

# **O Impacto do Exercício Laboral nos Níveis de *Stress, Burnout* e Qualidade de Vida dos Técnicos de Radiologia**

**Versão Final Após Defesa**

**Pedro Guilherme Matos Ramalho**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
**Gestão de Unidades de Saúde**  
(2<sup>o</sup> ciclo de estudos)

Orientador: Prof. Doutor António João Santos Nunes  
Coorientador: Prof. Doutor Pedro Alexandre Duarte Mendes

**dezembro de 2025**



## **Declaração de Integridade**

Eu, Pedro Guilherme Matos Ramalho, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição M13664 do Curso de Gestão de Unidades de Saúde da Universidade da Beira Interior, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridades da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referenciação de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 04/12/2025



# Publicações

Foram realizadas as seguintes apresentações:

## **Apresentações em Poster:**

Ramalho, P.; Nunes, A.; Santos, B.; Silva, F.; Alves, S. & Duarte-Mendes, P. (2025). *Impact of a work-related exercise program on Stress levels, Burnout and quality of life of radiology technicians: A systematic review protocol no Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano 2025 International Congress, Covilhã* (Apêndice 1)

## **Comunicações Oraís:**

Ramalho, P.; Nunes, A.; Silva, F.; Ramalho, A. & Duarte-Mendes, P. (2025). “*Work-Related Stress, Burnout, and Quality of Life in Radiology Technicians: A Scoping review Protocol to Inform Workplace Well-Being Strategies*” efetuada no 18<sup>th</sup> *European Network of Sport Education*, Rio Maior (Apêndice 2)

Ramalho, P.; Nunes, A.; Silva, F.; Ramalho, A.; Flores, G. & Duarte-Mendes, P. (2025). “*The Impact of Workplace Exercise on Stress, Burnout, and Quality of Life Among Radiologic Technologists*” efetuada no 5<sup>o</sup> Fórum REDESPP, Melgaço (Apêndice 3)

## **Resumos Publicados em Atas de Congresso e/ou Revistas Científicas:**

Ramalho, P.; Nunes, A.; Santos, B.; Silva, F.; Alves, S. & Duarte-Mendes, P. (2025). *Impact of a work-related exercise program on Stress levels, Burnout and quality of life of radiology technicians: A systematic review protocol. Motricidade*, 21(S2). <https://doi.org/10.6063/motricidade.41603> (Apêndice 1)

Ramalho, P.; Nunes, A.; Silva, F.; Ramalho, A. & Duarte-Mendes, P. (2025). “*Work-Related Stress, Burnout, and Quality of Life in Radiology Technicians: A Scoping review Protocol to Inform Workplace Well-Being Strategies*” efetuada no 18<sup>th</sup> *European Network of Sport Education*, Rio Maior (*Ahead of print*) (Apêndice 2)

Ramalho, P.; Nunes, A.; Silva, F.; Ramalho, A.; Flores, G. & Duarte-Mendes, P. (2025). “*The Impact of Workplace Exercise on Stress, Burnout, and Quality of Life Among Radiologic Technologists*”. Livro de Resumos: 5<sup>o</sup> Fórum REDESP - A Sustentabilidade do Desporto no Espaço Natural (13 a 15 de novembro de 2025 - Melgaço). Sociedade Científica de Pedagogia do Desporto - *Journal of Sport Pedagogy & Research* (*Ahead of print*) (Apêndice 3)



# **Agradecimentos**

Ao Professor Doutor António Nunes, expresso o meu profundo agradecimento pela disponibilidade, orientação e acompanhamento prestados ao longo de todo o desenvolvimento desta dissertação. A sua dedicação, rigor científico e constante apoio foram determinantes para a concretização deste trabalho.

Ao Professor Doutor Pedro Mendes, manifesto igualmente o meu sincero agradecimento por ter aceite o convite para coorientar esta dissertação e pelo interesse demonstrado desde o início, contribuindo com sugestões e reflexões que enriqueceram significativamente este estudo.

Aos Técnicos de Radiologia da Unidade Local de Saúde de Castelo Branco, o meu especial reconhecimento pela disponibilidade e colaboração. A sua participação foi essencial para a realização deste projeto e para o sucesso da investigação desenvolvida.

Por fim, deixo um agradecimento sentido a todas as pessoas que, de forma direta ou indireta, contribuíram para a concretização deste trabalho, oferecendo o seu tempo, apoio e incentivo em diferentes momentos deste percurso.



## Resumo

O *Stress* ocupacional constitui um dos principais desafios para a saúde e o bem-estar dos profissionais de saúde. Entre estes, os Técnicos de Radiologia enfrentam condições particularmente exigentes, devido à exposição contínua à radiação ionizante, à pressão técnica e emocional e à escassez de recursos humanos e materiais. O presente estudo teve como objetivo analisar o impacto do exercício laboral nos níveis de *Stress*, *Burnout* e Qualidade de Vida destes profissionais. A investigação foi desenvolvida em duas fases complementares. Na primeira, foi realizada uma *scoping review* da literatura científica, a fim de identificar e sintetizar as evidências disponíveis sobre a relação entre *Stress*, *Burnout* e Qualidade de Vida nos Técnicos de Radiologia. Os resultados apontaram para uma elevada prevalência de *Stress* e *Burnout* nesta classe profissional, associada a fatores como sobrecarga de trabalho, falta de reconhecimento, condições contratuais precárias e insuficiente apoio institucional. Na segunda fase, foi conduzido um estudo de intervenção junto dos Técnicos de Radiologia de uma Unidade Local de Saúde, com o objetivo de avaliar o efeito de um programa estruturado de exercício laboral, implementado no local de trabalho, nos níveis de *Stress*, *Burnout* e Qualidade de Vida. O programa incluiu sessões regulares e supervisionadas de atividade física adaptada às exigências da função. Os resultados demonstraram uma redução significativa dos níveis de *Stress* e *Burnout*, bem como melhorias na perceção da Qualidade de Vida e na satisfação profissional. Conclui-se que o exercício laboral constitui uma estratégia eficaz, de baixo custo e fácil aplicação, capaz de promover a saúde ocupacional e o bem-estar dos Técnicos de Radiologia, contribuindo simultaneamente para a melhoria do ambiente organizacional e da qualidade dos cuidados de saúde.

## Palavras-chave

Atividade física; Bem-estar psicológico; Promoção da Saúde; Saúde Ocupacional; Sobrecarga Laboral.



## ***Abstract***

Occupational *Stress* is one of the main challenges to the health and well-being of healthcare professionals. Among them, Radiology Technicians face particularly demanding working conditions due to constant exposure to ionizing radiation, technical and emotional pressure, and limited institutional resources. This study aimed to analyze the impact of workplace exercise on *Stress*, *Burnout*, and quality of life levels among these professionals. The research was developed in two complementary phases. The first consisted of a scoping review of scientific literature to identify and synthesize the available evidence on the relationship between *Stress*, *Burnout*, and quality of life in Radiology Technicians. The results revealed a high prevalence of *Stress* and *Burnout* in this professional group, associated with factors such as workload, lack of recognition, precarious contracts, and insufficient institutional support. The second phase involved an interventional study carried out with Radiology Technicians from a Local Health Unit, aiming to assess the effect of a structured workplace exercise program, implemented during working hours, in levels of *Stress*, *Burnout* and quality of life. The program included regular and supervised physical activity adapted to the job's specific demands. Results showed a significant reduction in *Stress* and *Burnout* levels, as well as improvements in perceived quality of life and job satisfaction. It is concluded that workplace exercise is an effective, low-cost, and easily applicable strategy capable of promoting occupational health and well-being among Radiology Technicians, while also contributing to a healthier organizational environment and improved quality healthcare services.

## **Keywords**

*Physical activity; Psychological well-being; Health promotion; Occupational health; Work overload*



# Índice

Capítulo 1 - Introdução.....	1
Capítulo 2 - Enquadramento Teórico.....	5
1 A Profissão de Técnico de Radiologia .....	5
1.1 Competências Profissionais do Técnico de Radiologia.....	5
2 <i>Stress</i> .....	7
2.1 <i>Stress</i> Relacionado com o Trabalho .....	8
2.2 Manifestações de <i>Stress</i> Relacionado com o Trabalho.....	10
2.3 Manifestações Comportamentais e Fisiológicas.....	11
2.4 Consequências do <i>Stress</i> Relacionado com o Trabalho.....	11
2.4.1 A Nível Individual.....	11
2.4.2 A Nível Organizacional .....	12
2.5 Escalas de <i>Stress</i> .....	12
2.5.1 <i>Perceived Stress Scale</i> .....	13
3 <i>Burnout</i> .....	14
3.1 Antecedentes do <i>Burnout</i> .....	15
3.2 Consequências do <i>Burnout</i> .....	15
3.3 Causas e Manifestações.....	18
3.4 Avaliação do <i>Burnout</i> .....	19
3.4.1 Modelo de <i>Copenhagen Burnout Inventory</i> .....	20
3.5 <i>Burnout</i> nos Profissionais de Saúde .....	20
4 Qualidade de Vida .....	22
4.1 Qualidade de Vida no Trabalho.....	22
4.2 Conceitos da Qualidade de Vida no Trabalho.....	22
4.3 Escalas para Avaliar a Qualidade de Vida.....	23
5 Exercício Laboral .....	24
5.1 Definição de Atividade Física .....	27
5.2 Exercício Físico: Conceito e Diferenças da Atividade Física.....	28
5.3 Tipos de Ginástica Laboral.....	28
5.4 Benefícios para Trabalhadores e Organizações .....	29
5.5 Promoção da Saúde no Ambiente de Trabalho.....	30
5.6 Lesões Musculoesqueléticas Relacionadas com o Trabalho .....	31
5.7 Estudos de Caso sobre Programas de Ginástica Laboral .....	32
Capítulo 3 - <i>Scoping review</i> – Estudo 1 .....	35
1 Objeto de Estudo.....	35
1.1 Questões de Investigação .....	35

1.2 Objetivo Principal e Específicos.....	35
2 Método da Revisão .....	36
2.1 Tipo de Estudo .....	36
2.2 Critérios de Elegibilidade: Inclusão e Exclusão.....	36
2.3 Estratégia de Pesquisa .....	36
2.4 Seleção e Extração dos Dados.....	37
2.5 Avaliação da Qualidade.....	38
3 Resultados .....	39
3.1 Metodologia dos Estudos .....	44
3.2 Características das Amostras.....	44
3.3 Instrumentos de Avaliação .....	44
4 Discussão dos Resultados .....	46
4.1 Principais Resultados e Comparações .....	46
4.2 Discussão e Implicações .....	47
4.3 Limitações dos Estudos .....	50
Capítulo 4 - Estudo de Intervenção – Estudo 2 .....	51
1 Objeto de Estudo .....	51
1.1 Questões de Investigação.....	51
1.2 Objetivo Principal .....	51
1.3 Hipóteses de Investigação.....	51
2 Método do Estudo .....	52
2.1 Desenho de Estudo.....	52
2.2 Participantes.....	52
2.3 Procedimentos Éticos .....	53
2.4 Procedimento de Recolha de Dados .....	54
2.5 Instrumentos de Recolha de Dados.....	54
2.6 Programa de Exercício Laboral .....	56
2.7 Procedimento de Análise dos Dados.....	58
3 Resultados .....	59
4 Discussão dos Resultados .....	63
Capítulo 5 - Discussão Geral dos Resultados - Estudo 1 e 2 .....	67
Capítulo 6 - Conclusão .....	71
Referências Bibliográficas.....	73
Apêndices .....	95

## Lista de Figuras

Figura 1. Fluxograma de seleção de estudos seguindo diretrizes da <i>PRISMA</i> .....	40
Figura 2. Fluxograma de inscrição, alocação e análise de participantes.....	53
Figura 3. Diferenças entre o <i>baseline</i> (M1) e após 6 semanas de acompanhamento (M2) no grupo experimental, nos domínios (A) Físico e (B) Ambiente do WHOQOL-BREF, bem como em (C) <i>Burnout</i> pessoal, (D) <i>Burnout</i> relacionado com o trabalho, (E) <i>Burnout</i> total e (F) Escala de <i>Stress</i> Percebido. Os gráficos de barras representam as médias $\pm$ DP.....	62

# Lista de Tabelas

Tabela 1. Características dos Estudos .....	41
Tabela 2. Avaliação da Qualidade dos Estudos.....	43
Tabela 3. Esquema Semanal do Programa de Exercícios .....	57
Tabela 4. Estatística Descritiva e Inferencial das Comparações entre Momentos no Grupo Experimental.....	60
Tabela 5. Estatística Descritiva e Inferencial das Comparações entre Momentos no Grupo de Controlo.....	61

## Lista de Acrónimos

ACSM	<i>American College of Sports Medicine</i>
ALARA	<i>As Low as Reasonably Achievable</i>
ATARP	Associação Portuguesa dos Técnicos de Radiologia, Radioterapia e Medicina Nuclear
CBI	<i>Copenhagen Burnout Inventory</i>
DORT	Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho
EASHW	<i>European Agency for Safety and Health at Work</i>
ERI	<i>Effort-Reward Imbalance</i>
EU-OSHA	Agência europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho
GL	Ginástica laboral
IPAQ	<i>International Physical Activity Questionnaire</i>
IPWBW	<i>Index of Psychological Well-Being at Work</i>
JCQ	<i>Job Content Questionnaire</i>
JSS	<i>Job Satisfaction Survey</i>
LER	Lesões por Esforços Repetitivos
LME	Lesões Musculoesqueléticas
LMERT	Lesões Musculoesqueléticas Relacionadas ao Trabalho
M1	Momento 1
M2	Momento 2
MBI	<i>Maslach Burnout Inventory</i>
MBI-ES	<i>MBI-Educators Survey</i>
MBI-GS	<i>MBI General Survey</i>
MBI-HSS	<i>Maslach Burnout Inventory - Human Services Survey</i>
MeSH	<i>Medical Subject Headings</i>
METs	Consumo Metabólico Equivalente
NIOSH	<i>National Institute for Occupational Safety and Health</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
OSI-R	<i>Osipow Stress Inventory -Revised</i>
PNSOC	Plano Nacional de Saúde Ocupacional
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis</i>
PSS	<i>Perceived Stress Scale</i>
QuADS	<i>Quality Assessment with Diverse Studies</i>
QV	Qualidade de Vida
QVT	Qualidade de Vida no Trabalho
SF-36	<i>Short Form Health Survey</i>

SGA	Síndrome Geral de Adaptação
SNS	Serviço Nacional de Saúde
SOC	Sentido de Coerência
SU	Serviço de Urgência
TSDT	Técnicos Superiores de Diagnóstico e Terapêutica
ULSCB	Unidade Local de Saúde de Castelo Branco
WHO	<i>World Health Organization</i>
WHOQOL	<i>World Health Organization Quality of Life</i>
WRQoL	<i>Work-Related Quality of Life</i>
WRS	<i>Work-related Stress</i>

# Capítulo 1 - Introdução

O *Stress* ocupacional representa um dos maiores desafios da saúde organizacional atual, com impactos diretos no desempenho, saúde física e mental dos trabalhadores e ainda na qualidade dos serviços prestados (Kennedy et al., 2025; Vieira da Silva & Pereira, 2020). Na área da radiologia, esta realidade assume contornos particularmente preocupantes, uma vez que os técnicos se encontram sob pressão constante, estão expostos à radiação e existem riscos físicos associados a essa radiação. Existem ainda exigências técnicas rigorosas e, muitas vezes, os recursos institucionais são limitados (Alhasan et al., 2014; Rutter & Lovegrove, 1995). Trata-se de uma profissão essencial para o diagnóstico e tratamento médico, que exige elevada concentração, trabalho por turnos, contacto direto com doentes vulneráveis e na maioria das vezes não existe reconhecimento por parte da instituição (Shubayr & Alashban, 2024; Videira & Ventura, 2008). Estes fatores contribuem para um ambiente laboral exigente e emocionalmente desgastante, onde o equilíbrio entre produtividade e bem-estar se torna um desafio permanente.

O *Stress* profissional pode evoluir para estados de exaustão física e emocional, frequentemente descritos na literatura como *Burnout*. Este fenómeno, caracterizado pela exaustão emocional, despersonalização e diminuição da realização pessoal, tem sido amplamente documentado em profissionais de saúde, refletindo-se na redução do desempenho, aumento do absentismo, falhas de comunicação e deterioração da qualidade dos cuidados prestados. No caso específico dos Técnicos de Radiologia, as condições de trabalho, a elevada responsabilidade e a exposição constante a riscos ocupacionais, tornam-nos especialmente vulneráveis a este tipo de desgaste.

Nos últimos anos, a comunidade científica tem reconhecido a importância de investigar o impacto do *Stress* e do *Burnout* nesta classe profissional, bem como a sua relação com a Qualidade de Vida. No entanto, as evidências disponíveis são escassas, sobretudo no contexto português. Com o intuito de colmatar esta lacuna, o Estudo 1 deste trabalho consistiu numa *scoping review* que tentou reunir, sistematizar e analisar a literatura científica existente sobre o *Stress*, o *Burnout* e a Qualidade de Vida dos Técnicos de Radiologia. Esta revisão, que incluiu estudos nacionais e internacionais, permitiu esquematizar os fatores de risco, as consequências e as variáveis organizacionais mais associadas a estes fenómenos.

A análise dos estudos incluídos mostrou uma prevalência significativa de *Stress* e *Burnout* nos técnicos de radiologia (Che Abdullah et al., 2023; Cui et al., 2022; Kennedy et al., 2025), destacando variáveis como o género, tempo de serviço, condições contratuais, apoio institucional e a perceção de justiça organizacional (Jacquet et al., 2024; Masoumbeigi et al., 2024). A diversidade geográfica e metodológica das investigações (foram abrangidos países como Irão, China, França, Irlanda, Arábia Saudita, Jordânia, Portugal, Malásia e Reino Unido) contribuiu para uma visão abrangente e comparativa permitindo identificar padrões transversais e especificidades culturais relevantes (Kennedy et al., 2025; Rutter & Lovegrove, 1995; Vieira da Silva & Pereira, 2020). Esta revisão confirmou a grandeza do problema e a ausência de estratégias de intervenção eficazes aplicadas de forma sistemática em contexto laboral.

Entre as principais conclusões do Estudo 1, sobressaiu a necessidade de implementar programas de promoção da saúde ocupacional direcionados especificamente para os Técnicos de Radiologia. Diversos estudos mencionaram o exercício físico, em particular o exercício laboral realizado no local de trabalho, como uma medida preventiva promissora para reduzir o *Stress*, melhorar a postura corporal, promover o bem-estar psicológico e aumentar a percepção de Qualidade de Vida. O exercício laboral (prática regular e supervisionada de movimentos ou atividades físicas adaptadas às exigências e condições de trabalho), tem sido reconhecido como uma estratégia eficaz para combater o sedentarismo e as posturas repetitivas que são características das funções desempenhadas pelos técnicos de radiologia. Além disso, pode contribuir para fortalecer o espírito de equipa, aumentar a motivação e reduzir o absentismo.

Com base nestas evidências e recomendações, foi realizado o Estudo 2, de natureza experimental, com o objetivo de avaliar o impacto de um programa de exercício laboral nos níveis de *Stress*, *Burnout* e Qualidade de Vida dos Técnicos de Radiologia da Unidade Local de Saúde de Castelo Branco. A segunda fase da investigação tentou responder às lacunas e sugestões identificadas na *scoping review*, testando uma intervenção orientada para a melhoria das condições psicossociais de trabalho. O Estudo 2 permitiu verificar de que modo a introdução de pausas ativas e de atividade física adaptada ao contexto profissional se podia traduzir em melhorias na saúde e bem-estar dos trabalhadores e da própria instituição.

Esta dissertação combina duas vertentes complementares: uma dimensão exploratória e descritiva, que tenta compreender o estado atual do conhecimento sobre o *Stress*, *Burnout* e Qualidade de Vida dos Técnicos de Radiologia, e uma dimensão empírica e interventiva, que operacionaliza uma solução prática baseada no exercício laboral. Esta articulação permite uma visão integrada entre teoria e prática, promovendo a aplicação do conhecimento científico à realidade diária dos serviços de saúde.

Os resultados esperados deste trabalho ultrapassam a compreensão dos fenómenos em estudo. Pretende-se que as conclusões sirvam de base para a elaboração de estratégias institucionais de promoção do bem-estar e da saúde ocupacional e que sejam capazes de prevenir o desgaste profissional e de melhorar a satisfação e o desempenho dos Técnicos de Radiologia. Tenta-se ainda contribuir para o debate académico sobre a relevância de intervenções de baixo custo e elevada aplicabilidade, como o exercício laboral no contexto das políticas de gestão de recursos humanos na área da saúde.

De modo geral, este trabalho tenta dar um contributo científico e prático para o conhecimento do *Stress*, *Burnout* e Qualidade de Vida dos Técnicos de Radiologia. Ao integrar uma *scoping review* e um estudo de intervenção, pretende-se oferecer uma perspetiva inovadora e abrangente relativamente à forma como o exercício laboral deve ser utilizado como ferramenta eficaz para reduzir os níveis de *Stress* e *Burnout* melhorando a Qualidade de Vida e promovendo ambientes de trabalho saudáveis e equilibrados.

Estruturalmente o trabalho terá dois estudos. O primeiro estudo trata-se de uma *scoping review*, enquanto o segundo se trata de um estudo de intervenção. O primeiro capítulo consiste na introdução geral à temática, respetiva justificação e objetivos a atingir. No segundo capítulo faz-se o enquadramento teórico de todas as variáveis e respetivo estado da arte. No terceiro capítulo pode encontrar-se o primeiro estudo referente à *scoping review*. No quarto capítulo pode ler-se o estudo de intervenção realizado. No quinto capítulo é apresentada uma discussão de resultados geral onde se relacionam as conclusões dos dois estudos e por fim, no sexto capítulo é apresentada uma conclusão geral do trabalho realizado.



# Capítulo 2 - Enquadramento Teórico

## 1 A Profissão de Técnico de Radiologia

A área da Radiologia tem vindo a evoluir de forma significativa desde a descoberta dos raios X por Wilhelm Conrad Roentgen, em novembro de 1895. Esta descoberta veio revolucionar a medicina uma vez que permitiu que o interior do corpo humano fosse observado sem recorrer a técnicas invasivas. A capacidade de visualizar, localizar e caracterizar lesões aumentou significativamente com o desenvolvimento das técnicas radiológicas. O uso da radiação impulsionou o conhecimento científico sobre fenómenos físicos associados, ampliando os campos de aplicação da radiologia (Associação Portuguesa dos Técnicos de Radiologia, Radioterapia e Medicina Nuclear (ATARP, 2004).

O Decreto-Lei n.º 564/99 estabelece que o técnico de radiologia é responsável pela realização de exames na área da radiologia, bem como pela programação, execução e avaliação das técnicas radiológicas envolvidas na prevenção e melhoria da saúde. Compete ainda ao técnico garantir a utilização segura da radiação ionizante, respeitando sempre as normas de proteção radiológica.

