizational Factors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(8), 1335–1347.
<https://doi.org/10.3390/ijerph16081335>
- M. Goldenhar*, L., Williams, L. J., & G. Swanson, N. (2003). Modelling relationships between job stressors and injury and near-miss outcomes for construction labourers. *Work & Stress*, 17(3), 218–240. <https://doi.org/10.1080/02678370310001616144>
- Man, S. S., Chan, A. H. S., & Alabdulkarim, S. (2019). Quantification of risk perception: Development and validation of the construction worker risk perception (CoWoRP) scale. *Journal of Safety Research*, 71, 25–39. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2019.09.009>
- Man, S. S., Chan, A. H. S., Alabdulkarim, S., & Zhang, T. (2021). The effect of personal and organizational factors on the risk-taking behavior of Hong Kong construction workers. *Safety Science*, 136, 105155. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.105155>
- Man, S. S., Chan, A. H. S., & Wong, H. M. (2017). Risk-taking behaviors of Hong Kong construction workers – A thematic study. *Safety Science*, 98, 25–36.
<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.05.004>
- Man, S. S., Ng, J. Y. K., & Chan, A. H. S. (2020). A Review of the Risk Perception of Construction Workers in Construction Safety. Em T. Ahram, W. Karwowski, S. Pickl, & R. Taiar (Eds.), *Human Systems Engineering and Design II* (Vol. 1026, pp. 637–643). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-27928-8_97
- Martinez-Fiestas, M., Rodríguez-Garzón, I., Delgado-Padial, A., & Lucas-Ruiz, V. (2017). Analysis of perceived risk among construction workers: A cross-cultural study and reflection on the Hofstede model. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 23(3), 307–317. <https://doi.org/10.1080/10803548.2016.1198621>
- Mastrantonio, R., Cofini, V., Mastrangeli, G., Pettinaro, M., Mastrodomenico, M., & Fabiani, L. (2024). Occupational risk perception of construction workers: A cross sectional study. *Frontiers in Public Health*, 12, 1338604. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1338604>

- McDermott, V., Kearney, J., & Doyle, E. (2010). The role of youth in workplace risk perception and behaviour: An Irish study. *Health Education, 110*(6), 473–490.
<https://doi.org/10.1108/09654281011087625>
- Mearns, K., Whitaker, S. M., & Flin, R. (2001). Safety climate, safety management practice and safety performance in offshore environments. *Safety Science, 34*(1–3), 641–650.
[https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(00\)00011-7](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(00)00011-7)
- Mohamed, S. (2002). Safety Climate in Construction Site Environments. *Journal of Construction Engineering and Management, 128*(5), 375–384.
[https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0733-9364\(2002\)128:5\(375\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9364(2002)128:5(375))
- Mohamed, S., Ali, T. H., & Qureshi, A. S. (2006). Safety behavior in the construction industry in Pakistan. *Mehran University Research Journal of Engineering and Technology, 25*(3), 207–216.
https://www.researchgate.net/publication/29453989_Safety_Behaviour_in_the_Construction_Industry_in_Pakistan
- Mohamed, S., Ali, T. H., & Tam, W. Y. V. (2009). National culture and safe work behaviour of construction workers in Pakistan. *Safety Science, 47*(1), 29–35.
<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2008.01.003>
- Mullet, E., Duquesnoy, C., Raiff, P., Fahrasmane, R., & Namur, E. (1993). The Evaluative Factor of Risk Perception. *Journal of Applied Social Psychology, 23*(19), 1594–1605.
<https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1993.tb01050.x>
- 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>
- Neitzel, R. L., Stover, B., & Seixas, N. S. (2011). Longitudinal assessment of noise exposure in a cohort of construction workers. *The Annals of Occupational Hygiene, 55*(8), 906–916.
<https://doi.org/10.1093/annhyg/mer050>
- Newton, S., Wang, R., & Lowe, R. (2015). Blended reality and presence. *International Journal of Design Sciences and Technology, 21*(1), 113–131.
- Nij, E. T., Hilhorst, S., Spee, T., Steffens, F., Lumens, M., & Heederik, D. (2003). Dust Control Measures in the Construction Industry. *The Annals of Occupational Hygiene, 47*(3), 211–218. <https://doi.org/10.1093/annhyg/meg023>

- Nordfjærn, T., & Rundmo, T. (2010). Perceptions of traffic risk in an industrialized and a developing country. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 13(3), 213–226. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2010.04.004>
- Oliveira, M. (2007). *Os comportamentos de segurança: O contributo da experiência de acidentes de trabalho e do clima de segurança* [Departamento de Psicologia Social e das Organizações]. <https://repositorio.iscte-iul.pt/handle/10071/1818>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2023). *Education at a Glance 2023: OECD Indicators*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/69096873-en>
- Oswald, D., Sherratt, F., & Smith, S. (2013). *Exploring factors affecting unsafe behaviours in construction*. 335–344.
- Pandit, B., Albert, A., Patil, Y., & Al-Bayati, A. J. (2019). Impact of safety climate on hazard recognition and safety risk perception. *Safety Science*, 113, 44–53. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.11.020>
- Perlman, A., Sacks, R., & Barak, R. (2014). Hazard recognition and risk perception in construction. *Safety Science*, 64, 22–31. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2013.11.019>
- Pinto, A., Nunes, I. L., & Ribeiro, R. A. (2011). Occupational risk assessment in construction industry – Overview and reflection. *Safety Science*, 49(5), 616–624. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2011.01.003>
- Portell, M., Gil, R. M., Losilla, J. M., & Vives, J. (2014). Characterizing Occupational Risk Perception: The Case of Biological, Ergonomic and Organizational Hazards in Spanish Healthcare Workers. *The Spanish Journal of Psychology*, 17, E51. <https://doi.org/10.1017/sjp.2014.55>
- Portell, M., & Solé, M. D. (2001). *Riesgo percibido: Un procedimiento de evaluación (NTP 578)* (No. NTP 578; Notas Técnicas de Prevención). Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). https://www.insst.es/documents/94886/326962/ntp_578.pdf
- Priolo, G., Vignoli, M., & Nielsen, K. (2025). Risk perception and safety behaviors in high-risk workers: A systematic review. *Safety Science*, 173, 106351. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2025.106351>
- Pritchard, C., & Dixon, P. B. (2008). Reporting of skin cancer risks in the house-building industry: Alternative approaches to the analysis of categorical data. *Public Health*, 122(3), 237–242. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2007.05.015>
- Probst, T. M., & Brubaker, T. L. (2001). The effects of job insecurity on employee safety outcomes: Cross-sectional and longitudinal explorations. *Journal of Occupational Health Psychology*, 6(2), 139–159. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.6.2.139>

- Ricci, F., Modenese, A., Bravo, G., De Pasquale, F., Ferrari, D., Bello, M., Carozza, L., Longhi, F., Favero, G., Soddu, S., & Gobba, F. (2020). Ethnic background and risk perception in construction workers: Development and validation of an exploratory tool. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 33(2), 163–172. <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.01478>
- Rodríguez Garzón, I., Martínez-Fiestas, M., & López Alonso, M. (2013). El riesgo percibido por el trabajador de la construcción: ¿qué rol juega el oficio? *Revista de la construcción*, 12(3), 83–90. <https://doi.org/10.4067/S0718-915X2013000300010>
- Rodríguez-Garzón, I., Lucas-Ruiz, V., Martínez-Fiestas, M., & Delgado-Padial, A. (2013). Perception of occupational risk by workers in the construction industry. *Safety Science*, 51(1), 74–81. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2012.06.002>
- Rodríguez-Garzón, I., Lucas-Ruiz, V., Martínez-Fiestas, M., & Delgado-Padial, A. (2015). Association between Perceived Risk and Training in the Construction Industry. *Journal of Construction Engineering and Management*, 141(5), 04014095. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0000960](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000960)
- Rodríguez-Garzón, I., Martínez-Fiestas, M., Delgado-Padial, A., & Lucas-Ruiz, V. (2015). Factors involved in the perceived risk of construction workers. *DYNA*, 82(192), 257–265. <https://doi.org/10.15446/dyna.v82n192.44999>
- Rodríguez-Garzón, I., Martínez-Fiestas, M., Delgado-Padial, A., & Lucas-Ruiz, V. (2016a). An Exploratory Analysis of Perceived Risk among Construction Workers in Three Spanish-Speaking Countries. *Journal of Construction Engineering and Management*, 142(11), 04016066. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001187](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001187)
- Rodríguez-Garzón, I., Martínez-Fiestas, M., Delgado-Padial, A., & Lucas-Ruiz, V. (2016b). Perception of Occupational Risk of Firefighters in Quito (Ecuador). *Fire Technology*, 52(3), 753–773. <https://doi.org/10.1007/s10694-015-0505-3>
- Roelofs, C., Sprague-Martinez, L., Brunette, M., & Azaroff, L. (2011). A qualitative investigation of Hispanic construction worker perspectives on factors impacting worksite safety and risk. *Environmental Health*, 10(1), 84. <https://doi.org/10.1186/1476-069X-10-84>
- Rundmo, T. (1996). Associations between risk perception and safety. *Safety Science*, 24(3), 197–209. [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(97\)00038-6](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(97)00038-6)
- Rundmo, T. (2000). Safety climate, attitudes and risk perception in Norsk Hydro. *Safety Science*, 34(1–3), 47–59. [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(00\)00006-0](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(00)00006-0)