A Portaria n.º 256-A/86, de 28 de maio, detalha as funções do técnico de radiologia:

- Preparar e posicionar os doentes selecionando as incidências adequadas;
- Executar exames radiológicos convencionais;
- Participar na programação, execução e avaliação de exames radiológicos, utilizando os métodos mais apropriados;
- Adotar medidas de proteção radiológica.

### 1.1 Competências Profissionais do Técnico de Radiologia

De acordo com a ATARP (2004), o técnico de radiologia deve:

- Identificar e realizar os exames radiológicos adequados ao diagnóstico;
- Selecionar os parâmetros técnicos adequados;
- Explicar aos utentes os riscos/benefícios do exame, promovendo o consentimento informado;
- Avaliar e controlar a qualidade dos equipamentos radiológicos;
- Responder às necessidades físicas, psicológicas e sociais dos doentes durante os exames;
- Reconhecer estruturas anatómicas;
- Comunicar com os doentes e equipa médica, respeitando o código de conduta;
- Respeitar a dignidade e direitos do doente;
- Utilizar e controlar tecnologias de informação associadas à radiologia;
- Demonstrar conhecimento técnico e científico sobre física das radiações, proteção radiológica, biologia, dosimetria e legislação em vigor;
- Compreender os métodos radiológicos e interpretar imagens, avaliando a sua qualidade em função da patologia;
- Conhecer os meios de contraste e fármacos utilizados e estar preparado para emergências;

- Reconhecer os limites das suas competências e solicitar ajuda quando necessário;
- Contribuir para o planeamento e organização dos serviços de radiologia, incluindo a disposição e utilização de equipamentos.

O Técnico de Radiologia deve, em todas as situações profissionais, minimizar a exposição à radiação ionizante, aplicando os princípios de proteção reconhecidos e cumprindo a legislação em vigor (*International Society of Radiographers and Radiological Technologists*, 2024). Um dos princípios que deve estar sempre presente é o *ALARA (As Low As Reasonably Achievable)*, que implica a utilização da menor dose de radiação possível para obter um diagnóstico de qualidade. Este princípio obriga a uma constante avaliação da relação risco/benefício, considerando sempre a possibilidade de recorrer a técnicas com menor exposição à radiação.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 564/99, de 21 de dezembro, os Técnicos de Diagnóstico e Terapêutica podem assumir responsabilidades ao nível da gestão organizacional. A sua atuação deve ser articulada com a equipa médica, colaborando na realização de meios complementares de diagnóstico e terapêutica. Devem orientar o utente na execução dos exames e administração de terapêuticas, garantindo a obtenção do melhor diagnóstico possível.

A evolução na carreira reflete a necessidade de reestruturação, compatível com as reformas no ensino superior, consagradas no novo grau académico definido pela Portaria n.º 505-D/99, de 15 de julho. Nesse contexto, foi introduzida a figura do técnico-diretor, no âmbito dos novos modelos de organização hospitalar (Decreto-Lei n.º 564/99, 1999). Posteriormente, com o Decreto-Lei n.º 110/2017, de 31 de agosto, foi estabelecido um novo regime jurídico e uma nova designação para a carreira: Técnico Superior de Diagnóstico e Terapêutica (TSDT), abrangendo profissionais em regime de contrato de trabalho nas entidades públicas e nas parcerias em saúde integradas no Serviço Nacional de Saúde (SNS). Este diploma veio uniformizar o reconhecimento das qualificações, independentemente do local de exercício profissional ou da natureza jurídica da relação laboral (Decreto-Lei n.º 110/2017, 2017).

Na mesma data, o Decreto-Lei n.º 111/2017 definiu o regime da carreira especial de TSDT, inserido na Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas, respondendo à necessidade de uniformizar o contexto da reforma da Administração Pública.

No que concerne à prática profissional dos TSDT na área da radiologia, destaca-se o risco inerente à exposição a radiações ionizantes. Estes profissionais devem ser considerados como população de risco elevado e estão sujeitos a legislação específica que regula as fontes de emissão, o exercício da atividade e as condições dos espaços de trabalho (Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, Leis n.º 42/2012, n.º 3/2014, n.º 146/2015 e Decreto-Lei n.º 88/2015). As entidades empregadoras devem garantir a proteção eficaz destes trabalhadores, assegurando condições que salvaguardem a sua saúde, segurança e bem-estar (Lei n.º 102/2009, 2009).

Atualmente, um dos grandes desafios nas organizações passa por criar condições que permitam aos profissionais desenvolver projetos de carreira alinhados com os objetivos da instituição, mas também com as suas próprias competências, valores e interesses (Silva et al., 2018).

Atualmente, o Técnico de Radiologia intervém em diversas áreas especializadas, tais como a Radiologia Convencional, a Tomografia Computorizada, a Ressonância Magnética, a Mamografia, a Densitometria Óssea e a Angiografia. Estas atividades são desenvolvidas tanto no setor público como no setor privado, refletindo a abrangência e a importância da profissão no diagnóstico médico por imagem.

## **2 Stress**

O *Stress* constitui um fenómeno cada vez mais presente na nossa vida, afeta pessoas em todo o mundo e é considerado como a “epidemia de saúde do século XXI” pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (SNS, 2019). Trata-se de uma resposta humana aos desafios e ameaças diários que afetam tanto a mente como o corpo. Podem ter efeitos positivos ou negativos conforme a intensidade e a duração (*World Health Organization (WHO)*, 2023).

O termo *Stress* surge do latim *stringere*, que significa apertar ou restringir (Houaiss et al., 2001).

Claude Bernard começou a compreender o *Stress* e destacou a importância da estabilidade do meio interno do organismo frente a alterações externas (Serra, 2001; Serra, 2011). Walter Cannon aprofundou ainda mais essa ideia, introduzindo o conceito de homeostase como a capacidade do organismo manter o equilíbrio interno perante mudanças ambientais (Serra, 2011).

No século XX, Hans Selye introduziu o conceito no âmbito do comportamento humano, definindo-o como “síndrome geral de adaptação”, um mecanismo no qual o organismo tenta restabelecer a homeostase diante de estímulos adversos (Filgueiras & Hippert, 1999; Rego et al., 2023), composto por fases: reação de alarme, resistência e exaustão (Selye, 1976). Ele ainda diferenciou o *Stress* em duas categorias: *euStress*, resposta positiva a desafios, e *diStress*, resposta negativa com potenciais prejuízos à saúde (Custódio et al., 2010; Nelson & Simmons, 2003). Mais tarde, descreveu o *Stress* como “resposta não específica do corpo a qualquer exigência”, destacando o carácter adaptativo. O *Stress* pode ser positivo, quando favorece a adaptação, ou negativo, quando ultrapassa os limites do organismo e provoca danos (Selye, 1979).

O processo de *Stress* foi organizado em quatro fases:

1. **Fase de alarme:** o organismo reage ao agente stressante gastando energia a enfrentar a situação. Sintomas: taquicardia, sudorese, respiração acelerada e aumento da pressão arterial (Melo et al., 1993; Selye, 1965).
2. **Fase de resistência:** Se a reação inicial não for suficiente, o organismo tenta recuperar o equilíbrio, mas está sujeito a esgotar os recursos e vulnerável a doenças.
3. **Fase de quase-exaustão:** identificada por Lipp (2000; 2003), situa-se entre resistência e exaustão e pode comprometer a saúde e a produtividade sem causar danos tão intensos como a exaustão total (Lipp, 1998; Lipp & Malagris, 2001).

4. **Fase de exaustão:** caracterizada pelo esgotamento físico e psicológico, podendo originar depressão e suicídio (Melo et al., 1993).

A complexidade do *Stress* é reforçada pela dimensão cognitiva e emocional. Lazarus e Folkman (1984) destacam que os eventos, por si só, não são stressantes; é a avaliação subjetiva do indivíduo que determina a resposta. Em consonância, Vaz Serra (2002) observa que as emoções positivas ou negativas influenciam o grau de adaptação e percepção de *Stress*, variando conforme as características individuais e as estratégias de adaptação. As emoções negativas podem originar ansiedade, medo, raiva e culpa, enquanto as emoções positivas como esperança, orgulho e gratidão podem surgir em contextos de superação.

O *Stress* tem efeitos fisiológicos significativos, ativando o sistema de alarme e provocando alterações hormonais podendo resultar em sintomas como taquicardia, hiperventilação, aumento da pressão arterial e distúrbios digestivos (Lazarus, 1991). Psicologicamente, manifesta-se através da irritabilidade, frustração, perda de motivação, diminuição da autoestima e sensação de perda de controlo. No contexto ocupacional, fatores como liderança autoritária, excesso de trabalho e incompatibilidades pessoais contribuem para o *Stress* crónico, insatisfação e diminuição da produtividade (Malagris et al., 2006; Ordem dos Psicólogos Portugueses, 2023).

O conceito de *Stress* tem vindo a evoluir ao longo dos tempos. Ramos (2008) propõe distinguir fator stressante, resposta ao *Stress* e percepção de *Stress*, referindo que o *Stress* enquanto fenómeno não é universalmente mensurável, mas depende da interação entre o indivíduo e o contexto. É fundamental que se relacione o *Stress* e saúde mental. Segundo a OMS (2019), saúde mental é o estado de bem-estar onde o indivíduo realiza as suas capacidades, lida com o *Stress* normal da vida e contribui para a comunidade. Investir na promoção da saúde mental em contexto organizacional implica ter condições de trabalho adequadas, avaliar riscos psicossociais e favorecer ambientes que promovam bem-estar, produtividade e integração social (Ordem dos Psicólogos Portugueses, 2023).

## **2.1 Stress Relacionado com o Trabalho**

O trabalho desempenha um papel central na vida humana e oferece a oportunidade de transformar a realidade de maneira criativa e pessoal, com o intuito de responder às necessidades diárias, no entanto, esse mesmo trabalho pode ser uma fonte de *Stress*, entendido como uma resposta do organismo que envolve componentes físicas e psicológicas. O *Stress* surge das alterações psicofisiológicas que ocorrem quando o indivíduo passa por situações que o provocam, assustam, excitam, confundem ou até mesmo felicidade (Lipp & Malagris, 2001, citado por Malagris & Fiorito, 2006).

Em contexto laboral, o *Stress* relacionado com o desempenho de funções é muitas vezes designado como *Stress* ocupacional. É um fenómeno comum que apresenta desafios significativos para a saúde e segurança no trabalho. Apesar dos desafios poderem servir como fonte de motivação e desenvolvimento das competências, quando as exigências do trabalho excedem a capacidade percebida de lidar com elas, aparece o *Stress* (Hassard & Cox, 2011). O *Stress* ocupacional é responsável por uma grande parte dos dias de trabalho perdidos na Europa, sendo muitas vezes

ignorado por se tratar de um problema de saúde mental (Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, 2010).

O *Stress* é definido como um estado psicológico negativo, envolvendo componentes cognitivos e emocionais que traz consequências ao nível da saúde individual e organizacional. Fatores ambientais, psicossociais e organizacionais têm um papel importante na experiência do *Stress* ocupacional manifestando-se pela frustração, tensão, ansiedade e depressão (Lobo, 2021). Situações de conflitos com colegas, condições inadequadas de trabalho, carga horária excessiva e irregular, bem como o medo de despedimento são alguns fatores que aumentam os níveis de *Stress* (Lobo, 2021; Ordem dos Psicólogos Portugueses, 2023).

A perceção subjetiva do indivíduo quanto à capacidade de enfrentar exigências laborais é central para a perceção do *Stress*. Sacadura-Leite e Uva (2007) referem que o *Stress* leva à adoção de estratégias que podem ser adaptativas a curto prazo, mas prejudiciais se prolongadas. A OMS (2004) e o *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) (1999) concordam e definem o *Stress* ocupacional como resposta física e emocional prejudicial quando as exigências do trabalho excedem as capacidades do trabalhador.

As consequências do *Stress* ocupacional manifestam-se em diversas dimensões. Ao nível físico incluem cefaleias, dores musculoesqueléticas, alterações gastrointestinais e hipertensão (Hespanhol, 2005). Psicologicamente surgem insónias, depressão, ansiedade e alterações de humor. No comportamento observa-se fadiga crónica, menor rendimento, consumo de substâncias e insatisfação profissional (Cooper et al, 2001). Em contexto organizacional, o *Stress* contribui para o absentismo, baixo desempenho, dificuldades no relacionamento e risco de *Burnout* (Maslach et al., 2001).

Os profissionais de saúde estão entre os mais vulneráveis ao *Stress* ocupacional, devido à natureza da sua função e ao contacto direto com o sofrimento humano. Pela pressão constante, enfrentam sobrecarga de trabalho, condições desapropriadas, poucos recursos, horários por turnos, responsabilidade elevada e exigências emocionais derivadas da dor e morte de pacientes (Lima et al., 2019; Pereira, 2016; Santana et al., 2020). Mudanças organizacionais e fraca gestão de recursos aumentam os níveis de *Stress* (Lima et al., 2019).

O *Stress* nestes profissionais manifesta-se através de sintomas como culpa, insegurança, frustração, ansiedade e angústia, afetando a vida pessoal e a qualidade do cuidado prestado.

Erros, falta de segurança e baixo produtividade podem resultar de fenómenos como o presentismo, em que o trabalhador se encontra presente, mas abaixo da sua capacidade devido a doença física ou mental (Lima et al., 2019; Ordem dos Psicólogos Portugueses, 2023). A pandemia COVID-19 aumentou este fenómeno, aumentando a insegurança laboral e o medo de perder o emprego (Ordem dos Psicólogos Portugueses, 2023).

Os fatores de *Stress* estão mais relacionados com o ambiente organizacional do que com as tarefas clínicas, incluindo más supervisões, prazos impostos, avaliações injustas, conflitos pessoais e baixos recursos (Candeias, 1992; McGrath et al., 2003). A teoria transacional do *Stress* reforça que a

percepção de uma situação como stressante depende da avaliação subjetiva do indivíduo, dos recursos pessoais e das consequências previstas, podendo agravar ou atenuar a resposta psicofisiológica (Vaz Serra, 2000).

Profissionais expostos a exames tanatológicos ou contacto direto com cadáveres apresentam reações iniciais de desconforto ou ansiedade e podem gerar comportamentos indesejados, prejudicar relações pessoais e alterar a vida pessoal. Quando somados à pressão do ambiente hospitalar, contribuem para o aumento do *Stress* o que se reflete na qualidade dos cuidados prestados e na saúde física e mental dos profissionais.

## **2.2 Manifestações de *Stress* Relacionado com o Trabalho**

O *Stress* tem um papel importante no binómio saúde/doença, com consequências significativas ao nível mental e físico, refletindo-se nas instituições (Machadeiro, 2014). Independentemente da origem, o *Stress* provoca um conjunto de alterações físicas, psicológicas e comportamentais que variam conforme os recursos pessoais e a capacidade do indivíduo em lidar com a percepção de ameaça ou perigo.

As manifestações de *Stress* podem ser agrupadas em três categorias: psicológicas, fisiológicas e comportamentais (Sacadura-Leite & Uva, 2007). No plano psicológico afetam dimensões cognitivas, emocionais e comportamentais. Os sintomas psicológicos são a insatisfação e baixo envolvimento no trabalho, ansiedade, depressão, fadiga emocional, frustração e *Burnout* (Cunha e Rego et al., 2011). Dificuldades de concentração, pensamento confuso, lentidão no raciocínio e redução da criatividade também são comuns (Resende, 2009). Frade, (1998) refere que o *Stress* pode originar doença mental. McIntyre, McIntyre e Silvério (1999) observaram depressão, tristeza, culpa e mal-estar físico, revelando o impacto profundo do *Stress* laboral.

Do ponto de vista fisiológico, os sinais e sintomas variam consoante a pessoa e surgem a curto, médio ou longo prazo. Incluem-se doenças inflamatórias, cardiovasculares, autoimunes, dermatológicas, diabetes mellitus, cefaleias, distúrbios gastrointestinais, alterações de peso e alterações do sono (Hespanhol, 2005; Machadeiro, 2014; Rego et al., 2023).

No plano comportamental, o *Stress* pode manifestar-se através de insónias, pânico, baixa satisfação, alcoolismo, toxicod dependência e negligência (Benevides-Pereira, 2002 citado por Machadeiro, 2014; Hespanhol, 2005). Essas manifestações podem prolongar-se e refletir-se na vida pessoal e/ou profissional, com consequências nas organizações (Machadeiro, 2014).

É importante salientar que a forma de cada pessoa lidar com o *Stress* é influenciada por fatores como a idade, habilitações literárias, personalidade, estado civil, género e ainda com as expectativas de cada um. Nesse sentido, é fundamental identificar as manifestações do *Stress* e compreender os fatores causais desenvolvendo estratégias de melhoria adequadas. Para além disso, são necessárias medidas organizacionais de prevenção e gestão do *Stress* que podem incluir intervenções primárias, destinadas a eliminar ou reduzir as fontes de *Stress* aumentando o número de profissionais; medidas

secundárias que reduzam o impacto dos fatores stressantes e medidas terciárias que estão relacionadas com o tratamento das consequências provocadas pelo *Stress* (Rego et al., 2023).

### **2.3 Manifestações Comportamentais e Fisiológicas**

As alterações de comportamento resultam de alterações psicológicas pré-existentes que se refletem no estado interno do indivíduo e assumem um papel relevante como indicadores sensíveis da presença de *Stress*. Os comportamentos podem abranger a forma de expressão visível de desequilíbrios emocionais e emoções ou sintomas fisiológicos que permanecem ocultos (Resende, 2009).

Segundo Cunha e Rego, et al. (2006), estas respostas tendem a surgir quando há uma degradação do papel do trabalhador na organização. Entre as mais comuns encontram-se a redução do desempenho profissional, maior número de erros e acidentes de trabalho, bem como o consumo de álcool e drogas. Em situações mais graves, surgem comportamentos agressivos, como vandalismo ou roubo.

A *European Agency for Safety and Health at Work* (EASHW, 2000) acrescenta que o *Stress* também compromete o comportamento social e as relações interpessoais, refletindo-se em irritabilidade, alterações de memória e dificuldades de atenção.

Para além do espaço laboral, os efeitos do *Stress* manifestam-se na vida familiar. Um estudo de Cooper, et al. (1989), no Reino Unido, mostrou que, maioritariamente nas mulheres, a principal fonte de *Stress* estava ligada à dificuldade em conciliar as exigências profissionais com as responsabilidades familiares.

A nível fisiológico, o *Stress* está associado a alterações no sistema endócrino, alterando o funcionamento dos sistemas cardiovascular, respiratório, digestivo e nervoso. Estas alterações podem manifestar-se através de vários sintomas como cefaleias, cervico-lombalgias, suores, náuseas, dispneia, epigastralgias, insónias e fadiga (EASHW, 2000).

### **2.4 Consequências do *Stress* Relacionado com o Trabalho**

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2004), o *Stress* relacionado com o trabalho pode dar origem a comportamentos atípicos e contribui para o aparecimento de doenças físicas e mentais. Nos casos mais graves, pode evoluir para distúrbios psicológicos ou psiquiátricos incapacitantes, dificultando ou impossibilitando o regresso à atividade profissional. Diversos autores (Bicho & Pereira, 2007; Cunha & Rego, 2006; Seabra, 2008) classificam as consequências do *Stress* em duas dimensões: individuais e organizacionais.

#### **2.4.1 A Nível Individual**

As repercussões individuais do *Stress* manifestam-se de forma acentuada na saúde física e mental. Quando duradouro ou mal gerido, pode comprometer o equilíbrio dos sistemas nervoso, endócrino e imunológico, aumentando a exposição a diversas patologias (Bicho & Pereira, 2007; Cunha & Rego, 2006).

Entre as consequências mais frequentes destacam-se o consumo excessivo de álcool, tabaco e substâncias ilícitas, doenças cardiovasculares, problemas gastrointestinais, perturbações sexuais, do sono e memória, bem como quadros de depressão, ansiedade e *Burnout*. Em situações mais graves, pode estender-se à vida pessoal originando divórcio ou até suicídio (Seabra, 2008).

### **2.4.2 A Nível Organizacional**

Nos últimos anos, as mudanças na organização do trabalho alteram bastante a forma dos indivíduos experienciarem os seus papéis profissionais. Com o aumento da tecnologia nas organizações, ligada à importância da produtividade e eficiência, criou-se um ambiente propício ao aparecimento de *Stress* e *Burnout*.

As consequências constituem, muitas vezes, uma extensão direta das dificuldades enfrentadas pelos trabalhadores. Indivíduos sob *Stress* tendem a apresentar desmotivação, insatisfação profissional, deterioração das relações interpessoais, más tomadas de decisão e diminuição da produtividade. O *Stress* está também associado ao aumento do absentismo, aos acidentes de trabalho e ao aumento da taxa de erros na execução de tarefas (Resende, 2009).

A “saúde” da organização depende da capacidade que a instituição tem em manter um ambiente equilibrado e harmonioso, sendo esta influenciada pelo contexto económico e social em que a organização está inserida (Seabra, 2008).

## **2.5 Escalas de *Stress***

O *Stress* ocupacional é um fenómeno cada vez mais relevante e caracterizado como uma resposta física, emocional e comportamental às exigências laborais percebidas como superiores aos recursos disponíveis do indivíduo (Lazarus, 1991; NIOSH, 1999). Este tipo de *Stress* pode resultar em consequências negativas, quer para o trabalhador, quer para a organização, refletindo-se na diminuição da produtividade, aumento do absentismo e na maior ocorrência de erros (Cunha et al., 2006; Seabra, 2008).

Para compreender a intensidade e os efeitos do *Stress* têm sido desenvolvidas diversas escalas. Uma das mais conhecidas é a *Perceived Stress Scale* (PSS) que avalia o nível de *Stress* percebido pelo indivíduo ao longo do último mês, avaliando a frequência com que situações são avaliadas como imprevisíveis, incontroláveis ou excessivamente exigentes.

Outra ferramenta relevante é a *Job Content Questionnaire* (JCQ), desenvolvida por Karasek (1985) e permite identificar perfis de risco, associado a maior vulnerabilidade ao *Stress* ocupacional e ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares. A *Effort-Reward Imbalance* (ERI), proposta por Siegrist (1996), permite avaliar *Stress* relacionado com insatisfação salarial, reconhecimento insuficiente ou insegurança laboral.

A avaliação do *Stress* ocupacional permite quantificar a intensidade do fenómeno e identificar áreas prioritárias para intervir. Por exemplo, os profissionais de saúde apresentam níveis de *Stress* elevados devido à sobrecarga de trabalho, exigências emocionais e contacto direto com o sofrimento

humano (Pereira, 2016; Santana et al., 2020). A utilização de escalas como a PSS, JCQ e ERI possibilita a implementação de estratégias preventivas, reorganização do trabalho, suporte psicológico e programas de bem-estar laboral (Rego et al., 2023).