- Shin, M., Lee, H.-S., Park, M., Moon, M., & Han, S. (2014). A system dynamics approach for modeling construction workers' safety attitudes and behaviors. *Accident Analysis & Prevention*, 68, 95–105. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2013.09.019>
- Sjöberg, L. (2000). Factors in Risk Perception. *Risk Analysis*, 20(1), 1–12. <https://doi.org/10.1111/0272-4332.00001>
- Slovic, P. (1987). Perception of Risk. *Science*, 236(4799), 280–285. <https://doi.org/10.1126/science.3563507>
- Slovic, P. (2000). *The perception of risk*. Earthscan Publications.
- Slovic, P., Fischhoff, B., & Lichtenstein, S. (1980). Facts and fears: Understanding perceived risk. In R. Schwing & W. A. Albers (Eds.), *Societal risk assessment: How safe is safe enough?*, 181–216. https://doi.org/10.1007/978-1-4899-0445-4_9
- Solís-Carcaño, R. G., & Franco-Poot, R. J. (2014). Construction Workers' Perceptions of Safety Practices: A Case Study in Mexico. *Journal of Building Construction and Planning Research*, 02(01), 1–11. <https://doi.org/10.4236/jbcpr.2014.21001>
- Sousa, V., Almeida, N. M., & Dias, L. A. (2014). Risk-based management of occupational safety and health in the construction industry – Part 1: Background knowledge. *Safety Science*, 66, 75–86. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2014.02.008>
- Swuste, P., Frijters, A., & Guldenmund, F. (2012). Is it possible to influence safety in the building sector? *Safety Science*, 50(5), 1333–1343. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2011.12.036>
- Taherpour, F., Ghiasvand, E., & Namian, M. (2021). The Effect of Fatigue on Safety Attitude, Hazard Recognition and Safety Risk Perception among Construction Workers. *Amirkabir Journal of Civil Engineering*, 53(8), 3299–3316. <https://doi.org/10.22060/ceej.2020.17830.6688>
- Teo, E. A. L., Ling, F. Y. Y., & Ong, D. S. Y. (2005). Fostering safe work behaviour in workers at construction sites. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 12(4), 410–422. <https://doi.org/10.1108/09699980510608848>
- Trillo-Cabello, A. F., Carrillo-Castrillo, J. A., & Rubio-Romero, J. C. (2021). Perception of risk in construction. Exploring the factors that influence experts in occupational health and safety. *Safety Science*, 133, 104990. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104990>
- Varghese, A., & Koshy, B. I. (2023). Risk perception on building construction safety. *Materials Today: Proceedings*, S2214785323019661. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2023.04.070>