### **2.5.1 *Perceived Stress Scale***

A PSS é uma das ferramentas mais utilizadas para a avaliação do *Stress* percebido, tendo sido desenvolvida por Cohen, Kamarck e Mermelstein em 1983. Esta escala tenta medir a percepção subjetiva do indivíduo sobre a intensidade do *Stress* na sua vida, considerando o grau em que determinadas situações são avaliadas como imprevisíveis, incontroláveis ou excessivamente exigentes. Enquanto algumas escalas quantificam apenas fatores externos ou sintomas físicos, a PSS avalia a experiência psicológica do *Stress*, mostrando como é que o indivíduo interpreta e reage às pressões do dia a dia (Cohen et al., 1983).

A versão original da PSS contém 14 itens, mas foram desenvolvidas versões abreviadas com 10 e 4 itens, mantendo boa validade psicométrica e facilitando a sua aplicação em estudos populacionais e clínicos. Cada item é avaliado numa escala de Likert de 0 a 4, em que 0 corresponde a “nunca” e 4 a “muito frequentemente”. Existem frases como: “Nos últimos 30 dias, senti que não conseguia controlar as coisas importantes da minha vida” ou “Nos últimos 30 dias, senti que as dificuldades se acumulavam de tal forma que eu não conseguia superá-las”. A pontuação total indica o nível de *Stress* percebido, sendo que pontuações mais elevadas refletem maior percepção de *Stress* (Cohen et al., 1983; Lee, 2012).

A PSS é amplamente utilizada em contextos de saúde ocupacional, investigação clínica e estudos populacionais. Em contextos laborais, permite identificar trabalhadores com níveis elevados de *Stress* percebido, facilitando a implementação de programas de intervenção precoce e estratégias de melhoria personalizadas.

Estudos com profissionais de saúde demonstraram que a PSS é eficaz para correlacionar níveis de *Stress* com *Burnout*, fadiga emocional e insatisfação laboral, servindo como indicador do risco para doenças físicas e mentais associadas ao *Stress* (Cohen & Williamson, 1988; Rego et al., 2023).

A principal vantagem desta escala é o foco na percepção subjetiva do indivíduo, o que permite capturar diferenças na forma como as pessoas interpretam situações semelhantes. É importante saber que se trata de um instrumento autoaplicável e subjetivo por isso fatores como personalidade e estado de humor podem influenciar os resultados. Além disso, apresenta elevada consistência interna, validade e fiabilidade, sendo recomendada por várias organizações de saúde (Lee, 2012).

A versão em português da *Perceived Stress Scale* (PSS-10) foi validada em Portugal por Trigo et al. (2010). Este estudo avaliou as propriedades psicométricas da escala, incluindo a consistência interna e a validade de constructo, utilizando análises fatoriais exploratória e confirmatória. Os resultados indicaram que a PSS-10 apresenta boas qualidades psicométricas, sendo um instrumento válido e confiável para avaliar o *Stress* percebido em contextos clínicos e de saúde mental em Portugal.

### **3 *Burnout***

O conceito de *Burnout* foi descrito por Freudenberger (1974) como um estado de exaustão física e mental causado pela vida profissional. Origina falta de motivação, incentivo e empenho. Relatou ainda que as expectativas iniciais dos trabalhadores eram defraudadas pela frequente diferença entre o esforço realizado e o resultado obtido.

Maslach e Jackson (1981) definiram o *Burnout* como consequência da tensão emocional relacionada com o trabalho originando falta de motivação e sentimento de fracasso.

Smith (1986) descreveu o *Burnout* como uma síndrome com componentes físicos, mentais e comportamentais que resultam da interação entre fatores pessoais e contextuais. Cherniss (1992) acrescentou que se tratavam de mudanças pessoais negativas em profissionais de ajuda e que desempenhassem funções em contextos exigentes ou frustrantes.

O *Burnout* trata-se de um fenómeno coletivo que é necessário perceber e que tem implicações individuais e institucionais que devem ser estudadas. Uma organização com funcionários em *Burnout* passa a sofrer da mesma síndrome devido ao absentismo, geram-se conflitos entre categorias profissionais e ameaçam assim a “saúde” da organização (Leal, 1998).

De acordo com Vaz Serra (1999), qualquer pessoa pode sofrer de *Stress*, mas o *Burnout* é característico de profissionais altamente motivados, inovadores e dedicados que acabam por ficar desiludidos quando não atingem os objetivos ou não recebem o devido reconhecimento.

O *Burnout* pode ser descrito como uma experiência subjetiva que gera sentimentos e atitudes negativas no relacionamento do indivíduo com o trabalho. A existência de *Burnout* depende também das experiências pessoais e profissionais (Maslach & Schaufeli, 1993).

Maslach e Leiter (1997) referem que o local de trabalho exige demasiado do indivíduo tanto ao nível económico como psicológico. Os indivíduos encontram-se exaustos em termos físicos e emocionais. As exigências do trabalho, família e vida pessoal gastam a energia e entusiasmo dos indivíduos, no entanto o sucesso e a conquista, são cada vez mais um marco de difícil acesso. O compromisso e a dedicação perante o trabalho começam a diminuir, as pessoas mantêm-se distantes e não se relacionam com os outros. Se no início dos anos 70, o *Burnout* era identificado em profissionais da área dos serviços humanos e cuidados de saúde, no final da década de 80, começou a verificar-se que também ocorria entre gestores, empresários, administrativos e operários (Schaufeli et al., 2008).

A síndrome de *Burnout* surge em grande maioria nos profissionais de saúde, no entanto quase todas as atividades laborais envolvem um contacto interpessoal por isso envolvem algum nível de tensão no que concerne ao relacionamento interpessoal (Maslach & Jackson, 1984).

### **3.1 Antecedentes do *Burnout***

O conceito de *Burnout* tornou-se central na investigação científica, sendo essencial para compreender o fenómeno. A definição proposta por Maslach e Leiter (1997), que o caracteriza como uma síndrome composta por exaustão emocional, despersonalização e diminuição da realização pessoal, permitiu estudar este problema em profissões ligadas à prestação de serviços. Ao ser associado a uma resposta da acumulação de *Stress* laboral, abriu caminho para estudos sobre os antecedentes do *Burnout* (Maslach, 1998).

No caso dos profissionais de saúde, considera-se que estão particularmente expostos a fatores de risco de natureza física, psicológica e social (Gil-Monte, 2003). Esses fatores têm origem nas características individuais como o género, estado civil e habilitações literárias, como em aspetos organizacionais como tempo de serviço, horários, carga de trabalho e posição hierárquica (Benevides Pereira, 2002). De acordo com Maslach, et al. (2001), importa ainda referir a ausência de controlo, a perceção de recompensas insuficientes, a falta de justiça e os conflitos de valores.

Para isso, a forma como o trabalhador se relaciona com o trabalho e ambiente organizacional deve ser analisada de forma abrangente (Fonte, 2011).

Entre os principais antecedentes organizacionais de *Burnout*, salientam-se:

- **Sobrecarga de trabalho:** caracterizada pelas exigências superiores à capacidade de recuperação do trabalhador, levando à exaustão emocional;
- **Falta de controlo:** ocorre quando os trabalhadores não participam nas decisões, não possuem autonomia e se sentem inúteis, associando-se a níveis mais baixos de realização pessoal e a maior risco de *Burnout*;
- **Recompensa insuficiente:** surge quando se verifica um desequilíbrio entre o esforço e o reconhecimento financeiro, social ou apenas com a perceção de qualidade do trabalho realizado;
- **Ausência de comunidade:** refere-se a mudanças nas relações pessoais. A falta de apoio, reconhecimento e partilha de valores origina conflitos crónicos e aumenta o *Stress* e *Burnout*;
- **Falta de justiça:** manifesta-se em desigualdades nos salários, na distribuição de tarefas ou falta de respeito e equidade entre colegas;
- **Conflito de valores:** valores pessoais e éticos diferem dos da organização. Esta discrepância gera desmotivação e desencontro nas expectativas individuais e realidade profissional (Maslach et al., 2001).

### **3.2 Consequências do *Burnout***

O *Burnout* pode ser verificado através de três dimensões sendo que a exaustão é a primeira reação ao *Stress* provocado pelo trabalho. Refere-se a sentimentos de sobrecarga e falta de recursos emocionais e físicos (Maslach et al., 2008). A segunda dimensão é a despersonalização, que consiste no distanciamento entre o profissional e o destinatário do serviço. O distanciamento é uma reação

imediate à exaustão, revelando uma forte relação da exaustão com a despersonalização (Maslach et al., 2001).

A falta de realização pessoal é a terceira dimensão do *Burnout* e representa a dimensão de autoavaliação, referindo-se a sentimentos de incompetência, falta de realização e baixa produtividade (Maslach et al., 2008). Parece ser mais evidente quando há falta de recursos, enquanto a exaustão emocional e a despersonalização surgem da sobrecarga de trabalho e conflitos interpessoais (Maslach et al., 2001).

A exaustão emocional refere-se ao esgotamento de recursos físicos e psicológicos, acompanhado da percepção de inadequação face às exigências do trabalho (Maslach, 2015). Esta dimensão é central no processo de *Burnout* por traduzir o estado onde o profissional perde a capacidade de apoiar o outro e desenvolve sentimentos negativos relativos ao trabalho (Moreno Jiménez et al., 2005).

A despersonalização corresponde à adoção inicial de atitudes negativas perante o trabalho, frequentemente como reação à sobrecarga associada à exaustão emocional e à falta de energia ou motivação (Maslach & Jackson, 1981). Numa fase inicial manifesta-se sob a forma de indiferença, mas pode evoluir para comportamentos de desumanização no contacto com os outros (Pereira et al., 2021). Esta dimensão traduz o aspeto interpessoal do *Burnout* (Santos, 2009).

A realização pessoal associa-se a uma baixa autoavaliação (Maslach & Jackson, 1981). É caracterizada pelo sentimento de incompetência, pela percepção de baixa produtividade e consciência de não corresponder com o esperado (Maslach, 2014). Neste sentido, a realização pessoal pode ser entendida como a dimensão avaliativa do *Burnout* (Santos, 2009).

A relação entre as três dimensões é complexa e define um estado de equilíbrio no lado positivo onde se verifica o sentido de realização e não há indícios de exaustão/despersonalização ou no lado negativo onde se verifica falta de realização acompanhada por exaustão e despersonalização (Maslach et al., 2001).

O *Burnout* tem consequências ao nível individual, ao nível das competências profissionais, sociais e familiares e são derivados na maioria das vezes da falta de tempo (França et al., 2014; Galindo et al., 2012; Vargas et al., 2014). Em casos extremos, essas consequências podem levar à perda total da capacidade laboral (França et al., 2014), afetando de forma negativa a organização onde trabalha (Li et al., 2013).

O desenvolvimento de *Burnout* decorre de um processo lento e gradual de desgaste, acompanhado de sintomas físicos e psíquicos (Neto et al., 2014; Rodrigues & Ribeiro, 2014). Cada indivíduo desenvolve e manifesta-se de maneira diferente e em momentos distintos (França et al., 2014). É possível encontrar várias manifestações categorizadas em sintomas físicos, psíquicos, comportamentais e defensivos (Benevides Pereira, 2002; Carlotto, 2010; Freudemberger, 1974; Leiter & Maslach, 1988; Maslach et al., 2001, Schaufeli et al., 2008).

**Sintomas físicos:** falta de energia, fadiga, perturbação do sono, dores ósseas e/ou musculares, cefaleias, perturbações gastrointestinais, imunodeficiência, problemas cardiovasculares e respiratórios, alterações menstruais e disfunções sexuais (Benevides-Pereira, 2002; Carlotto, 2010; Dias, 2012; Duarte et al., 2013; Marôco et al., 2016).

**Sintomas psíquicos:** agressividade, incapacidade de relaxar, dificuldade em aceitar mudanças, falta de iniciativa, consumo de substâncias, comportamentos de risco, suicídio (Almeida et al., 2013; Benevides-Pereira, 2002; Carlotto, 2010; Dias, 2012; Duarte et al., 2013; Moura et al., 2015).

**Sintomas comportamentais:** diminuição de atenção e concentração, variação de humor, baixa autoestima, solidão, impaciência, depressão e desconfiança (Benevides-Pereira, 2002; Carlotto, 2010; Dias, 2012; Montgomery et al., 2015).

**Sintomas defensivos:** isolamento, absentismo, falta de interesse pelo trabalho, diminuição da qualidade do trabalho e insónias (Benevides Pereira, 2002; Carlotto, 2012; Cooper et al., 2016; Dias, 2012; Trigo et al., 2007).

Campos et al., (2004), consideram os sintomas físicos e psicológicos como leves (sintomas físicos relacionados com mudanças na forma de estar e na diminuição da produtividade e eficácia), moderados (alterações do sono, dificuldade em concentrar e relacionamento pessoal, variação de peso), graves (baixa produtividade, absentismo, insatisfação, baixa autoestima) ou extremos (distanciamento social, tristeza, pena de si mesmo, insucesso profissional, afastamento do meio laboral e risco de suicídio).

Tendo em conta as diversas consequências associadas ao *Burnout*, é importante estabelecer estratégias preventivas que melhorem a Qualidade de Vida e melhorem o ambiente de trabalho (França et al., 2014).

Caso não haja intervenções para o *Burnout* pode haver um desgaste físico e emocional do profissional trazendo consequências para a organização (Marôco et al., 2016). O *Burnout* tem sido associado a resultados negativos e a vários tipos de alterações pessoais, podendo levar a uma grande deterioração do exercício profissional da pessoa, prejudicando as relações familiares e sociais (Carlotto, 2012).

O aumento do ritmo de trabalho, as mudanças e exigências do mercado de trabalho originam novos riscos psicossociais que comprometem o bem-estar e a produtividade dos trabalhadores. Tendo em conta as especificidades da sociedade, onde as pessoas são pressionadas para fazerem de forma rápida e melhor o seu trabalho, surge a preocupação sobre as consequências que os atuais ritmos e exigências do ambiente organizacional podem ter ao nível físico e psicológico dos trabalhadores (Borges, 2018).

### 3.3 Causas e Manifestações

A literatura tem destacado o papel de fatores individuais no desenvolvimento da síndrome, como género, idade, estado civil, número de filhos, categoria profissional e função desempenhada (Maslach et al., 2001, 2008). Contudo, os resultados sobre a relação entre estas variáveis sociodemográficas e o *Burnout* apresentam alguma heterogeneidade.

Entre essas variáveis, a idade revela-se a mais consistente: níveis mais elevados de *Burnout* tendem a surgir em profissionais mais jovens (Benevides-Pereira, 2002; Maslach et al., 2001; Queirós, 2005), possivelmente porque os trabalhadores com mais idade desenvolveram estratégias de adaptação que lhes permitiram lidar com situações stressantes. Moore e Cooper (1996) acrescentam que profissionais com maior tempo de serviço assumem frequentemente funções administrativas ou de gestão e menos centradas no contacto direto com o público. Estes resultados têm de ser interpretados com cuidado, pois muitos profissionais com *Burnout* no início da carreira tendem a abandonar a profissão (Maslach et al., 2001; Schaufeli & Enzmann, 1998).

O género, não é considerado um forte preditor de *Burnout* (Moreno-Jiménez et al., 2005), no entanto alguns estudos referem níveis mais elevados de exaustão emocional em mulheres, possivelmente pela acumulação de papéis entre o trabalho e a responsabilidade doméstica (Benevides-Pereira, 2002; Maslach et al., 2001; Queirós, 2005). Os homens tendem a apresentar valores mais altos nos níveis de despersonalização (Maslach et al., 2001).

Relativamente às habilitações académicas, alguns estudos referem que níveis mais altos de escolaridade podem estar associados a maior *Burnout* (Benevides-Pereira, 2002; Maslach et al., 2001) e pode dever-se ao facto de ocuparem cargos com maior responsabilidade aumentando a pressão e risco de *Stress* (Schaufeli & Enzmann, 1998).

No que concerne ao estado civil, os solteiros (maioria do sexo masculino) tendem a apresentar maior vulnerabilidade ao *Burnout* quando comparados com casados, e registam níveis ainda superiores relativamente a indivíduos divorciados (Maslach, 2003; Maslach et al., 2001; Schaufeli & Enzmann, 1998). Para Gil Monte e Peiró (1997), mais relevante do que o estado civil é a qualidade e a satisfação com a relação. Outros estudos não encontraram associação entre o estado civil e o *Burnout* (Ahola et al., 2006; Benevides-Pereira, 2002).

A personalidade também tem sido estudada (Hallberg et al., 2007; Jackson et al., 2007; Maslach et al., 2001). Profissionais com locus de controlo externo são mais vulneráveis que os profissionais com locus interno. Existe uma relação entre *Burnout* e baixa autoestima e o uso de estratégias de adaptação baseadas na fuga aumentam o risco (Semmer, 1996).

As estratégias de adaptação desempenham um papel de prevenção importante. Lazarus e Folkman (1984) definem-nas como um processo cognitivo e comportamental através do qual o indivíduo tenta enfrentar uma ameaça e avalia os recursos disponíveis. Cordes e Dougherty (1993) sugerem que

funcionam como moderadores entre os elementos stressantes e a exaustão emocional, enquanto Isaksson et al. (2010) referem que está associado à diminuição da exaustão emocional.

A sobrecarga de trabalho tem sido consistentemente associada à dimensão de exaustão emocional e a variável tempo de serviço apresenta resultados contraditórios em diferentes investigações (Maslach et al., 2001; Queirós, 2005).

Apesar da importância dos fatores individuais, os fatores organizacionais e situacionais parecem ter maior poder explicativo, reforçando a perspectiva de que o *Burnout* é sobretudo um fenómeno social e contextual (Maslach et al., 2001). Entre os mais relevantes destacam-se: excesso de trabalho, conflitos de papéis e insatisfação profissional (Maslach et al., 2008; Suzuki et al., 2008).

Em ambiente laboral, situações como papéis ambíguos ou contraditórios, isolamento, falta de apoio, conflitos entre a vida familiar e profissional e a insegurança profissional estão fortemente relacionados com o *Burnout* (Truchot, 2004).

### **3.4 Avaliação do *Burnout***

Durante os últimos anos, têm sido realizados vários estudos com o objetivo de estabelecer uma categorização para a avaliação do *Burnout*, tendo em conta as suas consequências para os indivíduos (Schuster & Dias, 2018).

O *Burnout* não deve ser aplicado para descrever experiências em outras áreas da vida de um indivíduo. A sua avaliação tem por base o conjunto de dados fornecidos pelo profissional tendo em conta o envolvimento e realização pessoal e é efetuada através de três dimensões: falta de energia, distanciamento ou sentimentos negativos (OMS, 2019).

Carod-Artal e Vásquez-Cabrera (2013) referem que é esperado que um profissional com altos níveis de exaustão e distanciamento do trabalho baixe a *performance*, uma vez que a dimensão é inversamente proporcional às restantes. Assim, surge uma observação bidimensional sobre o *Burnout*, que sugere que a exaustão e o distanciamento constituem fatores fundamentais na avaliação do *Burnout* (Halbesleben & Buckley, 2004).

Maslach, et al. (2001), afirmam que a avaliação do *Burnout* progrediu em três fases: (1) articulação do fenómeno por meio de entrevistas e observação de campo; (2) criação de escalas para a sua mensuração e (3) realização de estudos longitudinais. Mais tarde, Schuster e Dias (2018) referem que a identificação das dimensões do *Burnout* se refletiram na formação de escalas que ajudam a estabelecer a sua avaliação através de respostas psicométricas.

Existem várias opções para avaliar o *Burnout* tendo em conta o contexto, no entanto o *Maslach Burnout Inventory* (MBI) é o questionário mais utilizado (Maslach & Jackson, 1981). O MBI veio solucionar a necessidade de criar um instrumento que avaliasse a experiência de *Burnout* nos profissionais trazendo o benefício de sugerir alterações no recrutamento, na formação e no projeto

de trabalho (Maslach & Jackson, 1981). Outro modelo desenvolvido foi o Modelo de *Copenhagen Burnout Inventory* (CBI).

### 3.4.1 Modelo de *Copenhagen Burnout Inventory*

O CBI surgiu como alternativa ao MBI e é composto por três dimensões distintas de avaliação:

- ***Burnout individual***: mede a exaustão física e psicológica experienciada pelo indivíduo. Aplica-se a qualquer profissional e abrange sintomas de desgaste físico ou mental que podem estar associados ao trabalho;
- ***Burnout relacionado com o trabalho***: avalia a percepção do trabalhador quanto ao cansaço e à fadiga, tanto física como psicológica, ligadas às funções laborais;
- ***Burnout relacionado com clientes***: avalia a exaustão associada ao contacto com clientes. Aplicada normalmente a profissionais de saúde (Fonte, 2011).

Este modelo foi desenvolvido para profissionais de serviços humanos no âmbito do estudo prospetivo *Burnout-Project on Burnout Motivation and Job Satisfaction*. As escalas do CBI demonstraram elevada fiabilidade e validade, além de associações significativas com indicadores de fadiga e bem-estar psicológico. Os resultados apontaram ainda para consequências como distúrbios do sono, absentismo e intenção de abandonar o posto de trabalho. A aplicação deste instrumento permitiu acompanhar as alterações no nível de exaustão (Kristensen et al., 2007).

A versão portuguesa do CBI foi validada por Fonte (2011). Realizou a adaptação cultural e validação psicométrica do instrumento para a população portuguesa. O estudo envolveu profissionais de saúde e demonstrou que é uma ferramenta válida e confiável para medir o *Burnout* em contexto laboral no nosso país. A validação passou por analisar a estrutura fatorial, consistência interna e validade de constructo, evidenciando a adequação do instrumento para a avaliação do *Burnout* em profissionais portugueses.

## 3.5 *Burnout* nos Profissionais de Saúde

A área da saúde é marcada pela exigência emocional, sendo desenvolvida num contexto social de constante interação e partilha. Os profissionais trabalham em ambientes altamente exigentes, onde o contacto permanente com colegas, supervisores e com utentes exige um envolvimento emocional profundo. Esta proximidade contínua com o sofrimento humano, associada à responsabilidade clínica e à tomada de decisões críticas, expõe os profissionais a elevados níveis de *Stress*, ansiedade e desgaste emocional.

Esta síndrome é caracterizada pela exaustão emocional, despersonalização e uma reduzida percepção de realização pessoal (Maslach & Jackson, 1981). A ligação emocional entre o profissional e utente que é fundamental para a prestação de cuidados, pode tornar-se uma fonte de esgotamento. Muitos profissionais, ao tentarem proteger-se, optam pelo distanciamento psicológico o que leva à despersonalização do utente.

A bibliografia aponta que os profissionais de saúde apresentam níveis de *Burnout* superiores a outras categorias profissionais (Holder et al., 1999; Shanafelt et al., 2010). Esta síndrome não afeta apenas o indivíduo, mas estende-se ao meio familiar, ao bem-estar dos utentes e ao próprio sistema de saúde, refletindo-se na qualidade dos cuidados prestados, no aumento do absentismo, na rotatividade de pessoal e na ocorrência de erros (Rogers et al., 2004; Rugulies et al., 2007; Williams et al., 2001). Embora o domínio de conhecimentos técnicos proteja o profissional contra o sofrimento emocional, McIntyre (1994) mostrou que o saber não substitui a necessidade de apoio emocional, especialmente em contextos marcados pela dor ou morte.