- Weeks, J. L. (2011). Health and safety hazards in the construction industry. Em J. M. Stellman (Ed.), *Encyclopaedia of Occupational Health and Safety* (4th ed.). International Labour Organization. <http://www.ilocis.org/documents/chpt93e.htm>
- Weinstein, M., Gambatese, J., & Hecker, S. (2005). Can Design Improve Construction Safety?: Assessing the Impact of a Collaborative Safety-in-Design Process. *Journal of Construction Engineering and Management*, 131(10), 1125–1134. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0733-9364\(2005\)131:10\(1125\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9364(2005)131:10(1125))
- Weinstein, N. D. (1980). Unrealistic optimism about future life events. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(5), 806–820. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.39.5.806>
- Wong, J. Y. Y., Gray, J., & Sadiqi, Z. (2015). Barriers to good occupational health and safety (OHS) practices by small construction firms. *Journal of Construction Management*, 30, 55–66. <https://aib.org.au/resources/journal/>
- Wong, T. K. M., Man, S. S., & Chan, A. H. S. (2020). Critical factors for the use or non-use of personal protective equipment amongst construction workers. *Safety Science*, 126, 104663. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104663>
- Work health and safety perceptions: Construction industry.* (2015). Work Safe Australia.
- Woskie, S. R., Kalil, A., Bello, D., & Virji, M. A. (2002). Exposures to Quartz, Diesel, Dust, and Welding Fumes During Heavy and Highway Construction. *AIHA Journal*, 63(4), 447–457. <https://doi.org/10.1080/15428110208984733>
- Xia, N., Wang, X., Griffin, M. A., Wu, C., & Liu, B. (2017). Do we see how they perceive risk? An integrated analysis of risk perception and its effect on workplace safety behavior. *Accident Analysis & Prevention*, 106, 234–242. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2017.06.010>
- Xia, N., Xie, Q., Hu, X., Wang, X., & Meng, H. (2020). A dual perspective on risk perception and its effect on safety behavior: A moderated mediation model of safety motivation, and supervisor's and coworkers' safety climate. *Accident Analysis & Prevention*, 134, 105350. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2019.105350>
- Zhao, D., McCoy, A. P., Kleiner, B. M., Mills, T. H., & Lingard, H. (2016). Stakeholder perceptions of risk in construction. *Safety Science*, 82, 111–119. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2015.09.002>
- Zohar, D. (1980). Safety Climate in Industrial Organizations: Theoretical and Applied Implications. *Journal of Applied Psychology*, 65(1), 96–102. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.65.1.96>

Zohar, D. (2000). A group-level model of safety climate: Testing the effect of group climate on microaccidents in manufacturing jobs. *Journal of Applied Psychology*, 85(4), 587–596.
<https://doi.org/10.1037/0021-9010.85.4.587>

Zohar, D. (2003). The influence of leadership and climate on occupational health and safety. Em D. A. Hofmann & L. E. Tetrick (Eds.), *Health and safety in organizations: A multilevel perspective* (pp. 201–230). Jossey-Bass.

Zohar, D. (2010). Thirty years of safety climate research: Reflections and future directions. *Accident Analysis & Prevention*, 42(5), 1517–1522.
<https://doi.org/10.1016/j.aap.2009.12.019>

Apêndice 1 – Questionário

TESE DE Mestrado – SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO

QUESTIONÁRIO

PERCEÇÃO E ATITUDES FACE AO RISCO

Este questionário pretende conhecer os seus pontos de vista relativamente à Segurança no Trabalho.

É constituído por quatro partes distintas e não lhe tomará muito do seu tempo.

A sua colaboração é muito importante!

Leia com atenção cada uma das afirmações que lhe são apresentadas.

Só poderá dar uma resposta para cada afirmação. Faça-o de forma espontânea e honesta, procurando demorar pouco tempo a assinalar cada resposta.

Não existem respostas certas ou erradas.

Para responder assinale com uma cruz (X) no número que melhor traduz a sua opinião sobre cada uma das afirmações.

Quando pensar que se enganou, risque e volte a fazer uma cruz no local pretendido.

É necessário que responda a todas as questões indicadas.

Lembre-se sempre que garantimos, em absoluto, o anonimato e a confidencialidade das suas respostas.

Muito obrigada pela sua colaboração!

1 | 12

Apêndice 1 – Continuação

TESE DE MESTRADO – SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO

I. PERCEÇÃO DE RISCO - ATIVIDADE CONSTRUÇÃO CIVIL

A1 – Considera que tem conhecimento e treino acerca das questões de segurança e riscos associados à sua atividade profissional?

Conhecimento muito baixo 1 2 3 4 5 6 7 Conhecimento muito alto

A2 – Considera que os seus chefes têm conhecimentos de segurança e dos riscos associados à sua atividade?

Conhecimento muito baixo 1 2 3 4 5 6 7 Conhecimento muito alto

A3 – Receia poder sofrer um acidente, lesionar-se ou adoecer como consequência da sua atividade profissional?

Nada preocupado 1 2 3 4 5 6 7 Muito preocupado

A4 – Qual a probabilidade de se lesionar ou adoecer como resultado da sua atividade profissional?

Nada provável 1 2 3 4 5 6 7 Muito provável

A5 – Qual a gravidade com que se pode lesionar ou adoecer como resultado da sua atividade profissional?

Nada grave 1 2 3 4 5 6 7 Letal

A6 – No exercício da sua atividade profissional, até que ponto pode evitar expor-se ao risco?

Não posso fazer nada 1 2 3 4 5 6 7 Posso evitar completamente

A7 – Até que ponto sente que a sua formação e experiência lhe permitem controlar (evitar ou reduzir) a possibilidade de sofrer um acidente de trabalho ou adoecer?

Não controlo nada 1 2 3 4 5 6 7 Controlo completamente

A8 – Qual a probabilidade de as situações de risco a que está exposto afetarem um grande número de pessoas (catástrofe)?

Nada provável 1 2 3 4 5 6 7 Muito provável

A9 – No seu entender, quando se poderão fazer sentir as consequências negativas para a sua saúde resultantes da exposição ao risco na sua atividade profissional?

No curto prazo 1 2 3 4 5 6 7 A muito longo prazo

G – De forma geral, como classifica o risco associado à sua atividade profissional?

Risco muito baixo 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Risco muito alto

Apêndice 1 – Continuação

TESE DE MESTRADO – SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO

1. Como classifica o <u>risco de sofrer um acidente</u> durante a sua atividade profissional?	1 - Inexistente	2 - Muito baixo	3 - Baixo	4 - Moderado	5 - Elevado	6 - Muito elevado	7 - Elevadíssimo
Montagem/Desmontagem de Estaleiro	1	2	3	4	5	6	7
Escavações, aterros e outras movimentações de terras	1	2	3	4	5	6	7
Demolições manuais	1	2	3	4	5	6	7
Demolições mecânicas	1	2	3	4	5	6	7
Armação de ferro	1	2	3	4	5	6	7
Cofragem/descofragem e escoramento	1	2	3	4	5	6	7
Betonagem	1	2	3	4	5	6	7
Montagem de pré-fabricados	1	2	3	4	5	6	7
Montagem de estruturas metálicas	1	2	3	4	5	6	7
Impermeabilização	1	2	3	4	5	6	7
Alvenarias	1	2	3	4	5	6	7
Execução de carpintarias	1	2	3	4	5	6	7
Instalações hidráulicas (águas, esgotos e incêndio)	1	2	3	4	5	6	7
Instalações elétricas e telecomunicações	1	2	3	4	5	6	7
Instalações mecânicas e AVAC	1	2	3	4	5	6	7
Pinturas, rebocos e estuques	1	2	3	4	5	6	7
Revestimentos (mosaicos, azulejos, gesso cartonado)	1	2	3	4	5	6	7
Serralharias	1	2	3	4	5	6	7
Soldaduras	1	2	3	4	5	6	7
Trabalhos na cobertura	1	2	3	4	5	6	7
Montagem e desmontagem de Andaimos	1	2	3	4	5	6	7
Manobrador de Gruas	1	2	3	4	5	6	7

Apêndice 1 – Continuação

TESE DE Mestrado – SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO

2. Qual considera ser o seu grau de exposição aos seguintes riscos na sua atividade profissional?

	1 - Inexistente	2 - Muito baixo	3 - Baixo	4 - Moderado	5 - Elevado	6 - Muito elevado	7 - Elevadíssimo
Queda em altura	1	2	3	4	5	6	7
Queda ao mesmo nível	1	2	3	4	5	6	7
Queda/projeção de objetos	1	2	3	4	5	6	7
Projeção de partículas	1	2	3	4	5	6	7
Contacto com objeto cortante	1	2	3	4	5	6	7
Entalamento	1	2	3	4	5	6	7
Stress	1	2	3	4	5	6	7
Esforços excessivos	1	2	3	4	5	6	7
Risco postural na movimentação manual de cargas	1	2	3	4	5	6	7
Desmoronamento/soterramento	1	2	3	4	5	6	7
Incêndio/explosão	1	2	3	4	5	6	7
Eletrocussão	1	2	3	4	5	6	7
Atropelamento/choque/colisão	1	2	3	4	5	6	7
Capotamento	1	2	3	4	5	6	7
Exposição a poeiras e substâncias nocivas	1	2	3	4	5	6	7
Exposição a ruído	1	2	3	4	5	6	7
Exposição a vibrações	1	2	3	4	5	6	7
Exposição a elevadas temperaturas	1	2	3	4	5	6	7