A prevalência de *Burnout* varia entre as profissões da saúde sendo os mais afetados os que trabalham nas áreas da oncologia, cuidados paliativos e urgência (Grunfeld et al., 2000; Kuerer et al., 2007). Em Portugal, Parreira (1998) e Parreira e Sousa (2000) referem níveis elevados de exaustão em serviços com contacto direto com doentes terminais, enquanto Queirós (2005) revelou que 1/4 dos enfermeiros portugueses apresentam sintomas de *Burnout*. Oliveira e Pereira (2012) associaram os horários por turnos a maiores dificuldades de conciliação entre a vida profissional e a vida pessoal.

Em Espanha, Mingote et al. (2004) identificaram cerca de 40% de *Burnout* entre médicos de família. Resultados semelhantes foram encontrados por Ramirez et al. (1995) e Shanafelt et al. (2012), com prevalências entre 40 e 60% ao longo da carreira médica. Médicos de emergência e mulheres médicas revelaram níveis mais elevados de distúrbios emocionais e hipertensão (Goldberg et al., 1997; Nédic et al., 2010).

Em Portugal, Cruz, et al. (2000), verificaram que 27% dos psicólogos apresentavam exaustão emocional. Ackerley (1988) encontrou níveis elevados de *Burnout* em cerca de um terço dos psicólogos de saúde mental. Raquepaw e Miller (1989) identificaram maior *Burnout* em psicólogos que trabalham em instituições públicas, devido à burocracia e à baixa autonomia. Em contexto escolar, Huebner (1992) relatou que 33% dos psicólogos apresentavam exaustão emocional, 10% despersonalização e 25% baixa realização pessoal. Mais recentemente, Herédia e Laneiro (2015) indicaram níveis mais elevados de *Burnout* entre psicólogos institucionais.

O ambiente organizacional desempenha um papel importante por isso organizações rígidas e burocráticas desvalorizam o bem-estar dos profissionais em prol da eficácia assistencial (Maslach & Jackson, 1981). A falta de reconhecimento, perceção de injustiça e ausência de apoio emocional agravam o problema. Gil-Monte (2002) defende a necessidade de políticas de prevenção que considerem género, carga de trabalho e equidade.

A ausência de formação em competências emocionais leva à frustração e à insegurança profissional, agravando o risco de *Burnout*. Profissionais com maior desgaste tendem a desenvolver uma imagem negativa podendo abandonar a profissão (Leiter & Maslach, 2000).

## **4 Qualidade de Vida**

### **4.1 Qualidade de Vida no Trabalho**

Discutir a Qualidade de Vida no Trabalho (QVT) implica compreender o percurso histórico do conceito, as diferentes perspectivas e também os limites. Ao longo do capítulo são abordadas várias dimensões relacionadas com o objeto de estudo, com destaque para os contributos encontrados na literatura, incluindo definições, evolução do construto e modelos teóricos resultantes da reflexão académica. A investigação sobre QVT tem crescido de forma significativa em áreas como a Gestão, a Psicologia do Trabalho e a Saúde Ocupacional (Sampaio, 2012).

### **4.2 Conceitos da Qualidade de Vida no Trabalho**

O conceito de QVT não possui uma definição consensual, sendo interpretado de formas distintas por diversos autores. Enquanto uns destacam aspetos ligados ao ambiente laboral, outros enfatizam dimensões como personalidade, bem-estar e fatores mais amplos que influenciam a felicidade e a satisfação pessoal (Easton & Van Laar, 2018; Seidl & Zannon, 2004). Trata-se de um termo abrangente, que envolve tanto as condições de trabalho como as necessidades dos colaboradores, e que deve incluir também o papel socialmente responsável dos empregadores (Walton, 1973).

O movimento da QVT surgiu em meados do século XX, inicialmente associado a uma abordagem sociotécnica orientada para a produtividade, mas evoluiu para um conceito que coloca o foco no trabalhador, destacando a sua satisfação, saúde e bem-estar (Fernandes, 1996). A Teoria das Necessidades de Maslow (1954) foi um marco nesse processo, ao propor uma hierarquia de necessidades que influenciam a motivação, indo das fisiológicas até à autorrealização (Sampaio, 2009; Vasconcelos, 2001). Outro contributo importante foi oferecido por McGregor (2015), que distingue uma gestão autoritária, geradora de baixa motivação e uma gestão participativa, baseada na cooperação e no equilíbrio entre necessidades individuais e objetivos organizacionais.

Durante a segunda metade do século XX, consolidou-se a relação entre produtividade, satisfação individual e realização profissional (Nascimento & Pessoa, 2007). A partir dos anos 80, observou-se a valorização da participação dos colaboradores, a expansão do conceito para dimensões de saúde, relações interpessoais e condições ambientais, e o reconhecimento da QVT como ferramenta de gestão (Fernandes, 1996; Nadler et al., 1983).

Segundo a OMS (1998), Qualidade de Vida corresponde à perceção que o indivíduo tem da sua posição no contexto cultural e dos seus objetivos pessoais. Aplicada ao trabalho, traduz-se em condições adequadas, benefícios como atualização salarial e redução da carga horária, e em práticas que, mesmo implicando custos, favorecem o bem-estar dos colaboradores (Fernandes & Gutierrez, 1988). A QVT engloba fatores como motivação, envolvimento do trabalhador, saúde física e mental, segurança social, equilíbrio trabalho-família, condições de trabalho, satisfação e compromisso (Claudia et al., 2017; Fontinha et al., 2018; Pereira, 2018).

Para Chiavenato (2014), deve conciliar os interesses dos trabalhadores que procuram satisfação, bem-estar e realização com os das empresas, voltadas para a produtividade e qualidade. Esse equilíbrio reflete-se em motivação, inovação, participação ativa e adaptação ao meio. Entre os fatores que a compõem, incluem-se a satisfação com as tarefas, perspectivas de carreira, reconhecimento, remuneração, benefícios, relações interpessoais, ambiente físico e psicológico, liberdade e responsabilidade nas decisões, integração e participação ativa.

Com a intensificação da globalização, dos avanços tecnológicos e da competitividade, a QVT tornou-se mais relevante, assumindo-se como parte da responsabilidade social das organizações. Para além de melhorar o desempenho e o compromisso dos colaboradores (Carneiro, 2018; Zamberlan, 2015), traduz-se num constructo dinâmico que abrange dimensões físicas, tecnológicas e sociopsicológicas, influenciando a cultura organizacional e os resultados coletivos (Fernandes, 1996; Sirgy et al., 2001).

### **4.3 Escalas para Avaliar a Qualidade de Vida**

A avaliação da Qualidade de Vida (QV) tem-se revelado essencial para compreender o bem-estar global dos indivíduos, indo além da simples ausência de doença e incorporando dimensões físicas, psicológicas, sociais e ambientais. Foram desenvolvidos vários métodos para avaliar a QV, permitindo identificar necessidades, monitorizar intervenções e orientar políticas de saúde (The WHOQOL Group, 1995).

Um dos instrumentos mais conhecidos internacionalmente é o WHOQOL (*World Health Organization Quality of Life*), desenvolvido pela Organização Mundial da Saúde. A versão original abrange 100 itens, distribuídos por quatro domínios: físico, psicológico, relações sociais e ambiente, e duas questões gerais sobre a perceção da Qualidade de Vida e saúde. Mais tarde, foi desenvolvido o WHOQOL-BREF, versão abreviada com 26 itens, mantendo a validade e confiabilidade do instrumento e tornando-o mais prático para contextos clínicos e de pesquisa (The WHOQOL Group, 1998).

O WHOQOL destaca-se por avaliar as perceções do indivíduo, refletindo como a pessoa experienciou a sua vida nos últimos 14 dias em vez de se limitar a indicadores objetivos de saúde ou condições de vida. Esta abordagem permite analisar fatores que são esquecidos por outros instrumentos, como satisfação pessoal, autonomia, suporte social e qualidade do ambiente físico (Skevington, Lotfy & O'Connell, 2004).

Além do WHOQOL, existem outras escalas amplamente utilizadas, como o SF-36 (*Short Form Health Survey*), que avalia oito domínios de saúde física e mental, e o EuroQol 5 Dimensões, que mede saúde geral em cinco dimensões com um índice de utilidade associado.

A versão portuguesa do WHOQOL-BREF foi adaptada e validada por Maria Carmo Canavarro (2007). O processo de validação envolveu a tradução do instrumento, análise da equivalência semântica e cultural, bem como a avaliação das propriedades psicométricas, incluindo consistência interna, validade de constructo e confiabilidade, em amostras da população portuguesa. Este estudo

confirmou que o WHOQOL-BREF é uma ferramenta válida e fiável para avaliar a Qualidade de Vida no nosso país, tanto em contexto clínico como na população geral.

## 5 Exercício Laboral

Programas de ginástica laboral (GL), podem ser interpretados como respostas práticas a alguns dos critérios definidos por Walton, já que contribuem para melhorar as condições de saúde e segurança no trabalho, reforçando simultaneamente o bem-estar dos colaboradores.

A ginástica laboral consiste num conjunto de exercícios realizados no ambiente de trabalho, com atuação preventiva e terapêutica, focando no alongamento e na compensação das estruturas musculares envolvidas nas atividades ocupacionais diárias (Cañete et al., 2001).

A ginástica laboral consiste na prática de exercícios físicos de curta duração, realizada no ambiente de trabalho, cujo objetivo é promover a saúde e prevenir doenças. Entre os benefícios mais destacados estão a prevenção de problemas posturais, a redução de dores musculares e a melhoria do clima organizacional (Martinez, 2021).

Os primeiros registos da ginástica laboral surgiram na Polónia, em 1925, onde os operários realizavam pausas adaptadas às suas funções específicas (Cavalcanti, 2015). Posteriormente, essa prática expandiu-se para a Alemanha e Suécia, ganhando maior relevância após a Segunda Guerra Mundial.

As primeiras referências à ginástica laboral remontam às décadas de 1930 e 1940, na Europa, quando surgiu o conceito de *ginástica de pausa*, caracterizado por exercícios executados durante o expediente para prevenir lesões decorrentes de movimentos repetitivos. O foco inicial era, portanto, a prevenção de desconfortos físicos imediatos, sobretudo de origem musculoesquelética, resultantes da repetição de gestos ou da manutenção de posturas inadequadas (Polanyi et al, 2000).

Segundo Santos (2016), os primeiros estudos em larga escala sobre a GL foram desenvolvidos por volta da década de 1960, revelando resultados positivos na redução de acidentes de trabalho, bem como no aumento da produtividade e do bem-estar dos trabalhadores.

Nas décadas de 1970 e 1980, a prática ganhou maior relevância nos Estados Unidos e na Europa, passando a ser conhecida como estratégia eficaz na prevenção de doenças cardiovasculares e na promoção da saúde. Nesse período, foi introduzida nos programas de bem-estar e a sua definição passou a abranger o equilíbrio mental e a importância de um ambiente de trabalho saudável (Sauter et al, 1990).

Já nos anos 1990, a ginástica laboral começou a ser entendida como uma prática multifacetada, direcionada não apenas à prevenção de lesões físicas, mas também à promoção da saúde mental e à melhoria das relações interpessoais e do ambiente organizacional. Assim, consolidou-se como um recurso capaz de contribuir para o bem-estar psicológico e para a produtividade dos trabalhadores (Westgaard & Winkel, 1997).

A partir de 2000, o conceito englobou dimensões físicas, mentais e sociais. Nesse período, além da prevenção de doenças crônicas, como diabetes e hipertensão, destacou-se o impacto positivo da ginástica laboral na redução do absenteísmo e no aumento da produtividade, reforçando a sua relevância como ferramenta estratégica na gestão da saúde ocupacional (Punnett & Wegman, 2004).

A ginástica laboral pode ser essencial para reduzir os efeitos negativos associados a posturas inadequadas e a movimentos repetitivos, salientando o impacto na prevenção de distúrbios musculoesqueléticos (Fernandes & Santos, 2019).

Para Mendes (2008), trata-se de um conjunto estruturado de exercícios físicos realizados durante o trabalho com o intuito de prevenir lesões osteomusculares e promover a saúde.

A ginástica laboral é entendida como exercício físico orientado, realizado durante o horário de trabalho, com o objetivo de minimizar o sedentarismo e promover a saúde e o bem-estar do trabalhador (Martins & Barreto, 2007).

De acordo com Polito e Bergamaschi (2006), pode ser considerada um repouso ativo, aproveitando as pausas laborais para mobilizar os músculos mais exigidos na jornada de trabalho. Lima (2004) define a GL como uma prática de compensação de movimentos repetitivos, da falta de movimentação e da adoção de posturas inadequadas ou desconfortáveis no ambiente laboral.

Nesse sentido, a GL também exerce uma função corretiva, sendo essencial a adoção de posturas ergonômicas no ambiente de trabalho. Melhora a produtividade e permite o uso confortável de computadores, prevenindo lesões musculoesqueléticas (Patrício, 2020). A importância da GL aumenta à medida que os ambientes de trabalho se tornam cada vez mais impróprios à saúde física do trabalhador. A sua prática, fundamentada na maioria em alongamentos, contribui para a prevenção de doenças como as Lesões por Esforços Repetitivos (LER) e os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) (Polito & Bergamaschi, 2006).

Pagliari (2002) destaca os benefícios psicológicos da GL, como a mudança na rotina, o reforço da autoestima e a melhoria na concentração. No plano social, ela promove integração social, reduz o *Stress* e fortalece o espírito de grupo. Oliveira (2006) defende a realização de exercícios de relaxamento, especialmente para profissionais sujeitos a jornadas extensas, que podem ser realizados após o trabalho proporcionando relaxamento físico e mental (Mendes, 2000).

Para Lima (2019), a GL deve ser entendida como um programa de intervenção em saúde, conduzido por profissionais de educação física, aplicado nas próprias instalações das organizações. Os objetivos abrangem desde a melhoria da força e da flexibilidade até a promoção do bem-estar geral, a redução da fadiga e das dores, a educação em saúde e o incentivo à prática regular de atividade física fora do trabalho. Lima propõe três modalidades principais:

- **Ginástica preparatória:** realizada antes do trabalho, com foco em alongamento e mobilidade para preparar músculos e articulações;
- **Ginástica compensatória:** feita durante o trabalho, tenta reduzir os efeitos de posturas prolongadas e movimentos repetitivos através de alongamentos, fortalecimento e relaxamento;

- **Ginástica relaxante:** feita após o trabalho, baseada em técnicas de respiração, alongamento e relaxamento, promovendo alívio do *Stress* e sensação de bem-estar.

A GL apresenta diferentes modelos e abordagens. Desde a proposta de Lima, com foco na preparação, compensação e relaxamento, passando pela distinção entre práticas estáticas e dinâmicas, até as abordagens multidimensionais e os programas funcionais. Cada modelo contribui para a construção de uma prática mais eficaz na promoção da saúde e bem-estar no ambiente de trabalho (Mendes, 2008).

Estudos apontam resultados concretos em organizações que adotaram programas de GL. Segundo Oliveira (2007), após três meses a um ano da implementação, há uma redução significativa nos casos de LER/DORT, diminuição dos gastos com assistência médica, menor número de faltas, melhoria nas dores corporais, mudanças positivas no estilo de vida e aumento da produtividade e integração entre os trabalhadores. Ambientes assim promovem Qualidade de Vida no trabalho, reduzindo a exposição a fatores de risco ocupacionais (Pereira, 2019).

Outro aspeto relevante é o retorno financeiro proporcionado pela GL. Estudos realizados nos Estados Unidos indicam que, para cada dólar investido em programas de Qualidade de Vida, há uma economia de três dólares em custos com saúde (Jimenes, 2002). Contudo, conforme Cardoso (2020), muitas empresas ainda resistem à adoção desses programas, limitando-se ao cumprimento mínimo da legislação de trabalho e evitando assumir um compromisso mais amplo com o bem-estar dos colaboradores. Isso pode ser justificado pelo tempo necessário para retorno financeiro, a necessidade de interromper a jornada de trabalho para a prática da GL.

A Organização Mundial da Saúde também defende que a promoção da Qualidade de Vida no trabalho contribui de forma significativa para a sociedade em geral. A prática regular de exercício oferece benefícios psicológicos/fisiológicos reconhecidos (WHO, 2020).

Adicionalmente, há empregadores que veem os investimentos na saúde física e mental como parte essencial da cultura organizacional, ajudando a cumprir o contrato social entre empregadores, trabalhadores e sociedade, e reforçando de forma positiva a imagem da empresa (Wynne et al, 2017).

Embora muitas empresas ainda não reconheçam o potencial da GL, essa prática beneficia não apenas os trabalhadores, mas também as próprias organizações, uma vez que reduz a fadiga física e mental, previne acidentes de trabalho e minimiza custos associados a afastamentos e tratamentos. A GL é composta por atividades planeadas por profissionais da área, como alongamentos, relaxamento, e exercícios ativos, realizados em tempos previamente definidos, com o objetivo de melhorar a disposição e a motivação dos funcionários (Oliveira et al., 2018).

A ginástica laboral cumpre, portanto, um papel central na promoção da saúde no trabalho. Em Portugal, por exemplo, a Autoridade para as Condições do Trabalho participa na realização de políticas públicas voltadas para a promoção da saúde e prevenção de riscos profissionais, sendo também responsável pela regulação dos serviços de segurança e saúde ocupacional (Correia, 2017).

Neste contexto, a GL apresenta-se como uma ferramenta eficaz no meio empresarial, promovendo o bem-estar dos trabalhadores com impacto na produtividade. Para Correia (2017), uma das principais obrigações do empregador é assegurar condições seguras e saudáveis de trabalho, o que torna a ginástica laboral um instrumento de cumprimento legal e de valorização dos recursos humanos.

### **5.1 Definição de Atividade Física**

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2020), atividade física é definida como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resulte em gasto de energia. Essa definição abrange uma ampla variedade de contextos, incluindo o lazer, os deslocamentos diários, as tarefas domésticas e, de forma destacada, o ambiente de trabalho. Caminhadas, ciclismo, desportos e atividades recreativas são exemplos comuns de atividade física, desempenhando um papel fundamental na prevenção e no controlo de doenças crónicas como doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2 e doenças respiratórias.

A prática regular de atividade física também contribui significativamente para a prevenção da hipertensão, a manutenção de um peso corporal saudável e a promoção da saúde mental, com destaque para a depressão e ansiedade. Dados da OMS revelam que pessoas fisicamente inativas apresentam um risco de mortalidade de 20% a 30% superior em comparação àquelas que mantêm níveis adequados de atividade física (*World Health Organization, 2024*).

No plano económico, a inatividade física representa um desafio global expressivo. Em 2013, os custos diretos com cuidados de saúde relacionados com sedentarismo chegaram aos 54 bilhões de dólares, dos quais 57% foram suportados por sistemas públicos de saúde. Além disso, as perdas de produtividade relacionadas à inatividade foram estimadas em 14 bilhões de dólares. Esses dados, apresentados por Bull et al. (2017), reforçam a urgência da implementação de políticas públicas eficazes voltadas à promoção da atividade física (Ministério da Saúde, 2022; *World Health Organization, 2024*).

Em Portugal, a promoção da atividade física é reconhecida como uma medida essencial para a melhoria da saúde da população. O Plano Nacional de Promoção da Atividade Física representa uma estratégia abrangente que tenta estimular estilos de vida mais ativos e enfrentar os efeitos nocivos da inatividade. O plano destaca a importância da integração da atividade física em diferentes esferas da vida quotidiana, incluindo o ambiente de trabalho, onde a GL surge como uma ferramenta estratégica (*World Health Organization, 2024*).

O relatório da OMS, intitulado *Global Status Report on Physical Activity 2022*, avaliou o progresso mundial na implementação de políticas relacionadas à promoção da atividade física em 194 países. Apesar dos avanços vistos, o relatório aponta que menos da metade desses países possui uma política nacional específica para promover a atividade física. Além disso, menos de 40% das políticas implementadas estão plenamente operacionais. Apenas 36% dos países promovem de forma consistente a atividade física no local de trabalho, evidenciando a necessidade de ações mais intensas e coordenadas (*World Health Organization, 2018*).

Entre as estratégias disponíveis para fomentar a prática de atividade física no ambiente laboral, destaca-se a ginástica laboral. Esta prática tem como objetivo principal prevenir doenças ocupacionais, especialmente as lesões musculoesqueléticas, além de promover o bem-estar físico e mental dos trabalhadores.

## **5.2 Exercício Físico: Conceito e Diferenças da Atividade Física**

O exercício físico é amplamente reconhecido pela capacidade de gerar benefícios para a saúde física e mental dos indivíduos. Conforme aponta a literatura, o exercício físico é definido como uma atividade corporal planeada, estruturada e repetitiva, com o objetivo específico de manter ou melhorar a aptidão física. Esse conceito abrange uma ampla gama de práticas, incluindo atividades aeróbicas como caminhadas, corridas e ciclismo, exercícios de resistência e atividades voltadas à flexibilidade como o alongamento e o yoga (ACSM, 2018).

A prática regular de exercícios físicos é essencial para o fortalecimento do sistema cardiovascular, o aumento da capacidade pulmonar e da resistência muscular. Também tem um papel importante no controle do peso corporal, na redução dos níveis de colesterol, glicémia e diminuição de doenças como hipertensão, diabetes e doenças cardíacas (Garber et al., 2011).

No âmbito da saúde mental, o exercício físico mostra-se eficaz no combate ao *Stress*, à ansiedade e à depressão (Caspersen et al, 1985; Giannuzzi et al, 2003).

Além dos benefícios físicos e psicológicos, o exercício físico também contribui para a melhoria da interação social. Quando praticado em grupo, estimula a vertente social e o fortalecimento das relações. A dimensão social é especialmente relevante no contexto organizacional, onde relações saudáveis entre colegas de trabalho influenciam de forma positiva o clima organizacional, favorecendo a colaboração e o bem-estar coletivo (Dishman et al., 2018).

É importante destacar que a GL pode ser enquadrada como atividade física e como exercício físico. A distinção entre os dois conceitos está no grau de estruturação: enquanto toda forma de exercício físico é uma atividade física, nem toda atividade física se caracteriza como exercício.

As sessões são elaboradas com o propósito de otimizar o desempenho físico e mental dos trabalhadores, melhorar a postura, aumentar a flexibilidade e reduzir níveis de *Stress* (Grimani et al., 2019).

## **5.3 Tipos de Ginástica Laboral**

A ginástica estática é caracterizada por alongamentos realizados em posições fixas, enquanto a dinâmica envolve movimentos que estimulam a mobilidade e o fortalecimento muscular. Mendes e Leite (2012) propõem uma classificação baseada no horário de execução e nos objetivos da atividade favorecendo uma abordagem funcional e adaptada à rotina de trabalho.