Apêndice 1 – Continuação

TESE DE MESTRADO – SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO

3. Em relação aos riscos a que está exposto, indique agora qual o seu grau de preocupação:

	1 - Inexistente	2 - Muito baixo	3 - Baixo	4 - Moderado	5 - Elevado	6 - Muito elevado	7 - Elevadíssimo
Queda em altura	1	2	3	4	5	6	7
Queda ao mesmo nível	1	2	3	4	5	6	7
Queda/projeção de objetos	1	2	3	4	5	6	7
Projeção de partículas	1	2	3	4	5	6	7
Contacto com objeto cortante	1	2	3	4	5	6	7
Entalamento	1	2	3	4	5	6	7
Stress	1	2	3	4	5	6	7
Esforços excessivos	1	2	3	4	5	6	7
Risco postural na movimentação manual de cargas	1	2	3	4	5	6	7
Desmoronamento/soterramento	1	2	3	4	5	6	7
Incêndio/explosão	1	2	3	4	5	6	7
Eletrocussão	1	2	3	4	5	6	7
Atropelamento/choque/colisão	1	2	3	4	5	6	7
Capotamento	1	2	3	4	5	6	7
Exposição a poeiras e substâncias nocivas	1	2	3	4	5	6	7
Exposição a ruído	1	2	3	4	5	6	7
Exposição a vibrações	1	2	3	4	5	6	7
Exposição a elevadas temperaturas	1	2	3	4	5	6	7

Apêndice 1 – Continuação

TESE DE MESTRADO – SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO

4. Qual considera ser a probabilidade de vir a contrair as seguintes doenças ou lesões em consequência da sua atividade profissional?

	1 - Nada provável	2 - Muito pouco provável	3 - Pouco provável	4 - Indiferente	5 - Provável	6 - Muito Provável	7 - Garantido
Ansiedade/depressão	1	2	3	4	5	6	7
Lesão musculoesquelética	1	2	3	4	5	6	7
Fratura/entorse	1	2	3	4	5	6	7
Corte/perfuração	1	2	3	4	5	6	7
Esmagamento	1	2	3	4	5	6	7
Amputação	1	2	3	4	5	6	7
Queimadura	1	2	3	4	5	6	7
Doença respiratória (asma, bronquite...)	1	2	3	4	5	6	7
Doença cardiovascular (hipertensão, enfarte...)	1	2	3	4	5	6	7
Lesão ocular	1	2	3	4	5	6	7
Lesão auditiva	1	2	3	4	5	6	7
Intoxicação	1	2	3	4	5	6	7
Cancro	1	2	3	4	5	6	7

Apêndice 1 – Continuação

TESE DE Mestrado – SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO

II. COMPORTEMENTOS DE SEGURANÇA

1. Equipamentos de Proteção Individual (EPI)

	1 - Discordo totalmente	2 - Discordo	3 - Tendo a discordar	4 - Tendo a concordar	5 - Concordo	6 - Concordo bastante	7 - Concordo totalmente
A falta de EPI leva-me por vezes a arriscar em termos de segurança.	1	2	3	4	5	6	7
Por vezes não uso EPI porque me incomoda.	1	2	3	4	5	6	7
Os EPI dificultam o meu trabalho.	1	2	3	4	5	6	7
Só uso todos os EPI quando sei que estou a ser observado.	1	2	3	4	5	6	7
Utilizo sempre os EPI indicados para cada situação.	1	2	3	4	5	6	7
Verifico sempre se os EPI estão em bom estado antes de iniciar o trabalho.	1	2	3	4	5	6	7
O uso de EPI minimiza as lesões que poderei sofrer.	1	2	3	4	5	6	7

2. Acidentes e Incidentes

	1 - Discordo totalmente	2 - Discordo	3 - Tendo a discordar	4 - Tendo a concordar	5 - Concordo	6 - Concordo bastante	7 - Concordo totalmente
Tenho mais cuidado face a riscos com que já tive um acidente ou estive quase a ter.	1	2	3	4	5	6	7
Quando há acidentes com pouca gravidade, não informo a minha chefia.	1	2	3	4	5	6	7
Não hesito em relatar situações que poderiam ter provocado vítimas no decurso do meu trabalho.	1	2	3	4	5	6	7
Se estiver exposto a um determinado perigo e deste decorrer um acidente, a minha atitude mudará.	1	2	3	4	5	6	7

Apêndice 1 – Continuação

TESE DE MESTRADO – SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO

3. Regras e Procedimentos de Segurança

	1 - Discordo totalmente	2 - Discordo	3 - Tendo a discordar	4 - Tendo a concordar	5 - Concordo	6 - Concordo bastante	7 - Concordo totalmente
Considero que há regras e procedimentos de segurança definidos na minha empresa, que não têm de ser seguidos para que o trabalho seja feito de forma segura.	1	2	3	4	5	6	7
Ponho sempre em prática as regras e procedimentos de segurança durante a minha atividade.	1	2	3	4	5	6	7
A aplicação de regras e normas de segurança atrapalham as minhas atividades.	1	2	3	4	5	6	7
As regras e procedimentos de segurança são atingíveis na prática, mesmo quando existe excesso de trabalho.	1	2	3	4	5	6	7
Cumpro todas as regras de segurança, mesmo quando o meu chefe não está presente.	1	2	3	4	5	6	7
Em termos de segurança, tendo a facilitar nas situações a que já estou habituado e em que já tenho experiência.	1	2	3	4	5	6	7

4. Pressão de Trabalho

	1 - Discordo totalmente	2 - Discordo	3 - Tendo a discordar	4 - Tendo a concordar	5 - Concordo	6 - Concordo bastante	7 - Concordo totalmente
Quando há muito trabalho ou em situação de stress, não consigo cumprir todas as regras de segurança e exponho-me mais aos riscos.	1	2	3	4	5	6	7
Se eu me estivesse sempre a preocupar com a segurança, não faria o meu trabalho.	1	2	3	4	5	6	7
Por vezes corro mais riscos porque sou pressionado, pela chefia e/ou colegas, a "facilitar" nas questões de segurança.	1	2	3	4	5	6	7
Trabalho de forma mais segura, quando sei que estou a ser observado.	1	2	3	4	5	6	7

Apêndice 1 – Continuação

TESE DE Mestrado – SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO

5. Formação para a Segurança

	1 - Discordo totalmente	2 - Discordo	3 - Tendo a discordar	4 - Tendo a concordar	5 - Concordo	6 - Concordo bastante	7 - Concordo totalmente
Não dou grande importância às ações de formação sobre saúde e segurança no trabalho.	1	2	3	4	5	6	7
Se houvesse mais ações de formação sobre saúde e segurança no trabalho, eu inscrevia-me.	1	2	3	4	5	6	7
Faço todas as formações que me são propostas.	1	2	3	4	5	6	7
Não considero aplicáveis muitas das medidas de segurança aprendidas nas formações.	1	2	3	4	5	6	7

Apêndice 1 – Continuação

III. EXPERIÊNCIA DE ACIDENTES OU DOENÇAS DE TRABALHO

1. Já sofreu acidentes de trabalho (com baixa) na sua atividade profissional? SIM NÃO

Se sim, quantos? 1 2 3 mais de 3

2. Esse(s) acidente(s) ocorreram em que atividades? Selecione até duas atividades:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Montagem/Desmontagem de Estaleiro | <input type="checkbox"/> Execução de carpintarias |
| <input type="checkbox"/> Escavações, aterros e outras movimentações de terras | <input type="checkbox"/> Instalações hidráulicas: (águas, esgotos e incêndio) |
| <input type="checkbox"/> Demolições manuais | <input type="checkbox"/> Instalações elétricas e telecomunicações |
| <input type="checkbox"/> Demolições mecânicas | <input type="checkbox"/> Instalações mecânicas e AVAC |
| <input type="checkbox"/> Armação de ferro | <input type="checkbox"/> Pinturas, rebocos e estuques |
| <input type="checkbox"/> Cofragem/descofragem e escoramento | <input type="checkbox"/> Revestimentos |
| <input type="checkbox"/> Betonagem | <input type="checkbox"/> Serralharias |
| <input type="checkbox"/> Montagem de pré-fabricados | <input type="checkbox"/> Soldaduras |
| <input type="checkbox"/> Montagem de estruturas metálicas | <input type="checkbox"/> Trabalhos na cobertura |
| <input type="checkbox"/> Impermeabilizações | <input type="checkbox"/> Montagem, utilização e desmontagem de Andaimés |
| <input type="checkbox"/> Execução de alvenarias | <input type="checkbox"/> Manobra de Gruas |

3. De que tipo(s) de acidente(s) se tratou? Selecione até dois tipos de acidente:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Queda em altura | <input type="checkbox"/> Desmoronamento/soterramento |
| <input type="checkbox"/> Queda ao mesmo nível | <input type="checkbox"/> Incêndio/explosão |
| <input type="checkbox"/> Queda/projeção de objeto | <input type="checkbox"/> Eletrocussão |
| <input type="checkbox"/> Projeção de partículas | <input type="checkbox"/> Atropelamento/colisão/choque |
| <input type="checkbox"/> Contacto com objeto cortante | <input type="checkbox"/> Capotamento |
| <input type="checkbox"/> Entalamento | <input type="checkbox"/> Exposição a poeiras e substâncias nocivas |
| <input type="checkbox"/> Esforços excessivos em movimentação manual de cargas | <input type="checkbox"/> |