Os exercícios aplicados são orientados de acordo com as finalidades, melhorando a saúde ocupacional. Além disso, o nível de intensidade das atividades físicas pode ser avaliado através do *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), que define atividade física moderada como

qualquer exercício que cause sudorese leve ou aumento moderado da frequência respiratória e dos batimentos cardíacos, enquanto atividade rigorosa envolve sudorese intensa e aumento significativo desses parâmetros.

O *American College of Sports Medicine* (ACSM) classifica a intensidade do exercício com base no consumo metabólico equivalente (METs), sendo:

- < 3 METs: atividade leve;
- 3 a 6 METs: atividade moderada;
- > 6 METs: atividade rigorosa.

Neste contexto, a ginástica laboral situa-se próxima de uma atividade moderada. O IPAQ também classifica os indivíduos em sedentários, insuficientemente ativos, ativos e muito ativos, considerando a frequência e duração das atividades físicas realizadas semanalmente. Com base no perfil do nível de atividade física dos trabalhadores, são indicadas recomendações específicas para a aplicação da ginástica laboral.

#### **Recomendações gerais para a aplicação da ginástica laboral:**

- **Atividades de base:**
  1. Alongamentos
  2. Exercícios ergonômicos/posturais
  3. Exercícios respiratórios
  4. Exercícios globais corporais
- **Formato das aulas:**
  1. Aquecimento
  2. Parte principal
  3. Retorno à calma

### **5.4 Benefícios para Trabalhadores e Organizações**

No aspeto mental, a ginástica laboral atua como ferramenta de combate ao *Stress* e à ansiedade, frequentes em ambientes corporativos exigentes. A realização de pausas ativas contribui para a diminuição dos níveis de cortisol, hormona relacionada com o *Stress*, e proporciona sensações de relaxamento e bem-estar (Lima, 2019). De acordo com Pagliari (2002), além dos benefícios físicos, os ganhos mentais incluem a melhoria da autoestima, da postura e da circulação sanguínea, bem como a redução de tensões e inflamações musculares.

Ao nível social, a GL exerce um papel importante ao fortalecer as relações pessoais no local de trabalho. Atividades realizadas em grupo estimulam a cooperação, promovem a integração e ajudam a criar um ambiente harmonioso e colaborativo (Lima, 2004).

No campo emocional, os efeitos são igualmente relevantes. A valorização do cuidado com o corpo e a mente gera um sentimento de reconhecimento aumentando a motivação dos trabalhadores. A promoção da GL também fortalece a imagem da organização. Ao demonstrarem preocupação com o

bem-estar dos colaboradores, as empresas posicionam-se como socialmente responsáveis e alinhadas às boas práticas de gestão de pessoas (Laux, 2016). Em diversos países, sua implementação está de acordo com diretrizes e regulamentações de saúde e segurança no trabalho, contribuindo não apenas para o cumprimento da legislação, mas também para uma relação mais positiva com os órgãos reguladores.

A GL oferece uma gama de benefícios, que vão desde a promoção da saúde física, mental e emocional dos trabalhadores até à melhoria do clima organizacional, o aumento da produtividade e a redução de custos operacionais. A sua implementação representa um investimento estratégico da Qualidade de Vida no trabalho e fortalecimento das organizações diante das exigências do mercado contemporâneo (Freitas et al, 2009).

Martins et al. (2015) mostraram diminuição significativa das dores osteomusculares e aumento da flexibilidade em trabalhadores após seis meses de GL. Pesquisas em empresas de tratamento de resíduos industriais identificaram uma redução de mais de 50% nos atestados médicos relacionados a doenças osteomusculares durante a aplicação do programa.

Essas evidências indicam que a GL melhora a saúde dos colaboradores, contribuindo para um ambiente de trabalho mais saudável e produtivo.

## **5.5 Promoção da Saúde no Ambiente de Trabalho**

A promoção da saúde no ambiente de trabalho constitui uma abordagem dinâmica e abrangente, que integra diversas estratégias voltadas à melhoria do bem-estar físico, mental e social dos trabalhadores. Essa concepção vai além da simples prevenção de doenças ocupacionais, englobando iniciativas que incentivam a adoção de hábitos saudáveis, a redução do *Stress* e a elevação da Qualidade de Vida. No contexto laboral, a promoção da saúde tenta criar um ambiente favorável ao desenvolvimento integral do trabalhador, garantindo condições que contribuam para sua saúde, produtividade e satisfação no exercício profissional.

Mais que ações pontuais, trata-se de um processo que tenta capacitar os trabalhadores a tornarem-se protagonistas no cuidado com a própria saúde, enquanto o ambiente organizacional estrutura-se para facilitar comportamentos saudáveis (Caion, 2015).

A promoção da saúde evoluiu de uma abordagem centrada apenas na prevenção de doenças para um modelo mais holístico e integrado. A Carta de Ottawa, lançada em 1986 durante a Primeira Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde, no Canadá foi um marco importante uma vez que definiu cinco áreas prioritárias para a promoção da saúde: formulação de políticas públicas saudáveis, criação de ambientes favoráveis, fortalecimento da ação comunitária, desenvolvimento de habilidades pessoais e reorientação dos serviços de saúde. A Carta de Ottawa também estabeleceu que a saúde não é apenas a ausência de doenças, mas um recurso essencial para a vida quotidiana, o que reforça a importância de ações conjuntas entre governos, empresas, trabalhadores e sociedade (Caion, 2015).

No ambiente corporativo, a promoção da saúde envolve uma série de práticas e políticas que vão desde a oferta de alimentação equilibrada até à implementação de programas de bem-estar físico e

mental. Entre as ações mais recorrentes estão: atividades físicas no local de trabalho, campanhas sobre alimentação saudável, acompanhamento médico e programas de saúde mental. Este último aspecto tem ganhado especial relevância diante do crescimento de quadros como ansiedade, depressão e esgotamento emocional entre os trabalhadores. Intervenções nessa área são essenciais para lidar com o *Stress* ocupacional e promover o bem-estar geral (Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, 2010).

A Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (EU-OSHA) reforça que a promoção da saúde laboral deve ser compreendida como uma responsabilidade compartilhada. Programas de saúde ocupacional que integram exercícios físicos, pausas para descanso mental e ações voltadas ao bem-estar coletivo contribuem para a formação de uma força de trabalho mais saudável, motivada e produtiva. Além disso, trabalhadores saudáveis tendem a apresentar menor absenteísmo, melhor desempenho e a favorecer um ambiente organizacional positivo.

Nesse sentido, o Plano Nacional de Saúde Ocupacional (PNSOC) de Portugal, (2018) destaca a necessidade de uma abordagem multifacetada para a promoção da saúde dos trabalhadores. O plano enfatiza ações preventivas, diagnósticos precoces, tratamentos adequados, além da promoção de estilos de vida saudáveis, como a prática regular de exercícios físicos e a adequação ergonômica do ambiente de trabalho.

Dentro desse contexto, a GL destaca-se como uma das principais estratégias para promover a saúde no ambiente profissional. Pode ser facilmente implementada na rotina dos trabalhadores e não há necessidade de equipamentos especializados.

## **5.6 Lesões Musculoesqueléticas Relacionadas com o Trabalho**

As lesões musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho (LMERT) são definidas pela Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho como alterações nas estruturas do corpo, como músculos, articulações, tendões, ligamentos, nervos e ossos, provocadas ou agravadas principalmente por atividades profissionais. Entre os principais fatores associados ao desenvolvimento dessas lesões estão a sobrecarga física, a repetição de movimentos, a manutenção de posturas por longos períodos e as condições ambientais desfavoráveis no ambiente laboral.

Essas lesões aparecem com maior frequência nas regiões do pescoço, costas, ombros e membros superiores, embora os membros inferiores também possam ser afetados. As LMERT representam uma preocupação de grande relevância tanto para a saúde dos trabalhadores como para o desempenho das organizações, já que podem causar incapacidades temporárias ou permanentes, resultando em afastamentos prolongados e impacto direto na produtividade. Além disso, geram elevados custos financeiros com tratamentos médicos, compensações no trabalho e reabilitação ocupacional (Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, 2007).

Na Europa, milhões de trabalhadores são afetados por lesões musculoesqueléticas (LME), configurando-se como a condição de saúde ocupacional mais comum. Dados do Serviço de Estatística da União Europeia de 2013 indicam que 60% dos trabalhadores que referiram problemas de saúde

relacionados com o trabalho identificaram as LME como o principal problema. Em segundo lugar, surgem os transtornos relacionados com *Stress*, depressão ou ansiedade, com 16% dos relatos.

O Inquérito Europeu sobre Condições do Trabalho revela que aproximadamente 3/5 dos trabalhadores da União Europeia sofrem de algum tipo de LME. As queixas mais frequentes são dores nas costas (43%) e nos membros superiores (41%), enquanto dores nos membros inferiores são referenciados por 29% dos trabalhadores (dados de 2015).

O Ministério da Saúde aponta que as Lesões por Esforços Repetitivos e Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho aumentaram cerca de 184% entre 2007 e 2016, causando impacto na produtividade, saúde física e mental dos trabalhadores, afastamentos e custos financeiros para as empresas.

Como resposta a essa realidade, o Plano Nacional de Saúde 2030, em Portugal, define diretrizes estratégicas para o fortalecimento da saúde pública. No que se refere à saúde ocupacional, o país tem desenvolvido ações abrangentes voltadas à prevenção de acidentes de trabalho e de doenças ocupacionais, promovendo ambientes laborais mais seguros e saudáveis. Isso inclui tanto a implementação de regulamentações específicas como o desenvolvimento de programas de promoção da saúde no trabalho (SNS, 2024).

Nesse contexto, destaca-se o PNSOC, cujo objetivo principal é proteger e promover a saúde dos trabalhadores. Coordenado pela Direção-Geral da Saúde, o plano é executado pela equipa da Divisão de Saúde Ambiental e Ocupacional, integrada à Direção de Serviços de Prevenção de Doenças e Promoção da Saúde. O PNSOC tenta ampliar a cobertura dos serviços de saúde ocupacional e melhorar a qualidade dos cuidados prestados (Nogueira, 2018).

## **5.7 Estudos de Caso sobre Programas de Ginástica Laboral**

As vantagens da GL têm sido objeto de diversos estudos ao longo dos anos, com o intuito de identificar as melhores soluções para promover a saúde e o bem-estar dos trabalhadores, enquanto se gera benefício para os empregadores. Partindo do princípio de que os indivíduos passam grande parte da vida no local de trabalho e que a prática regular de exercício físico é essencial para uma vida saudável, Martins e Barreto (2007) realizaram um estudo no qual um grupo de trabalhadores participou em aulas de GL entre os anos de 2002 a 2005. Os resultados evidenciaram melhorias significativas na flexibilidade, posturas mais adequadas, redução de dores musculares e um aumento da Qualidade de Vida geral dos participantes.

A eficácia dos programas de GL também tem sido verificada em diferentes contextos organizacionais, incluindo instituições de ensino. Um estudo conduzido por Corrêa, et al. (2017), com funcionários e estagiários de uma escola, mostrou que a prática da GL, realizada duas vezes por semana durante três meses, teve efeitos positivos a nível físico, com melhoria das dores e um aumento do bem-estar e convívio social.

Particularmente entre os trabalhadores da indústria, onde a prevalência de LER/DORT é mais elevada devido à repetição de movimentos e às posturas exigidas pelo trabalho, a GL tem-se mostrado uma ferramenta eficaz de prevenção e redução dessas lesões (Oliveira, 2007). Um exemplo relevante é o estudo de Batista (2010), que analisou a implementação de um programa de GL numa fábrica de papel. Os resultados revelaram uma redução nas taxas de LER e DORT, com diminuição dos dias de faltas: de 11,86% dos 1.458 dias de faltas registadas em 2003 para 9,53% dos 4.604 dias de faltas em 2009. Esses dados reforçam o papel da GL como instrumento eficaz na melhoria da eficiência organizacional e da saúde ocupacional.

As LMERT representam um desafio relevante tanto para os trabalhadores como para as organizações, influenciando diretamente a Qualidade de Vida, a produtividade e a eficiência laboral. Campos (2019) conduziu um estudo com o objetivo de avaliar o impacto de estratégias de prevenção de LMERT, incluindo a prática da GL e correção postural, sobre a sensação de dor e desconforto em técnicos administrativos. Os resultados obtidos mostraram melhorias estatisticamente significativas ( $p=0,00$ ), especialmente nas regiões do pescoço, ombros, joelhos, mãos e punhos. O autor recomenda a implementação sistemática dessas estratégias no ambiente organizacional, destacando a importância de corrigir posturas inadequadas, contribuindo assim para o bem-estar dos trabalhadores e redução da incidência e intensidade dessas lesões.

Complementando esses resultados, Nogueira, et al. (2018) realizaram um estudo com 31 trabalhadores do setor administrativo de uma empresa de metalurgia, os quais participaram em 16 sessões de GL, duas vezes por semana e duração média de 15 minutos por sessão. Os resultados demonstraram uma redução significativa nas queixas de dor, especialmente na região superior das costas. Além disso, observou-se uma melhoria na realização de atividades laborais, domésticas e de lazer, com diminuição das queixas na região lombar, reforçando a eficácia da GL como estratégia de prevenção e promoção da saúde no ambiente ocupacional.

No capítulo seguinte são apresentados os dois estudos realizados. Como primeiro estudo é apresentada uma *scoping review* e como segundo estudo é apresentado um estudo de intervenção que tenta colmatar as falhas e sugestões do primeiro estudo.



# Capítulo 3 - *Scoping review* – Estudo 1

## 1 Objeto de Estudo

### 1.1 Questões de Investigação

As questões de investigação foram formuladas de acordo com as recomendações do PRISMA-ScR (Tricco et al., 2018). A definição prévia destas questões é fundamental para definir o foco da revisão, guiar a estratégia de pesquisa, estabelecer critérios de inclusão e exclusão e ainda estruturar a extração e análise dos dados.

Para a sua formulação, recorreu-se ao modelo PCC (População, Conceito, Contexto), de modo a assegurar clareza e consistência metodológica. Os estudos elegíveis tinham de ser revistos por pares, envolver técnicos de radiologia (População), avaliar o *Stress* relacionado com o trabalho, *Burnout* ou Qualidade de Vida (Conceito) em qualquer contexto de cuidados de saúde (Contexto).

Assim, foram estabelecidas as seguintes questões de investigação:

P1: Quais são os níveis de *Stress*, *Burnout* e Qualidade de Vida dos técnicos de radiologia?

P2: Quais são os instrumentos de avaliação utilizados para medir as variáveis?

### 1.2 Objetivo Principal e Específicos

A identificação de fatores sociodemográficos e profissionais associados ao *Stress*, *Burnout* e à Qualidade de Vida permite definir políticas de recursos humanos mais eficazes, promover ambientes de trabalho saudáveis e melhorar os cuidados prestados. Partindo deste princípio, este estudo tem como objetivos gerais: analisar e compreender os níveis de *Stress* ocupacional, do *Burnout* e da Qualidade de Vida nos técnicos de radiologia e analisar potenciais estratégias de mitigação sugeridas pelos estudos.

Para simplificar e clarificar toda a sequência do trabalho, formularam-se os seguintes objetivos específicos:

1. Descrever os níveis de *Stress*, *Burnout* e Qualidade de Vida em técnicos de radiologia reportados nos estudos incluídos;
2. Identificar os instrumentos de avaliação utilizados para medir estas variáveis;
3. Sintetizar as principais consequências individuais e organizacionais associadas.

## **2 Método da Revisão**

### **2.1 Tipo de Estudo**

O presente estudo corresponde a uma *scoping review*, cujo objetivo principal é reunir de forma sistemática a literatura disponível sobre o tema em análise, identificar conceitos-chave, sintetizar evidência e reconhecer lacunas no conhecimento existente. Este tipo de revisão é particularmente indicado quando a área em estudo apresenta heterogeneidade metodológica ou conceptual, não permitindo ainda a realização de uma revisão sistemática tradicional.

A revisão foi conduzida de acordo com as recomendações do PRISMA-ScR (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping reviews*) (Tricco et al., 2018), com protocolo registado no *Open Science Framework* (10.17605/OSF.IO/2RCUF) que estabelece diretrizes específicas para a realização deste tipo de estudos. Assim, foram respeitadas as etapas fundamentais do processo: (i) formulação da questão de investigação; (ii) definição de critérios de elegibilidade; (iii) identificação das fontes de informação; (iv) seleção dos estudos; (v) extração e organização dos dados e (vi) análise, síntese e apresentação dos resultados.

### **2.2 Critérios de Elegibilidade: Inclusão e Exclusão**

Os critérios de elegibilidade foram definidos previamente, de acordo com o objetivo da presente *scoping review* e com as recomendações do PRISMA, de modo a assegurar consistência e transparência no processo de seleção dos estudos.

Como critérios de inclusão: amostra constituída por técnicos de radiologia, serem indivíduos saudáveis, terem avaliado pelo menos uma das variáveis de interesse (*Stress e/ou Burnout e/ou Qualidade de Vida*) através de escalas validadas, estudos transversais, estudos experimentais, estudos quasi-experimentais, estudos longitudinais e estudos mistos, artigos desde 1995 escritos em inglês, francês, espanhol ou português.

Como critérios de exclusão: revisões, protocolos, avaliações combinadas, artigos de opinião, editoriais, cartas ao editor, resumos de conferências ou relatos não científicos; estudos duplicados ou cujos dados não estivessem disponíveis em texto integral; investigações que, apesar de inicialmente identificadas, não respondessem à questão de investigação após leitura integral.

### **2.3 Estratégia de Pesquisa**

A estratégia de pesquisa foi delineada de acordo com as recomendações do PRISMA-ScR (Tricco et al., 2018), com o objetivo de garantir a identificação abrangente e sistemática da literatura relevante sobre o tema em estudo.

Inicialmente, foram selecionadas as bases de dados eletrónicas consideradas mais adequadas à área científica em análise, nomeadamente *Web of Science*, *SCOPUS* e *PubMed*. Em cada base de dados, foi definida uma combinação de termos de pesquisa composta por descritores controlados (ex.: MeSH, DeCS) e termos livres, relacionados com os conceitos centrais da revisão. Estes termos foram

combinados através de operadores booleanos (“AND”, “OR”) e, sempre que necessário, com aspas para aumentar a sensibilidade e especificidade da pesquisa.

Foram ainda aplicados limites previamente definidos, de acordo com os critérios de elegibilidade, nomeadamente artigos em português, inglês, espanhol e francês publicados desde 1995. Para além da pesquisa eletrónica, foi realizada uma pesquisa manual das listas de referências dos artigos incluídos, com o objetivo de identificar estudos adicionais relevantes não recuperados inicialmente (snowballing).

Todos os resultados foram exportados para o software de gestão bibliográfica (*EndNote x9*), que permitiu a remoção de duplicados e a organização dos registos. Posteriormente, os estudos foram preparados para o processo de triagem segundo os critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos.

#### **Estratégia de Pesquisa Utilizada:**

O conjunto dos descritores controlados, selecionados de acordo com os vocabulários específicos de cada base de dados, em articulação com as palavras-chave e o uso adequado dos operadores booleanos, permitiu construir uma estratégia de pesquisa abrangente e precisa. Assim, a combinação destes elementos resultou na seguinte estratégia de pesquisa, utilizada para a identificação dos estudos relevantes ao tema em análise:

((radiographer OR “radiology technologist” OR “radiologist technician” OR radiologist OR radiotherapist OR “radiologic technologist” OR “radiation oncologists” OR “radiation therapist” OR “attending radiologist” OR “interventional radiologist” OR “radiology residents” OR “radiology fellow\*” OR “radiology attending” OR “radiology consultant”) AND (exercise\* OR “physical exercise” OR “physical activity” OR training OR “combined training” OR “aerobic exercises” OR strength OR program\* OR mobility OR stretch) AND (*Burnout* OR “burned out” OR “professional *Burnout*” OR “occupational *Burnout*” OR “career *Burnout*” OR “occupational *Stress*” OR “work *Stress*” OR “professional *Stress*” OR “workplace *Stress*” OR “work- related *Stress*” OR “job *Stress*” OR “health related quality of life” OR “quality of life” OR HRQOL OR “life quality”))

#### **2.4 Seleção e Extração dos Dados**

O processo de seleção dos estudos foi realizado em várias etapas, de acordo com as orientações do PRISMA (Page et al., 2021). Numa primeira fase, todos os resultados obtidos nas diferentes bases de dados foram exportados para um software de gestão bibliográfica (*EndNote X9*), onde foram eliminados os registos duplicados de forma automática (390 artigos) e de forma manual (93 artigos) posteriormente. De seguida, procedeu-se à triagem dos títulos e resumos, de forma independente por dois revisores, com base nos critérios de inclusão e exclusão previamente definidos. Os artigos potencialmente elegíveis foram recuperados em texto integral e analisados detalhadamente para confirmar a sua pertinência. Em caso de discordância entre os revisores, a decisão final foi alcançada por consenso ou, quando necessário, com a intervenção de um terceiro revisor.

A extração de dados foi efetuada de forma sistemática, recorrendo a uma grelha previamente desenvolvida para esse efeito. Esta grelha incluiu as principais variáveis de interesse, tais como: autoria, ano, país, desenho do estudo, detalhes da amostra, instrumentos e resultados. Sempre que pertinente, foram também registadas informações adicionais relevantes para responder às questões de investigação.

Todos os dados extraídos foram organizados em tabelas e posteriormente sintetizados de acordo com os objetivos da revisão, de forma a permitir uma análise descritiva e a identificação de padrões, tendências e lacunas na literatura.

## **2.5 Avaliação da Qualidade**

A ferramenta *Quality Assessment with Diverse Studies* (QuADS), desenvolvida por Harrison et al. (2021), foi especificamente concebida para avaliar a qualidade metodológica de estudos incluídos em revisões sistemáticas que englobam metodologias mistas, múltiplos métodos ou abordagens diversas. Ao contrário de ferramentas que se destinam exclusivamente a estudos quantitativos ou experimentais, como os ensaios clínicos randomizados ou estudos observacionais, o QuADS foi desenhado para lidar com a heterogeneidade metodológica frequentemente encontrada em revisões que integram estudos qualitativos, quantitativos não experimentais ou estudos de métodos mistos. O QuADS permite aos revisores considerar, de forma integrada, diferentes dimensões da qualidade metodológica, como a clareza dos objetivos, a justificação teórica, o envolvimento dos participantes, a reflexividade dos autores e a relevância prática dos resultados. Esta ferramenta não estabelece pontos de corte rígidos, uma vez que os seus autores reconhecem que qualquer tentativa de classificação padronizada poderia ser arbitrária. Em vez disso, promove uma abordagem reflexiva, permitindo adaptar a interpretação dos critérios ao contexto e objetivos da revisão em causa.

O instrumento é composto por 13 itens, que analisam aspetos relacionados com a clareza dos objetivos, desenho adequado, justificação teórica, descrição de contexto, *stakeholders* envolvidos, recolha de dados rigorosa, entre outros. A cada item é atribuída uma pontuação que varia entre 0 e 3, o que possibilita uma apreciação detalhada da qualidade de cada estudo. A pontuação final tem um *score* máximo de 39 pontos. A avaliação foi realizada de forma independente por dois revisores. Em casos de divergência, as discrepâncias foram resolvidas por consenso ou, quando necessário, com a intervenção de um terceiro revisor. Os resultados da avaliação da qualidade foram registados de forma sistemática e posteriormente apresentados em formato tabular, permitindo uma visão comparativa da qualidade metodológica dos estudos incluídos e facilitando a interpretação dos achados desta *scoping review*.

### 3 Resultados

O fluxograma apresentado na figura 1 fornece uma visão geral perspicaz dos resultados da pesquisa bibliográfica. Durante a revisão do escopo, um total de 2684 entradas foram inicialmente identificadas através da pesquisa na base de dados, e dois estudos adicionais foram encontrados através da lista de referência. Depois de filtrados os duplicados, o número foi reduzido para 2201 estudos. Deste grupo, um cuidadoso processo de triagem excluiu 2180 artigos com títulos e resumos irrelevantes, deixando 21 artigos de texto completo para análise posterior. Finalmente, 13 desses artigos foram excluídos após leitura de texto integral; as razões para a sua exclusão são cuidadosamente explicadas na Figura 1. Por fim, foram selecionados 10 estudos que atenderam aos rigorosos critérios de inclusão e forneceram uma justificativa convincente para sua inclusão neste estudo. O processo de seleção rigoroso garantiu que apenas estudos relevantes e consistentes com os objetivos da pesquisa fossem incluídos nesta revisão.

A tabela 1 apresenta uma visão geral das principais características dos 10 estudos incluídos na análise. Os estudos foram realizados em diferentes países: Irão, China, França, Irlanda, Arábia Saudita, Jordânia, Portugal, Malásia e Reino Unido. Oito dos estudos baseiam-se em abordagens quantitativas (Alhasan et al., 2014; Cui et al., 2022; Che Abdullah et al., 2023; Kennedy et al., 2025; Masoumbeigi et al., 2024; Videira & Ventura, 2008; Vieira da Silva & Pereira, 2020; Rutter & Lovegrove, 1995), utilizando questionários validados para medir níveis de *Stress*, *Burnout* ou bem-estar. Dois estudos combinam abordagem mista (Jacquet et al., 2024; Shubayr & Alashban, 2024), incorporando dimensões qualitativas como comentários abertos e análises descritivas de percepções. O tamanho da amostra variou de 38 a 864 participantes, sendo a maioria composta por técnicos em funções ativas, com média de idades entre os 30 e os 40 anos. A maioria dos estudos concentrou-se em idosos saudáveis e residentes na comunidade. Os métodos de recolha de dados incluíram maioritariamente questionários validados.

A avaliação da qualidade metodológica é apresentada na tabela 2. As classificações dos estudos são na maioria de qualidade moderada. Em diversos casos, observa-se uma estrutura bem organizada e fundamentação teórica adequada, porém marcada pela ausência de reflexividade e pela breve discussão das limitações, o que fragiliza a profundidade crítica dos estudos. Alguns trabalhos apresentam rigor metodológico e até bons métodos de aplicação prática, situando-se em qualidade moderada-alta, mas permanecem limitados pela falta de participação ativa dos envolvidos e por lacunas reflexivas. Outros, têm análises claras e consistentes, mas não avançam na crítica metodológica nem no reconhecimento das fragilidades inerentes às suas abordagens. Em contrapartida, certos artigos têm qualidade moderada-baixa, ou pelo uso de instrumentos restritos, análises superficiais ou baixa capacidade reflexiva, comprometendo a robustez dos resultados. Há ainda artigos com amostras pequenas ou abordagens pouco profundas, que limitam a validade e a generalização dos resultados. No conjunto, os artigos estão bem estruturados e sustentados, mas têm fragilidades ligadas à ausência de reflexividade crítica, à pouca problematização das limitações e, em alguns casos, à insuficiência metodológica.

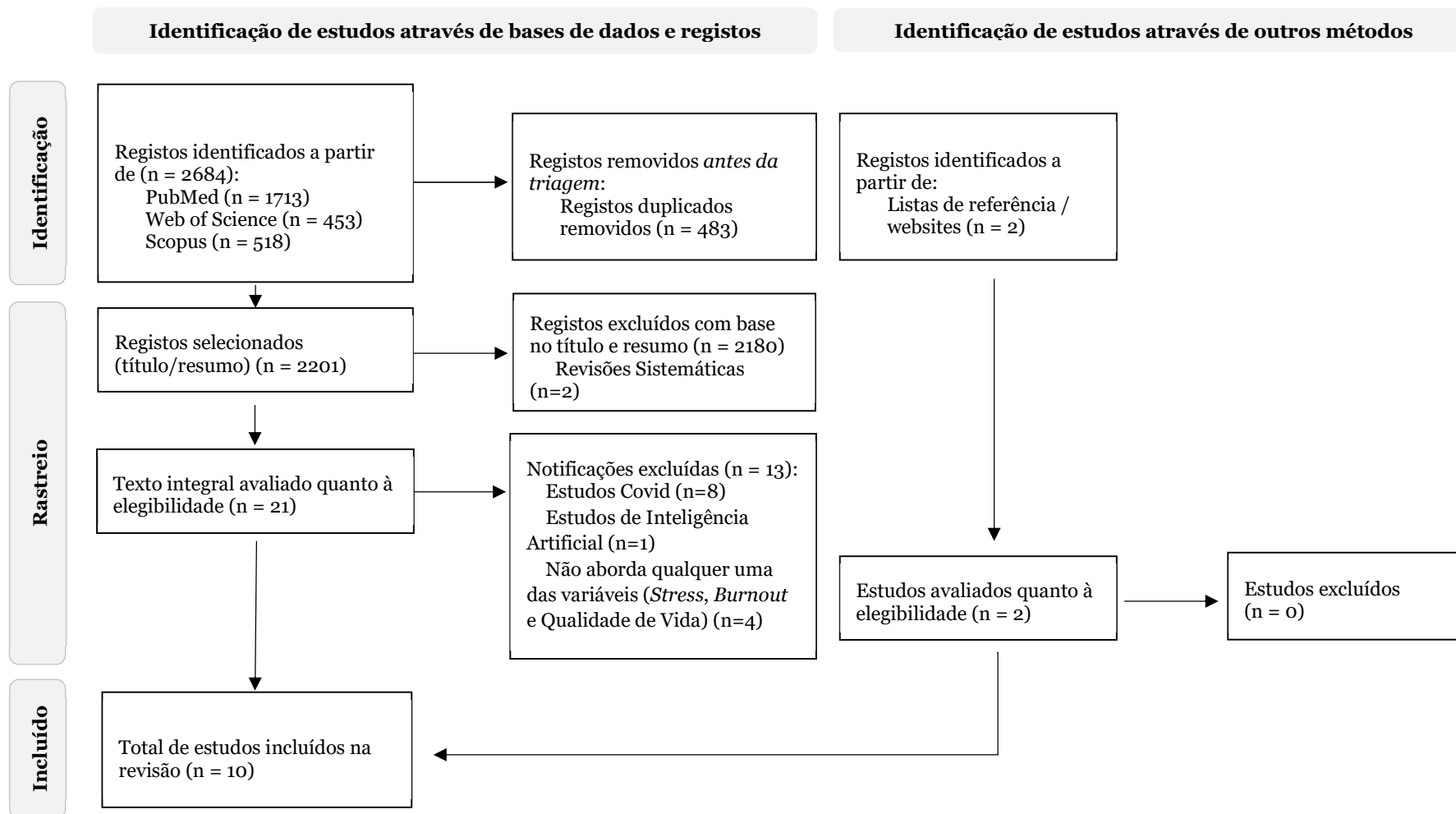


Figura 1. Fluxograma de seleção de estudos seguindo diretrizes da PRISMA.

Adaptado de: Page et al. (2021)

Tabela 1. Características dos Estudos

Autor, Ano e País	Desenho do Estudo	Amostra (n Total; n ♂/n♀; idade)	Instrumentos de Avaliação	Principais Variáveis	Principais Resultados	Principais Conclusões
Cui et al., 2022, China	Estudo transversal	277 (149 ♂ / 128 ♀) Idade 20-29: 158 (57%) 30-39: 78 (28.2%) > 40: 41 (14.8%) Predomina idade 20 a 39 (85.2%)	SOC-13; MBI-HSS	<i>Burnout</i> ; Sentido de Coerência (SOC); Ansiedade devido a radiação; Intenção de abandonar o emprego	Média do SOC-13 = 50 (DP = 13,5); <i>Burnout</i> : 79,7 (DP = 25,7). Existe uma correlação linear significativa entre SOC e <i>Burnout</i> . A ansiedade devido a exposição à radiação está significativamente associada à intenção de deixar o emprego. Participantes sem ansiedade têm maior SOC e menor <i>Burnout</i> . Participantes sem intenção de deixar o emprego também têm melhor SOC e menor <i>Burnout</i> . Ansiedade e intenção de deixar o emprego: 28,5% pretendem deixar a profissão. 48,4% estavam indecisos. Ansiedade moderada/grave associada a uma maior intenção de sair. Razões mais relatadas para um possível abandono: Baixa remuneração (70,2%); Ansiedade devido aos efeitos da radiação (69,7%); Os efeitos na saúde das crianças (57,6%); Carga de trabalho excessiva (47%)	Alto <i>Burnout</i> e baixo SOC; a ansiedade devido a radiação aumenta a intenção de abandonar o emprego; programas de educação sobre <i>Stress</i> necessários sobre proteção contra radiação
Kennedy et al., 2025, Irlanda e Reino Unido	Estudo transversal	245 (207 ♀ / 33 ♂) O maior grupo etário foi 25 a 34 (n=76,31%)	MBI; Job Satisfaction Survey	<i>Burnout</i> ; Satisfação no trabalho	25% dos radiologistas sofrem de alto <i>Burnout</i> em pelo menos uma dimensão; 11,4% sofrem alto <i>Burnout</i> em todas as dimensões; Despersonalização é a dimensão com maior <i>Burnout</i> (48,6%); Satisfação no trabalho: 44,2% insatisfeitos, 43,7% ambivalente, 12,1% satisfeitos; Maior insatisfação: salário (77,1%), recompensas (76,4%), benefícios (73,5%), promoções (68%); Maior satisfação: natureza do trabalho (66,4%), colegas (40,8%); Principais fatores de <i>Burnout</i> : carga de trabalho, falta de reconhecimento, pressão de tempo; Fatores que melhoram a satisfação: relacionamento com colegas, interação com paciente, autonomia; Relações estatísticas: Os 25-34 anos tinham um DP superior ao dos 45-54 anos; Menor realização pessoal em pessoas mais jovens (18-34 anos); Carga de trabalho relacionada com exaustão emocional	Despersonalização com <i>Burnout</i> moderado a alto; insatisfação motivada por remuneração e reconhecimento; Apoio de RH necessário. Investimentos em capital humano, liderança empática e ambientes colaborativos são recomendados para aumentar a retenção e a eficiência dos serviços de saúde.
Shubayr & Alashban, 2024, Arábia Saudita	Estudo transversal de método misto (quantitativo e qualitativo)	864 (642 ♂ / 222 ♀) Idade 25-34: 45% (n=390) 35-44: 41% (n=357)	HSE-IT	Fatores de <i>Stress</i> organizacionais; Indicadores psicossociais	Elevado <i>Stress</i> nas exigências e apoio à gestão; 89% denunciaram assédio moral Maior <i>Stress</i> nas mulheres Maior <i>Stress</i> em quem trabalha à noite Principais causas de <i>Stress</i> : gestão pouco solidária, carga de trabalho excessiva, falta de reconhecimento e feedback, assédio pessoal, ambiguidade de papéis	Necessidade de intervenções institucionais e gestão do <i>Stress</i> Sugestões de redução do <i>Stress</i> : aumento do pessoal, melhor gestão e feedback regular, trabalho em equipa, melhor comunicação e políticas de apoio, formação regular e pausas adequadas
Che Abdullah et al., 2023, Malásia	Estudo transversal quantitativo	49 (22 ♂ / 27 ♀) Idades entre os 20 e os 59 anos	Questionário adaptado de Ashong et al.	Níveis de <i>Stress</i> ; Fatores contribuintes; Estratégias de melhoria	73% referiram <i>Stress</i> moderado; principais fatores de <i>Stress</i> : falta de apoio por parte dos supervisores, relação com colegas, condições de trabalho e carga de trabalho	<i>Stress</i> moderado comum; atividade física utilizada como melhoria; formação em Gestão de <i>Stress</i>
Jacquet et al., 2024, França	Estudo exploratório de método misto	253 (213 ♀ / 40 ♂) 32.9 ± 10.8 (intervalo entre 20 e 63 anos)	IPWBW; Escala de Autocompaixão	Bem-estar psicológico no trabalho; Autocompaixão e fatores sociodemográficos	Autocompaixão moderada; baixo bem-estar; Fatores como idade, género e experiência influenciaram os níveis de bem-estar. Os participantes com maior autocompaixão relataram menos exaustão emocional.	A autocompaixão e o bem-estar psicológico são baixos. Falta de reconhecimento e fracas relações interpessoais são fatores críticos. A autocompaixão é uma estratégia protetora contra o esgotamento. Jovens e mulheres são mais vulneráveis a exaustão emocional e <i>Stress</i> . Aumentar a visibilidade e reconhecimento da profissão. Promover melhoria da autocompaixão considerando-a uma ferramenta de bem-estar ocupacional. Investir em programas mentais e treino emocional, desenvolver protocolos de cooperação e apoio mútuo entre colegas.
Videira & Ventura, 2008, Portugal	Estudo transversal quantitativo	38 (10 ♂ / 28 ♀) referem-se apenas a mulheres, com idades compreendidas entre os 30 e os 39 anos.	Agentes Indutores de <i>Stress</i> em Profissionais de Saúde (HPSIAS); Escala de Resposta	Agentes de <i>Stress</i> ; Sintomas; Foco nas horas de trabalho e diversidade de funções	Alto <i>Stress</i> em bloco operatório e tomografia computadorizada; profissionais que atuam em diversas áreas têm níveis mais elevados. 1. Área com maior <i>Stress</i> : o bloco operatório foi o mais <i>Stressante</i> (média 3,06/5), internamentos (2,89) e urgência (2,39). 2. Fatores de <i>Stress</i> : a) Condições de trabalho: excesso de trabalho em pouco tempo foi o mais referido (2,61/4). Exposição a riscos biológicos e infecciosos, falta de recursos humanos e materiais. b) Desempenho no trabalho: sentimentos de subutilização de competências foram os mais notáveis (2,21); medo de errar e falta de preparação. c) Relações interpessoais: conflito de papéis foi o mais <i>Stressante</i> (2,00); Dificuldades no relacionamento com colegas e superiores. d) Mudanças no trabalho são a principal fonte de <i>Stress</i> (2,16); e) Situações de trabalho difíceis: falta de	<i>Stress</i> prevalente nos técnicos multifunções; aconselhamento em matéria de formação e apoio institucional. Redistribuição de tarefas

			Evocada (ERE)		apoio institucional foi o fator mais elevado no estudo (2,63), seguida pela ausência de apoio de superiores e colegas; f) Percepção de <i>Stress</i> : serviço de urgência foi a área onde os técnicos mais perceberam o trabalho como fonte de <i>Stress</i> (média: 2,42). 3. Respostas evocadas (ERE): a) Sintomas fisiológicos: fadiga permanente foi a mais comum (1,58/4), distúrbios do sono e gástricos, dores de cabeça e costas; b) Sintomas psicológicos: irritação e raiva foram os mais evidentes (1,87); esquecimento, dificuldade de concentração, insatisfação, atitudes negativas; c) Sintomas comportamentais: necessidade de comer com mais frequência; perda de interesse no exercício físico (ambos 1,29). 4. Mecanismos de redução do <i>Stress</i> : aumento de 13,2% no consumo de tabaco, aumento de 5,3% no consumo de tranquilizantes, não aumento do consumo de álcool, a maioria dos casos ocorre em serviços de urgência e técnicos que trabalham em múltiplas áreas. 5. Absentismo e acidentes: Técnicos que trabalham em múltiplas áreas reportaram acidentes de trabalho; Média de ausências anuais: 13.65 dias. 6. Aumento do <i>Stress</i> na carreira: 55,3% relatam aumento do <i>Stress</i> ; serviços de urgência e técnicos de várias áreas sentem maior aumento de <i>Stress</i> . 7. Satisfação no trabalho: 47,4% estão satisfeitos; serviços de urgência e técnicos de várias áreas foram os mais insatisfeitos. 8. Escolha atual da carreira: 71,1% escolheriam a profissão novamente; serviço de urgência foi a única área onde a maioria não voltou a escolhê-lo	
Vieira da Silva & Pereira, 2020, Portugal	Estudo transversal multicêntrico quantitativo	122 (47 ♂ / 75 ♀) 38,3 (±9,3)	MBI-HSS; Questionário demográfico	<i>Burnout</i> (Exaustão Emocional, Despersonalização, Redução da Realização Pessoal); Associações sociodemográficas (sexo e tempo de serviço) Impacto do trabalho na autoestima, na vida familiar e social	39,3% tinham EE elevada; 29,5% de despersonalização; 48,4% baixa redução da realização pessoal Maior <i>Burnout</i> em mulheres e profissionais em meio de carreira	O <i>Burnout</i> é comum; exaustão emocional ligada ao gênero, carga de trabalho e necessidades de apoio
Rutter & Lovegrove, 1995, Reino Unido	Inquérito postal (transversal)	103 (todas ♀) 40-44 anos	Postal Questionnaire; Malaise Inventory; Role conflict/ambiguity scales; Satisfaction scale	<i>Stress</i> ; Satisfação no trabalho	30% tinham alto <i>Stress</i> ; ambiguidade do papel previa insatisfação no trabalho Principais causas: falta de comunicação e conflito trabalho-família Dificuldade em conciliar horários Apenas 17% estão muito satisfeitos com o seu trabalho e mais de 50% estão a considerar mudar de emprego, 12 % consideram muito provável ou extremamente provável que procurem um novo emprego no ano seguinte A ambiguidade do papel foi o que contribuiu para a insatisfação O <i>Stress</i> não está relacionado com a idade, estado civil, posição ou tempo de trabalho. A intenção de abandonar o trabalho está associada à insatisfação e não ao <i>Stress</i> .	Técnicos têm altos níveis de <i>Stress</i> e baixa satisfação Clarificar as funções profissionais e melhorar a comunicação pode aumentar a satisfação no trabalho
Alhasan et al., 2014, Jordânia	Estudo transversal quantitativo (3 hospitais)	74 (40 ♂ / 34 ♀) 30±3.3 a 33.6±1.4	Questionário personalizado (WRS, MSD, sintomas)	<i>Stress</i> ocupacional; Queixas músculo-esqueléticas; Sintomas de <i>Stress</i>	Os hospitais públicos apresentaram maior <i>Stress</i> e LME; <i>Stress</i> relacionado com sintomas de perturbações músculo-esqueléticas	Intervenções ergonômicas e psicológicas necessárias nos hospitais públicos
Masoumbeigi et al., 2024, Irão	Estudo transversal com questionário	43 (12 ♂ / 31 ♀) 31.16±8.48	Osipow <i>Stress</i> Inventory - Revised (OSI-R)	Níveis de <i>Stress</i> ; Fatores demográficos; Horário de trabalho; Tipo de contrato e salário	Maior <i>Stress</i> nas mulheres, contratos a termo certo e rendimentos mais elevados; menos horas de trabalho associadas a um maior <i>Stress</i>	<i>Stress</i> fortemente ligado ao gênero, tipo de contrato e horários; Programas institucionais recomendados

Tabela 2. Avaliação da Qualidade dos Estudos

	Objetivos claros	Desenho adequado	Justificação teórica	Descrição do contexto	Stakeholders envolvidos	Recolha de dados rigorosa	Análise de dados rigorosa	Reflexividade	Discussão das limitações	Contribuição científica	Clareza dos resultados	Consistência das conclusões	Relevância prática	Pontuação Total	Observações
Artigo 1	3	2	2	2	1	3	2	0	1	2	3	2	2	25	Qualidade moderada-baixa. Falta reflexividade e discussão das limitações
Artigo 2	3	2	3	2	1	3	2	0	2	3	3	2	2	28	Qualidade moderada. Boa estrutura, mas sem envolvimento dos participantes
Artigo 3	3	2	3	2	1	3	2	0	2	3	3	2	3	29	Qualidade moderada. Base teórica adequada, mas reflexividade ausente
Artigo 4	3	2	3	2	1	3	2	0	2	3	3	2	3	29	Qualidade moderada-alta. Rigor metodológico, mas sem participação ativa
Artigo 5	3	2	3	2	1	3	2	0	2	3	3	2	2	28	Qualidade moderada. Amostra pequena e lacunas em reflexividade
Artigo 6	3	2	2	2	1	2	2	0	2	3	3	2	2	26	Qualidade moderada-baixa. Instrumento limitado e análise básica
Artigo 7	3	2	2	2	1	3	2	0	2	3	3	2	2	27	Qualidade moderada. Análise clara, mas limitações pouco discutidas
Artigo 8	3	2	3	3	1	3	3	1	1	3	3	2	3	31	Qualidade moderada-alta. Bons métodos e aplicação prática, reflexividade fraca
Artigo 9	3	1	3	3	0	3	3	0	1	3	3	2	3	28	Qualidade moderada. Estrutura sólida, sem discussão de limitações
Artigo 10	3	1	2	2	0	3	3	0	1	3	3	2	3	26	Qualidade moderada. Boa análise, mas sem reflexividade ou crítica metodológica

Pontuação Total	Classificação	Descrição
33–39 pontos	Alta	Estudo bem fundamentado, rigoroso e aplicável
26–32 pontos	Moderada	Boa estrutura, mas com limitações (falta de reflexividade, envolvimento de stakeholders, análise limitada)
20–25 pontos	Baixa/moderada	Limitações significativas na metodologia; risco de viés mais elevado. Interpretação deve ser cautelosa
< 20 pontos	Baixa	Estudo com falhas metodológicas/analíticas substanciais. Dados não fiáveis para suporte a conclusões sólidas

### **3.1 Metodologia dos Estudos**

Todos os dez artigos em análise adotam metodologias transversais, consistindo em estudos observacionais com recolhas de dados num único momento. Esta escolha metodológica, embora limitada na capacidade de estabelecer causalidades, é amplamente utilizada em estudos de prevalência de fenómenos psicológicos e comportamentais.

Oito dos estudos baseiam-se em abordagens quantitativas (Alhasan et al., 2014; Che Abdullah et al., 2023; Cui et al., 2022; Kennedy et al., 2025; Masoumbeigi et al., 2024; Videira & Ventura, 2008; Vieira da Silva & Pereira, 2020; Rutter & Lovegrove, 1995), utilizando questionários validados para medir níveis de *Stress*, *Burnout* ou bem-estar. Dois estudos combinam abordagem mista (Jacquet et al., 2024; Shubayr & Alashban, 2024), incorporando dimensões qualitativas como comentários abertos e análises descritivas de perceções.