4. Que consequências sofreu nesse(s) acidente(s)? Selecione até duas consequências.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Lesão musculoesquelética | <input type="checkbox"/> Queimadura |
| <input type="checkbox"/> Lesão neurológica | <input type="checkbox"/> Lesão respiratória |
| <input type="checkbox"/> Lesão interna | <input type="checkbox"/> Paragem cardiopulmonar |
| <input type="checkbox"/> Fratura | <input type="checkbox"/> Lesão ocular |
| <input type="checkbox"/> Corte/perfuração | <input type="checkbox"/> Lesão auditiva |
| <input type="checkbox"/> Esmagamento | <input type="checkbox"/> Intoxicação |
| <input type="checkbox"/> Amputação | |

Apêndice 1 – Continuação

TESE DE Mestrado – SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO

5. Tem (ou já teve) alguma doença que considere estar associada ao seu trabalho?

Selecione até duas doenças:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ansiedade/depressão | <input type="checkbox"/> Doença Cardiovascular |
| <input type="checkbox"/> Doença músculo-esquelética | <input type="checkbox"/> Cancro |
| <input type="checkbox"/> Doença respiratória | |

6. Tem sintomas que associa à sua atividade profissional? Selecione até dois sintomas.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Stress / ansiedade | <input type="checkbox"/> Dor e entorpecimento dos dedos e mãos |
| <input type="checkbox"/> Distúrbios do sono | <input type="checkbox"/> Irritabilidade ocular |
| <input type="checkbox"/> Dificuldades respiratórias | <input type="checkbox"/> Perda de visão (parcial) |
| <input type="checkbox"/> Tosse | <input type="checkbox"/> Perda de audição (parcial) |
| <input type="checkbox"/> Dores músculo-esqueléticas | |

Apêndice 1 – Continuação

IV. CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-DEMOGRÁFICA

1. Empresa: Fiscalização Empreiteiro Subempreiteiro
2. Qual o seu Sexo? Masculino Feminino
3. Qual a sua Idade? 18-24 anos 25-34 anos 35-44 anos
 45-54 anos 55-64 anos 65 anos ou mais
4. Qual o seu Estado Civil? Solteiro(a) Casado(a) Divorciado(a) Viúvo(a)
5. Tem filhos(as)? Sim Não Se sim, quantos? 1 Filho 2 Filhos 3 Filhos ou mais
6. Quais as suas Habilitações Literárias?
 Básico 1º ciclo (4º ano) Ensino Secundário ou equivalente (12º ano)
 Básico 2º ciclo (6.º ano) Licenciatura
 Básico 3º ciclo (9.º ano) Mestrado ou Pós-Graduação
7. Qual o seu vínculo com a sua empresa? Efetivo Trabalho temporário Prestação de serviços
8. Aproximadamente, quantas horas recebe de formação anualmente?
 Menos de 50 h entre 50 e 100 h mais de 100 h
9. Quanto tempo tem de serviço na atividade da construção civil?
 de 1 a 5 anos de 6 a 10 anos de 11 a 20 anos mais de 20 anos
10. Qual a sua categoria?

<input type="checkbox"/> Engenheiro	<input type="checkbox"/> Carpinteiro de limpos
<input type="checkbox"/> Arquiteto	<input type="checkbox"/> Pintor
<input type="checkbox"/> Técnico de Segurança	<input type="checkbox"/> Condutor manobrador/motorista
<input type="checkbox"/> Assistente operacional	<input type="checkbox"/> Gruísta
<input type="checkbox"/> Encarregado	<input type="checkbox"/> Montador de andaimes
<input type="checkbox"/> Chefe de equipa	<input type="checkbox"/> Serralheiro
<input type="checkbox"/> Pedreiro	<input type="checkbox"/> Soldador
<input type="checkbox"/> Servente	<input type="checkbox"/> Eletricista
<input type="checkbox"/> Marteleiro	<input type="checkbox"/> Canalizador
<input type="checkbox"/> Armador de ferro	<input type="checkbox"/> Outra – Qual?
<input type="checkbox"/> Carpinteiro de toscos	