Quanto à origem das amostras, os estudos diferem significativamente em termos de contexto institucional: alguns são desenvolvidos em hospitais públicos (como no caso de Portugal e Irão), outros em ambientes mistos (como na Jordânia) e alguns incluem múltiplos países (caso do estudo internacional de Kennedy et al., 2025). Essa diversidade permite uma leitura comparada da influência de variáveis culturais, políticas laborais e sistemas de saúde sobre a experiência de *Stress*.

### **3.2 Características das Amostras**

A dimensão amostral dos estudos analisados varia significativamente, refletindo a heterogeneidade dos contextos em que foram conduzidos. O maior estudo, conduzido por Shubayr e Alashban (2024), envolveu 864 técnicos de radiologia na Arábia Saudita, enquanto o menor, de Videira e Ventura (2008), contou com apenas 38 participantes num hospital português. Entre estes extremos, a maioria dos estudos apresentou amostras entre 43 e 253 participantes, sendo a maioria composta por técnicos em funções ativas, com média de idades entre os 30 e os 40 anos.

Quanto à distribuição por género, a maioria das amostras apresenta uma proporção significativamente superior de mulheres, com exceção dos estudos na Arábia Saudita (Shubayr & Alashban, 2024) e na Jordânia (Alhasan et al., 2014), onde os homens representaram a maioria. Este dado pode refletir realidades culturais e institucionais distintas. No Reino Unido, por exemplo, Rutter e Lovegrove (1995) estudaram exclusivamente mulheres, visto que as mamografias naquele país são realizadas apenas por profissionais do sexo feminino. Os estudos portugueses revelaram maior profundidade na descrição das condições laborais, evidenciando distinções entre serviços públicos e privados, bem como entre equipas pequenas e grandes, o que enriquece a compreensão contextual dos fatores de risco.

### **3.3 Instrumentos de Avaliação**

A análise dos dez estudos permitiu identificar uma diversidade de instrumentos utilizados para avaliar diferentes dimensões do *Stress* ocupacional, do *Burnout* e da Qualidade de Vida. Esta variedade metodológica, embora enriquecedora, constitui também uma limitação à comparação direta dos resultados entre contextos distintos.

Para a medição do *Stress* ocupacional, foram aplicados vários instrumentos validados internacionalmente. O mais utilizado foi o *Occupational Stress Inventory – Revised* (OSI-R), aplicado nos estudos conduzidos no Irão (Masoumbeigi et al., 2024) e na Jordânia (Alhasan et al., 2014), que avalia dimensões como sobrecarga de trabalho, papéis profissionais, relações interpessoais e recursos individuais de enfrentamento do *Stress*. Kennedy et al. (2025) recorreram ao *HSE Management Standards Indicator Tool*, instrumento desenvolvido no Reino Unido e amplamente utilizado em saúde ocupacional, que identifica fatores de risco psicossocial relacionados com exigências, controlo, suporte, relações, papel profissional e mudança organizacional. Outros estudos utilizaram questionários sociodemográficos e laborais estruturados, como em Shubayr & Alashban (2024), que integraram questões específicas sobre experiências de *bullying* e percepção de suporte institucional, e em Videira & Ventura (2008), que incluíram indicadores de carga de trabalho e polivalência técnica.

Relativamente à síndrome de *Burnout*, o instrumento de referência foi o *Maslach Burnout Inventory – Human Services Survey* (MBI-HSS), aplicado em quatro investigações (Che Abdullah et al., 2023; Kennedy et al., 2025; Videira & Ventura, 2008; Vieira da Silva & Pereira, 2020). O MBI-HSS permitiu avaliar as três dimensões clássicas da síndrome: exaustão emocional, despersonalização e realização pessoal, fornecendo dados consistentes sobre a prevalência de níveis clinicamente relevantes de *Burnout* entre técnicos de radiologia. Em alguns casos, como no estudo de Cui et al. (2022), o *Burnout* foi ainda analisado em articulação com variáveis psicológicas, como o sentido de coerência, através de escalas complementares, reforçando a compreensão do fenómeno numa perspetiva mais abrangente.

A Qualidade de Vida foi avaliada em menor número de estudos, mas com recurso a instrumentos específicos e inovadores. Destaca-se o *Index of Psychological Well-Being at Work* (IPWBW), utilizado por Jacquet et al. (2024), que mede dimensões como reconhecimento, equilíbrio emocional e satisfação no contexto laboral. Este estudo incluiu ainda a *Self-Compassion Scale*, associando a autocompaixão à percepção de bem-estar psicológico e resiliência. Embora menos frequente, a inclusão de escalas de Qualidade de Vida e bem-estar amplia a análise para além dos sintomas de *Stress* e *Burnout*, permitindo captar fatores protetores e novas vias de intervenção.

Os dez estudos analisados utilizaram uma combinação de instrumentos clássicos como o OSI-R e o MBI-HSS com ferramentas mais recentes e contextualmente adaptadas, como o IPWBW ou questionários específicos. Esta diversidade metodológica possibilitou uma visão mais completa sobre os fatores de risco, as manifestações clínicas e os impactos do *Stress* ocupacional e do *Burnout* na Qualidade de Vida dos técnicos de radiologia. No entanto, a ausência de padronização entre os estudos limita a comparação direta dos resultados e dificulta a construção de meta-análises robustas, apontando para a necessidade de harmonização futura dos instrumentos de avaliação nesta área de investigação.

## 4 Discussão dos Resultados

### 4.1 Principais Resultados e Comparações

Com o objetivo de compreender melhor os níveis, fatores associados e consequências do *Stress* ocupacional nesta classe profissional, foram analisados de forma comparativa dez estudos científicos desenvolvidos em contextos nacionais e internacionais. Estes estudos evidenciam a prevalência significativa de *Burnout* e de sintomas de *Stress* (Che Abdullah et al., 2023; Cui et al., 2022; Kennedy et al., 2025) e o papel de variáveis sociodemográficas e organizacionais, como gênero, tempo de serviço, condições contratuais e apoio institucional (Jacquet et al., 2024; Masoumbeigi et al., 2024). A diversidade geográfica das investigações (Irão, China, França, Irlanda, Arábia Saudita, Jordânia, Portugal, Malásia e Reino Unido) e a variedade metodológica adotada, oferecem um panorama robusto e atual sobre o fenômeno, permitindo identificar padrões comuns e especificidades contextuais (Kennedy et al., 2025; Rutter & Lovegrove, 1995; Vieira da Silva & Pereira, 2020).

A leitura comparada dos dez estudos revela um quadro preocupante no que diz respeito aos níveis de *Stress* ocupacional e *Burnout* entre técnicos de radiologia. Independentemente do país, da dimensão da amostra ou do instrumento de avaliação, a tendência é clara: trata-se de uma profissão bastante vulnerável ao desgaste psicológico, emocional e físico. Kennedy et al. (2025) mostraram que 25% dos radiologistas apresentavam *Burnout* elevado em pelo menos uma dimensão do MBI, e 11,4% em todas as dimensões, sendo a despersonalização a mais afetada. Vieira da Silva e Pereira (2020) reportaram que 39,3% dos técnicos em Portugal apresentavam exaustão emocional elevada, 29% níveis altos de despersonalização e 48% baixa realização pessoal, o que confirma a manifestação do *Burnout* em graus clinicamente relevantes.

A literatura mostra ainda que fatores sociodemográficos e profissionais modificam a experiência de *Stress*. Em vários estudos, o gênero feminino surge como mais vulnerável, registrando níveis superiores de exaustão emocional e *Stress* ocupacional, como demonstrado no Irão (Masoumbeigi et al., 2024) e confirmado em contextos europeus. O tempo de serviço também desempenha um papel relevante: Vieira da Silva e Pereira (2020) identificaram maior prevalência de exaustão em profissionais com 11 a 30 anos de carreira, sugerindo que a exposição prolongada amplifica o desgaste. Outros trabalhos, como o de Jacquet et al. (2024), evidenciaram uma associação positiva entre idade, experiência e autocompaixão, variável que se revelou protetora contra os efeitos do *Stress*.

As condições contratuais e organizacionais foram igualmente determinantes. Masoumbeigi et al. (2024) observaram que técnicos com contratos a termo apresentavam níveis mais altos de *Stress*, ao passo que Shubayr e Alashban (2024) identificaram uma realidade alarmante na Arábia Saudita, onde 89% dos profissionais relataram ter sofrido bullying laboral, associando-se à falta de apoio institucional. Já Rutter e Lovegrove (1995) destacaram a ambiguidade de papéis como um dos principais fatores de insatisfação e intenção de saída da profissão, resultado que se mantém atual quase três décadas depois. Em Portugal, Videira e Ventura (2008) também salientaram que a

acumulação de funções em múltiplas valências técnicas, como mamografia e tomografia, agrava a pressão emocional e física.

O *Stress* ocupacional revelou-se igualmente associado a consequências somáticas. Alhasan et al. (2014) demonstraram correlação significativa entre *Stress* e queixas musculoesqueléticas, nomeadamente dor lombar, cervical e nos ombros, confirmando que a sobrecarga física e as exigências ergonómicas agravam o impacto psicossomático. Estes resultados estão de acordo com a literatura internacional, que documenta a ligação entre desgaste emocional e sintomas físicos em profissões de saúde.

Alguns estudos exploraram variáveis inovadoras e estratégias de adaptação. Jacquet et al. (2024) introduziram a autocompaixão como variável moderadora dos efeitos do *Stress*, concluindo que níveis mais elevados desta competência estão associados a maior resiliência emocional, embora o bem-estar global dos profissionais se mantivesse baixo. Che Abdullah et al. (2023) e Videira & Ventura (2008) destacaram que muitos técnicos recorrem a estratégias de adaptação positivas como exercício físico e lazer. Estes resultados reforçam a necessidade de promover mecanismos protetores de natureza individual e institucional.

Apesar das diferenças contextuais, todos os estudos convergem na identificação de fatores de risco comuns, como a sobrecarga de trabalho, os turnos, a acumulação de funções e a pressão emocional resultante do contacto direto com doentes. No entanto, poucos oferecem propostas de intervenção concretas. Jacquet et al. (2024) sugerem a promoção de autocompaixão e bem-estar psicológico, enquanto Vieira da Silva e Pereira (2020) destacam a necessidade de apoio institucional contínuo e de valorização dos técnicos dentro das equipas multidisciplinares. Estes contributos revelam que, embora a caracterização do problema esteja bem documentada, ainda há um défice de soluções estruturadas que tentam diminuir o impacto do *Stress* e do *Burnout* nesta profissão.

Os dez estudos demonstram que o *Stress* ocupacional em técnicos de radiologia é um fenómeno multifatorial, determinado tanto por condições individuais como por fatores organizacionais e contextuais. Em contextos com recursos deficientes, falta de apoio ou má liderança, registam-se níveis mais elevados de *Stress* e sintomas físicos e psicológicos mais graves. Ao mesmo tempo, evidências como as de Jacquet et al. (2024) indicam que investir em competências emocionais pode ser um caminho promissor. A convergência de resultados reforça a urgência de implementar programas institucionais de gestão do *Stress*, estratégias de prevenção do *Burnout* e medidas que assegurem ambientes de trabalho mais saudáveis e sustentáveis.

## **4.2 Discussão e Implicações**

A presente revisão teve como objetivo compreender os níveis de *Stress* ocupacional e *Burnout* em técnicos de radiologia, identificar os principais fatores associados e analisar as suas consequências individuais e organizacionais. Os dez estudos analisados convergem em mostrar que estes profissionais enfrentam níveis preocupantes de *Stress* e *Burnout*, sobretudo nas dimensões de exaustão emocional e realização pessoal. Os fatores de risco mais frequentemente identificados

incluem a sobrecarga de trabalho, os turnos, a acumulação de funções e a ausência de apoio organizacional.

No que respeita às variáveis sociodemográficas, a análise evidencia padrões relevantes. O género feminino surge de forma consistente como grupo mais vulnerável ao *Stress* ocupacional e ao *Burnout*, tanto em contextos europeus como no Médio Oriente. Esta tendência poderá refletir a sobrecarga resultante da conciliação entre responsabilidades profissionais e familiares, bem como desigualdades persistentes em termos de reconhecimento e valorização profissional. A variável idade revelou resultados menos uniformes: Jacquet et al. (2024) observaram que técnicos mais velhos apresentavam maiores níveis de autocompaixão e maior resiliência emocional, enquanto Vieira da Silva & Pereira (2020) identificaram níveis elevados de exaustão emocional em técnicos com 11 a 30 anos de serviço, sugerindo que a exposição prolongada a ambientes exigentes potencia o desgaste psicológico. Outros estudos, como o de Masoumbeigi et al. (2024), a idade não mostrou relevância estatística, apontando para a necessidade de maior exploração desta variável. Quanto ao tempo de serviço, a literatura indica um efeito ambivalente: por um lado, a experiência pode reforçar a capacidade de ultrapassar os sintomas, mas, por outro, anos acumulados em ambientes de elevada pressão parecem estar associados a níveis acrescidos de *Burnout*.

A falta de reconhecimento, os baixos salários e a má gestão surgem igualmente como fatores transversais, reforçados pela pressão psicológica inerente a ambientes hospitalares complexos. Também se verificaram consequências físicas, como queixas musculoesqueléticas, e impactos psicossociais, incluindo a elevada prevalência de bullying laboral em determinados contextos. A autocompaixão e o recurso a estratégias positivas associaram-se a maior resiliência emocional e bem-estar psicológico. Estes achados confirmam a natureza multifatorial do *Stress* ocupacional em técnicos de radiologia e sublinham a sua relevância clínica e organizacional.

As implicações práticas desta realidade são claras. Para os decisores políticos, é urgente investir em políticas institucionais de promoção da saúde mental no trabalho, assegurando condições laborais dignas e ambientes livres de assédio. Medidas como programas de apoio psicológico, formações em autocompaixão e autorregulação emocional, melhoria das condições físicas e adoção de contratos estáveis podem contribuir para reduzir significativamente os níveis de *Stress*. Para os gestores hospitalares, a valorização do papel dos técnicos dentro das equipas multidisciplinares e a definição de cargas horárias compatíveis com uma prática sustentável são elementos cruciais para aumentar a motivação e reduzir o risco de *Burnout*. Programas de suporte dirigidos especificamente a mulheres e a profissionais em fases intermédias da carreira revelam-se relevantes, assim como o investimento na promoção de competências emocionais junto dos mais jovens, prevenindo o desgaste precoce.

Importa ainda sublinhar que, para além da carga de trabalho, as dimensões subjetivas do *Stress* como a perceção de apoio social, a valorização profissional e o equilíbrio entre vida pessoal e profissional constituem variáveis importantes, mas ainda pouco exploradas. O impacto do contexto organizacional, da cultura institucional e do estilo de liderança também foi analisado, representando lacunas significativas a considerar em futuras investigações.

Os dados analisados revelam um cenário preocupante onde o *Stress* ocupacional e o *Burnout* assumem proporções significativas entre os técnicos de radiologia. As implicações desta realidade são duplas: comprometem a saúde física e mental dos profissionais e afetam diretamente a qualidade dos cuidados prestados por isso recomenda-se a adoção de políticas institucionais que valorizem a saúde ocupacional dos técnicos, incluindo a criação de programas de formação contínua relacionados com o apoio psicológico, a definição de cargas horárias compatíveis com uma prática profissional sustentável e a valorização efetiva destes profissionais no sistema de saúde. A implementação destas medidas pode não só melhorar o bem-estar dos técnicos, como também aumentar a qualidade e a segurança dos cuidados prestados.

A análise dos dez estudos permite também refletir sobre a relevância da atividade física e do exercício laboral como estratégia de prevenção e mitigação dos efeitos do *Stress* ocupacional em técnicos de radiologia. Vários trabalhos identificaram queixas musculoesqueléticas associadas ao desempenho da profissão, nomeadamente dores lombares, cervicais e nos ombros, como documentado por Alhasan et al. (2014), que demonstraram uma correlação significativa entre fatores de *Stress* ocupacional e estas manifestações físicas. Esta evidência aponta para a necessidade de integrar o exercício físico como medida preventiva, não apenas para a melhoria do bem-estar geral, mas também para reduzir lesões associadas a posturas prolongadas e ao esforço repetitivo.

Do ponto de vista psicossocial, os estudos de Che Abdullah et al. (2023) e Videira & Ventura (2008) revelaram que muitos técnicos recorrem à prática de exercício físico e a atividades de lazer, em vez do consumo de álcool ou drogas. Estes resultados demonstram que a atividade física funciona, promovendo resiliência emocional e contribuindo para uma gestão mais saudável do *Stress* laboral.

Em articulação com estes resultados, Jacquet et al. (2024) mostraram que variáveis emocionais como a autocompaixão estão associadas a maior bem-estar psicológico, sugerindo que intervenções combinadas, que incluam treino emocional e programas regulares de exercício físico, podem potenciar a resiliência dos profissionais. A ligação entre saúde física e emocional torna-se evidente, já que a prática regular de atividade física contribui não só para a prevenção de problemas musculoesqueléticos, mas também para a redução da ansiedade, da exaustão emocional e da despersonalização associadas ao *Burnout*, conforme observado em diferentes contextos analisados nesta revisão.

Deste modo, a evidência proveniente dos dez estudos analisados reforça que a promoção da atividade física no local de trabalho deve ser considerada uma estratégia prioritária de saúde ocupacional. A implementação de programas de exercício laboral adaptados às exigências específicas da radiologia, aliados a políticas institucionais de apoio e a medidas organizacionais de prevenção, poderá contribuir para diminuir o *Stress*, reduzir sintomas físicos, aumentar a satisfação profissional e melhorar a qualidade dos cuidados de saúde prestados.

### 4.3 Limitações dos Estudos

A presente análise dos dez estudos apresenta algumas limitações que devem ser reconhecidas. Em primeiro lugar, a maioria das investigações analisadas adotou um desenho transversal, o que impossibilita estabelecer relações de causalidade entre as variáveis estudadas. Embora seja possível identificar associações entre fatores como género, tempo de serviço ou condições laborais e níveis de *Stress* ou *Burnout*, não é possível determinar a direção dessas relações ou confirmar se o *Stress* resulta diretamente desses fatores ou se se trata de fenómenos bidirecionais.

Outra limitação relevante prende-se com a heterogeneidade metodológica dos estudos. Os estudos recorreram a diferentes instrumentos de avaliação, como o MBI-HSS, o OSI-R, o HSE *Indicator Tool*, o IPWBW ou questionários estruturados, o que dificulta a comparação direta dos resultados e a realização de sínteses quantitativas mais robustas. Para além disso, alguns estudos apresentaram apenas dados categorizados em faixas etárias ou em grupos profissionais, sem médias ou desvios padrões, limitando a precisão das comparações.

A diversidade geográfica dos estudos, embora constitua uma mais-valia em termos de abrangência, também introduz constrangimentos, uma vez que as condições laborais, culturais e políticas de saúde diferem substancialmente entre países como Portugal, Irão, França, Arábia Saudita ou Malásia. Este fator torna arriscada a generalização dos resultados, já que o impacto do *Stress* ocupacional pode variar de acordo com contextos organizacionais e socioculturais específicos.

Acresce ainda a variabilidade no tamanho das amostras, que oscilou entre estudos com menos de 50 participantes e investigações mais alargadas com várias centenas. Esta disparidade compromete a representatividade de algumas conclusões, especialmente nos trabalhos com menor número de participantes, onde a probabilidade de viés da amostra é mais elevada.

Outro aspeto limitativo prende-se com a escassa exploração de variáveis mediadoras e contextuais. Embora se tenham identificado fatores de risco bem estabelecidos como sobrecarga, turnos, *bullying* ou falta de apoio institucional, poucas investigações exploraram em profundidade dimensões subjetivas como a perceção de reconhecimento, a cultura organizacional ou o estilo de liderança, o que deixa em aberto a compreensão de determinantes mais subtis do *Stress* ocupacional.

Por fim, importa referir que a maioria dos estudos não apresentou propostas de intervenção empiricamente testadas, limitando-se a recomendações teóricas ou descritivas. Esta ausência de investigação aplicada reduz o contributo prático imediato da literatura existente para a implementação de políticas de saúde ocupacional baseadas em evidência.

# Capítulo 4 - Estudo de Intervenção – Estudo 2

## 1 Objeto de Estudo

### 1.1 Questões de Investigação

Foram estabelecidas as seguintes questões de investigação:

P1: A aplicação do exercício laboral tem efeitos significativos nos níveis de *Stress* dos técnicos de radiologia?

P2: A aplicação do exercício laboral tem efeitos significativos nos níveis de *Burnout* dos técnicos de radiologia?

P3: A aplicação do exercício laboral tem efeitos significativos na Qualidade de Vida dos técnicos de radiologia?

### 1.2 Objetivo Principal

Avaliar o impacto do exercício laboral nos níveis de *Stress*, *Burnout* e Qualidade de Vida dos técnicos de radiologia.

### 1.3 Hipóteses de Investigação

H1: A aplicação de programas de exercício físico laboral tem efeitos significativos positivos nos níveis de *Stress* dos técnicos de radiologia;

H2: A aplicação de programas de exercício físico laboral tem efeitos significativos positivos nos níveis de *Burnout* dos técnicos de radiologia;

H3: A aplicação de programas de exercício físico laboral tem efeitos significativos positivos na Qualidade de Vida dos técnicos de radiologia.

## **2 Método do Estudo**

### **2.1 Desenho de Estudo**

O presente trabalho caracteriza-se como um estudo de intervenção, de natureza quantitativa, com delineamento entre grupos independentes. Foram constituídos dois grupos: um grupo experimental (n = 10), submetido à intervenção proposta, e um grupo de controlo (n = 9), que não recebeu qualquer intervenção. Este tipo de delineamento permite estabelecer relações de causalidade, uma vez que possibilita comparar os efeitos da intervenção no grupo experimental com a ausência de intervenção no grupo de controlo.

O estudo foi desenvolvido em quatro etapas principais: (1) seleção e recrutamento dos participantes, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão definidos; (2) avaliação inicial (pré-teste), realizada a todos os participantes antes do início da intervenção; (3) implementação da intervenção apenas no grupo experimental, enquanto o grupo de controlo não recebeu qualquer intervenção; e (4) avaliação final (pós-teste), aplicada a ambos os grupos, de modo a comparar as diferenças intra e intergrupos.

### **2.2 Participantes**

Neste estudo, a população-alvo incluiu técnicos superiores de diagnóstico e terapêutica – radiologia saudáveis, sendo a amostra composta por profissionais da Unidade Local de Saúde de Castelo Branco (ULSCB) e que aceitaram participar no estudo. Os participantes que cumpriram todos os critérios de inclusão (serem técnicos de radiologia e serem saudáveis) foram aleatoriamente distribuídos em dois grupos paralelos – grupo experimental (n = 10) e grupo de controlo (n = 9) – com uma relação de alocação de 1:1. O processo de randomização foi realizado por meio de um gerador de números aleatórios computadorizado, operado por um investigador independente que não participou na implementação da intervenção. Foram dados em suporte de papel questionários aos técnicos de radiologia da ULSCB, no período entre junho e setembro de 2025. A amostra final incluiu 19 técnicos de radiologia, com uma média de idades de 45,89 anos (desvio padrão = 9,27).

Um total de 19 indivíduos elegíveis foram selecionados e randomizados tendo sido contabilizada toda a amostra inicial uma vez que não houve desistências durante a intervenção de 6 semanas (n = 19) (grupo experimental, n = 10; grupo controlo, n = 9). O diagrama *CONSORT* é mostrado na figura 2.

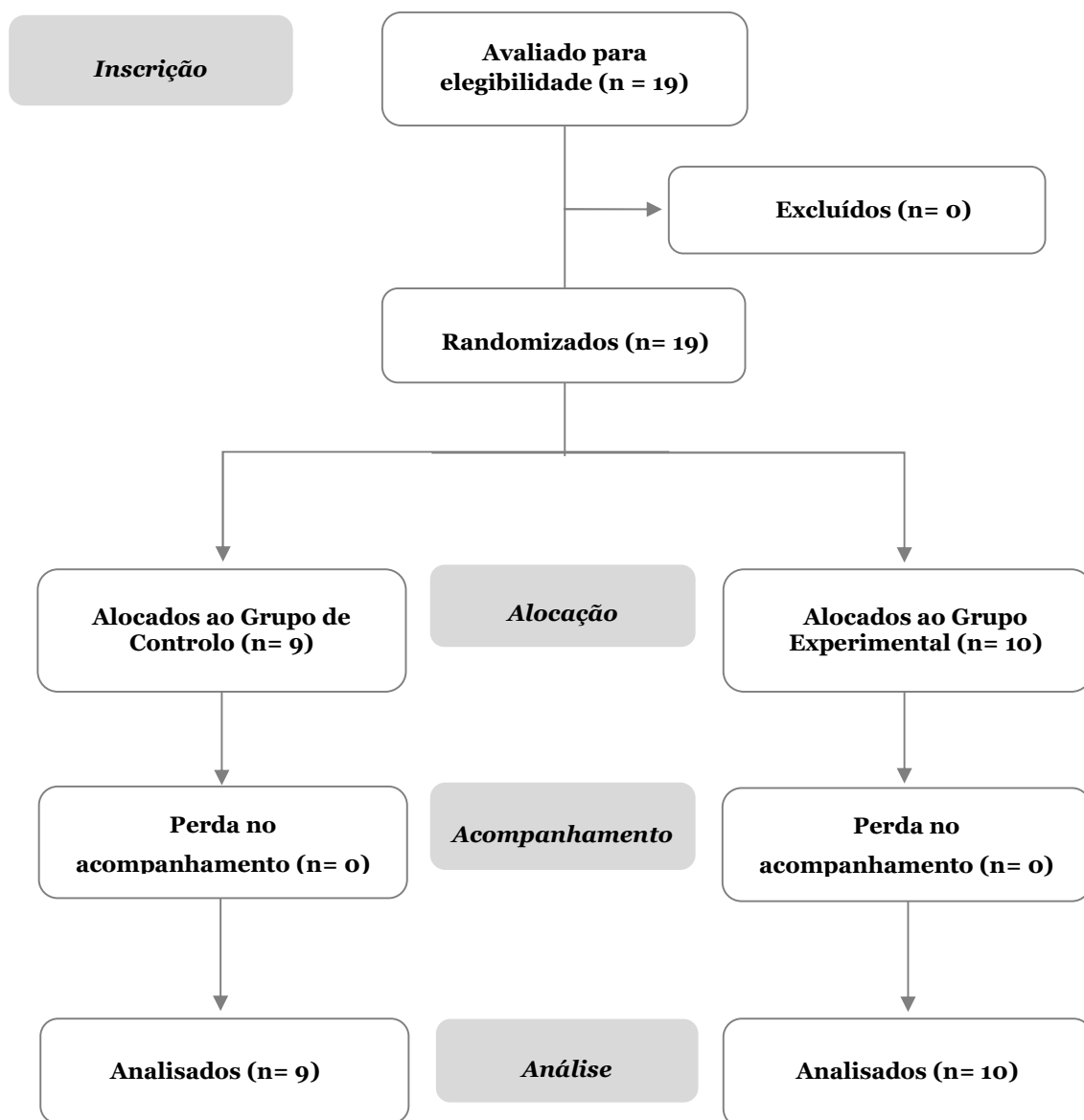


Figura 2. Fluxograma de inscrição, alocação e análise de participantes

### 2.3 Procedimentos Éticos

Após autorização formal e parecer favorável da Comissão de Ética da ULSCB (Apêndice 4), a investigação teve início com a entrega dos respetivos consentimentos informados e questionários. Na preparação do estudo, respeitaram-se os princípios fundamentais da bioética, autonomia, não maleficência, beneficência e justiça.

Foi solicitada e obtida autorização por parte dos autores das escalas e questionários a usar (PSS, CBI e WHOQOL BREF) (Apêndice 5, Apêndice 6 e Apêndice 7).

Durante a aplicação do questionário, foi garantido o consentimento informado dos participantes (Apêndice 8), assegurando o anonimato, a confidencialidade dos dados e a sua utilização exclusiva para fins científicos.

O questionário foi concebido para evitar qualquer desconforto. Os participantes foram informados de que não haveria qualquer compensação financeira e poderiam desistir a qualquer momento, sem consequências. Os dados foram analisados de forma agregada, armazenados em segurança e serão eliminados cinco anos após a conclusão do estudo, estando disponíveis nesse período apenas para a equipa de investigação.

## **2.4 Procedimento de Recolha de Dados**

A recolha dos dados foi realizada em dois momentos distintos: antes (pré-teste) e após (pós-teste) a intervenção. Os instrumentos aplicados incluíram questionários que permitiram avaliar as variáveis dependentes definidas para o estudo.

Os dados foram obtidos diretamente junto dos participantes, através de um questionário, garantindo condições uniformes de aplicação para ambos os grupos. Após a recolha, os resultados foram registados em *Excel* e submetidos a um processo de verificação para assegurar a consistência e a integridade da informação.

Foram considerados para análise apenas os dados dos participantes que completaram todas as etapas do estudo, excluindo-se respostas incompletas ou inconsistentes. Esta etapa assegurou a validade interna da investigação, permitindo que os resultados refletissem com maior precisão os efeitos da intervenção.

A recolha de dados realizou-se por um período de quatro meses, entre junho e setembro de 2025, através de um inquérito por questionário em suporte papel (Apêndice 9). O questionário tem como objetivo recolher dados factuais sobre sentimentos e opiniões dos participantes em determinadas circunstâncias (Fortin, 2009). A sua apresentação incluiu uma explicação breve sobre a finalidade do estudo, garantindo a confidencialidade e o anonimato.

## **2.5 Instrumentos de Recolha de Dados**

O questionário foi dividido em quatro partes:

- A primeira parte caracteriza a amostra em termos de variáveis sociodemográficas, constituído por quarenta e uma questões de escolha múltipla ou resposta curta, que permitiu mensurar as variáveis: género, idade, peso, altura, habilitações literárias, tipo de horário de trabalho, número de horas de trabalho diário, tempo sentado no horário de trabalho, estado civil, histórico de doenças, hábitos tabágicos e alcoólicos e ainda os níveis de prática desportiva.

- Na segunda parte (Qualidade de Vida) foi utilizado o WHOQOL BREF que foi desenvolvido pela Organização Mundial da Saúde. A versão portuguesa foi adaptada e validada por Canavarro et. Al. (2007). O WHOQOL-BREF é composto por 26 itens, distribuídos por quatro domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente. Os itens são avaliados numa escala tipo Likert de 5 pontos, em que valores mais elevados correspondem a uma melhor perceção de Qualidade de Vida. Para além destes, o instrumento inclui duas questões gerais relativas à perceção global de Qualidade de Vida e de saúde. A cotação segue as orientações da OMS, sendo os escores de cada domínio transformados numa escala de 0 a 100, o que permite a comparação entre diferentes domínios e populações. O WHOQOL-BREF apresenta boas propriedades psicométricas, nomeadamente níveis adequados de validade e fiabilidade, tendo sido adaptado e validado para a população portuguesa.

- Na terceira parte (*Burnout*) foi utilizado o CBI. Este instrumento foi desenvolvido por Kristensen et al., (2005) e adaptado à população portuguesa por Fonte (2011). A presente escala determina os níveis de *Burnout*. O instrumento é constituído por 19 itens distribuídos em três escalas:

- *Burnout* pessoal: Avalia o nível de exaustão física e psicológica geral, assim como o cansaço experienciado pela pessoa. Refere-se a sintomas de exaustão física ou mental que não estão necessariamente ligados a uma situação específica no local de trabalho, aplicando-se a qualquer trabalhador e consiste em 6 questões;
- *Burnout* relacionado com o trabalho: Mede a fadiga física e psicológica e a exaustão percebida pela pessoa como associada ao seu trabalho. Foca-se nos sintomas de exaustão diretamente ligados às tarefas laborais e é aplicável a todos os trabalhadores, utilizando 7 questões;
- *Burnout* relacionado o utente: Avalia o nível de fadiga física e psicológica, assim como a exaustão relacionada com o contacto direto com os utentes. Este tipo de *Burnout* está relacionado com o trabalho desenvolvido com pessoas, sendo direcionado para profissionais dos serviços humanos, como enfermeiros e professores, com 6 questões.

A frequência dos sentimentos é avaliada numa escala de cinco opções, variando entre 0 (“nunca/quase nunca”) e 100 (“sempre”). No *Burnout* pessoal, toda a escala segue este padrão. No *Burnout* relacionado com o trabalho, as primeiras três questões usam a escala de 0 (“muito pouco”) a 100 (“muito”), enquanto as últimas quatro seguem o padrão de 0 (“nunca/quase nunca”) a 100 (“sempre”), sendo que uma delas inverte esta pontuação. No *Burnout* relacionado com o utente, as primeiras três questões usam a escala de 0 (“muito pouco”) a 100 (“muito”), e as últimas duas seguem a escala de 0 (“nunca/quase nunca”) a 100 (“sempre”). Valores iguais ou superiores a 50 pontos foram considerados como indicativos de um nível elevado de *Burnout* (Borritz & Kristensen, 2004);

- Na quarta parte (*Stress*) foi utilizada a *Perceived Stress Scale* (PSS). É uma das ferramentas mais utilizadas para a avaliação do *Stress* percebido, tendo sido desenvolvida por Cohen, Kamarck e Mermelstein em 1983. Esta escala tenta medir a perceção subjetiva do indivíduo sobre a intensidade do *Stress* na sua vida, considerando o grau em que determinadas situações são avaliadas como

imprevisíveis, incontroláveis ou excessivamente exigentes. A versão em português da *Perceived Stress Scale* (PSS-10) foi validada em Portugal por Trigo et al. (2010).

A frequência dos sentimentos é avaliada numa escala de cinco opções, variando entre o 0 (“nunca”) e 4 (“muito frequente”).

## **2.6 Programa de Exercício Laboral**

Os participantes foram integrados num programa de exercício laboral com a duração de seis semanas, composto por sessões estruturadas, baseadas nas metodologias descritas por estudos anteriores (Alqhtani et al., 2023; Gelfman et al., 2024). As sessões foram realizadas três vezes por semana, duas vezes por dia com uma duração aproximada de 15 a 20 minutos por sessão. Cada sessão iniciou-se com um aquecimento prévio, seguido da execução de 20 exercícios de alongamento e força, abrangendo as principais regiões corporais: pescoço, extremidades superiores, zona lombar e extremidades inferiores. Os participantes realizaram uma a duas séries de cada exercício para cada uma das principais unidades músculo-tendinosas, mantendo cada alongamento por 10 a 15 segundos, de forma controlada, até à perceção de tensão ou ligeiro desconforto, evitando qualquer movimento brusco ou que provocasse dor, em conformidade com as recomendações do *American College of Sports Medicine* (ACSM, 2021). As sessões decorreram no próprio local de trabalho, durante uma das pausas dos técnicos de radiologia, de modo a favorecer a integração do programa na rotina laboral sem que interferisse com o normal funcionamento dos serviços.

A adesão ao programa foi monitorizada ao longo das seis semanas e registada sob a forma de percentagem, tendo por base o número total de sessões frequentadas por cada participante. Para efeitos de análise, apenas foram incluídos os participantes que apresentaram uma taxa de adesão igual ou superior a 80%. As sessões iniciais foram supervisionadas por membros da equipa de investigação, garantindo a correta execução dos exercícios. A explicação dos exercícios foi feita por profissionais devidamente habilitados para o efeito. Nas sessões subsequentes, foi incentivada a prática autónoma, com o apoio de folhetos ilustrativos com instruções detalhadas. Adicionalmente, foram enviados lembretes semanais aos participantes através de mensagem privada, com o objetivo de promover a adesão contínua ao programa. Cada sessão de treino consistiu num aquecimento de 1-2 minutos, uma parte principal com 10-12 minutos e um retorno à calma de 1-2 minutos. A parte principal do programa de exercícios incluiu maioritariamente exercícios em pé para melhorar a flexibilidade (exercícios estáticos e dinâmicos: 3x/semana; 1-2 series/exercício; 10-15 segundos), equilíbrio (exercícios estáticos e dinâmicos; 3x/semana; 1-3 series/exercício; 10-20 repetições ou 10-20s; 3-6 metros) e força (exercícios com peso corporal e com equipamentos auxiliares; 3x/semana; 1-3 series/exercício; 8-15 repetições máximas – ritmo lento e moderado) para o corpo todo. A carga de treino aumentou gradualmente de 2 em 2 semanas ao longo das 6 semanas de intervenção, de acordo com as recomendações da ACSM (ACSM, 2013 & Garber et al, 2011). O aumento gradual (2 em 2 semanas) das características da carga de treino durante os exercícios de flexibilidade, equilíbrio e força ao longo das 6 semanas é apresentado na tabela 3. O programa de exercícios é apresentado no Apêndice 10.

Como equipamento auxiliar utilizou-se uma cadeira estável com encosto para melhor suporte da coluna lombar, uma banda elástica de 1,5m e uma banda elástica de 35cm, ambas de resistência média e cor azul-clara.

Tabela 3. Esquema Semanal do Programa de Exercícios

	Semanas		
	1-2	3-4	5-6
<b>Treino de Flexibilidade</b>			
Frequência de treino (vezes/semana)	2x/dia 3x/semana	2x/dia 3x/semana	2x/dia 3x/semana
Sets	1	2	2
Duração (s)	10	10	15
Equipamento de exercício auxiliar	Sem Equipamento		
<b>Treino de Equilíbrio – Exercícios Estáticos</b>			
Frequência de treino (vezes/semana)	2x/dia 3x/semana	2x/dia 3x/semana	2x/dia 3x/semana
Sets	1	2	2
Repetições	10	12	15
Equipamento de exercício auxiliar	Sem Equipamento		
<b>Treino de Equilíbrio – Exercícios Dinâmicos</b>			
Frequência de treino (vezes/semana)	2x/dia 3x/semana	2x/dia 3x/semana	2x/dia 3x/semana
Sets	1	2	2
Distância (m)	3	5	6
Equipamento de exercício auxiliar	Cadeira		
<b>Treino de Força</b>			
Frequência de treino (vezes/semana)	2x/dia 3x/semana	2x/dia 3x/semana	2x/dia 3x/semana
Sets	1	2	2
Repetições	10	12	15
Equipamento de exercício auxiliar	Fita e Banda Elástica		

## 2.7 Procedimento de Análise dos Dados

Ribeiro (2008) destaca que os procedimentos de análise de dados podem ser classificados de diferentes formas, dependendo dos aspetos prioritários da investigação, sublinhando ainda que a análise estatística está associada aos métodos indutivos, em particular à abordagem empírica.

### Análise Preliminar

A verificação dos dados não revelou falta de valores, nem foram encontrados valores atípicos. O tamanho da amostra foi calculado à priori através do *G\*Power (version 3.1.9.2. University of Kiel, Germany 3.1.9.2)* (Faul, et al., 2007). Para as análises entre momentos foi definido a família de testes como “Testes t” e o teste estatístico como “Diferença entre duas médias dependentes – pares pareados”. Adotando um *effect size*  $d = 0.9$ ,  $\alpha$  erro de probabilidade = 0.05 e potência = 0.8, foram necessários 9 participantes, o que foi respeitado neste estudo. Para as análises entre grupos nos dois momentos foi definido a família de testes como “Testes t” e o teste estatístico como “Diferença entre duas médias – dois grupos”. Adotando um *effect size*  $d = 0.9$ ,  $\alpha$  erro de probabilidade = 0.05 e potência = 0.5, foram necessários 16 participantes (8 para cada grupo), o que foi respeitado neste estudo.

### Análise Principal

A análise dos dados foi efetuada no programa SPSS versão 30.0 (IBM, Chicago, Illinois, USA). A estatística descritiva (média  $\pm$  desvio padrão) foi efetuada para todas as variáveis em estudo. Foi testada a homogeneidade dos grupos através do teste de Levene ( $p < 0.05$  - rejeita-se a igualdade da variância). A normalidade foi verificada utilizando o teste Shapiro-Wilk. Os testes de T pareado e Wilcoxon foram utilizados para verificar as diferenças entre momentos para cada grupo. Os testes T e Mann-Whitney foram utilizados para verificar as diferenças entre grupos nos dois momentos. Foi também realizado o método de inferências baseadas na magnitude dos efeitos, sendo utilizados os seguintes intervalos de variação: 0-0.2, trivial; 0.21-0.6, pequeno; 0.61-1.2, moderado; 1.21-2.0, grande;  $> 2.0$ , muito grande (Hopkins, Marshall, Batterham, & Hanin, 2009). O software *GraphPad Prism 9.0 (GraphPad Software, San Diego, CA)* foi utilizado para criar os gráficos. A interpretação dos testes estatísticos foi realizada com base no nível de significância de  $p \leq 0.05$ .

### 3 Resultados

A análise dos dados quantitativos permitiu avaliar as variações nos níveis de *Stress* percebido, *Burnout* e Qualidade de Vida nos Técnicos de Radiologia entre o momento inicial (M1) e o momento final (M2), comparando o grupo experimental que participou no programa de exercício laboral, com o grupo de controlo, que manteve a rotina habitual de trabalho.

As tabelas que permitem analisar os resultados do grupo experimental e do grupo de controlo, descritos abaixo, encontram-se disponíveis para consulta nas tabelas 4 e 5, respetivamente.

Nos dois momentos do estudo, os grupos não apresentaram diferenças significativas entre si. No grupo experimental, verificaram-se melhorias significativas em várias dimensões após a intervenção. Relativamente à Qualidade de Vida, observaram-se diferenças estatisticamente significativas no domínio físico (M1 = 67,86 ± 12,82; M2 = 74,64 ± 9,88; p = 0,046) e no domínio ambiental (M1 = 64,07 ± 7,97; M2 = 70,94 ± 5,71; p = 0,032). O domínio psicológico apresentou uma tendência para significância (p = 0,062), com um aumento das médias (de 60,00 para 62,92) e um tamanho de efeito grande (d = 1,462), sugerindo uma melhoria do bem-estar emocional. No conjunto, os resultados evidenciam um aumento global da Qualidade de Vida após a implementação do exercício laboral.

Em relação ao *Burnout*, registaram-se reduções significativas nas dimensões pessoal (M1 = 52,08 ± 17,92; M2 = 37,08 ± 18,05; p = 0,004), relacionada com o trabalho (M1 = 48,57 ± 13,60; M2 = 36,07 ± 19,01; p = 0,026) e no índice total (M1 = 42,10 ± 11,90; M2 = 34,21 ± 13,94; p = 0,037), com tamanho de efeito moderados. Estes resultados indicam uma diminuição dos níveis de exaustão emocional e desgaste profissional após a intervenção, refletindo um efeito positivo do exercício laboral sobre o equilíbrio psicossocial dos participantes. A dimensão relação com o utente não apresentou alterações significativas (p = 0,270).

Relativamente ao *Stress* percebido, observou-se uma redução estatisticamente significativa dos valores médios no grupo experimental, passando de 18,60 em M1 para 14,50 em M2 (p = 0,013; d = -0,697), indicando menor perceção de *Stress* após a participação no programa de exercício laboral.

Em contrapartida, no grupo de controlo, as diferenças entre M1 e M2 não foram estatisticamente significativas em nenhuma das variáveis avaliadas. A Qualidade de Vida manteve-se praticamente inalterada, com variações mínimas e p superiores a 0,05 em todos os domínios. Da mesma forma, os níveis de *Burnout* e *Stress* percebido apresentaram pequenas flutuações não significativas, o que sugere estabilidade ao longo do tempo na ausência de intervenção.

Tabela 4. Estatística Descritiva e Inferencial das Comparações entre Momentos no Grupo Experimental

	Domínios	N	Mín	Máx	Média	Desvio Padrão	Normalidade	P	Eta squared ( $\eta^2$ )	effect size d Cohen (CC 95%)
WHOQOL	Geral (M1)	10	37.50	75.00	65.00	14.191	0.003	0.238 <sup>b</sup>	0.139	0.804 (moderado)
	Geral (M2)	10	50.00	100.00	71.25	14.494	0.033			
	Físico (M1)	10	46.43	82.14	67.86	12.821	0.265	0.046 <sup>a*</sup>		0.592 (-0.303 - 1.488) (pequeno)
	Físico (M2)	10	53.57	85.71	74.64	9.880	0.337			
	Psicológico (M1)	10	45.83	70.83	60.00	8.146	0.394	0.062 <sup>b</sup>	0.348	1.462 (grande)
	Psicológico (M2)	10	58.33	66.67	62.92	3.651	0.017			
	Relações Sociais (M1)	10	33.33	83.33	67.50	14.933	0.010	0.719 <sup>b</sup>	0.013	0.229 (pequeno)
	Relações Sociais (M2)	10	41.67	83.33	65.83	13.292	0.294			
	Ambiente (M1)	10	50.00	75.00	64.07	7.968	0.804	0.032 <sup>a*</sup>		0.991 (0.062 - 1.92) (moderado)
	Ambiente (M2)	10	62.50	81.25	70.94	5.714	0.713			
Burnout	Pessoal (M1)	10	25.00	75.00	52.08	17.922	0.087	0.004 <sup>a*</sup>		-0.834 (-1.748 - 0.08) (moderado)
	Pessoal (M2)	10	0.00	58.33	37.08	18.050	0.337			
	Relacionado com o trabalho (M1)	10	32.14	67.86	48.57	13.596	0.201	0.026 <sup>a*</sup>		-0.756 (-1.664 - 0.151) (moderado)
	Relacionado com o trabalho (M2)	10	7.14	71.43	36.07	19.007	0.650			
	Relacionado com o cliente (M1)	10	4.17	54.17	24.58	15.522	0.253	0.270 <sup>a</sup>		0.327 (-0.0556 - 1.09) (pequeno)
	Relacionado com o cliente (M2)	10	0.00	45.83	29.17	12.422	0.066			
	Total Burnout (M1)	10	22.37	59.21	42.10	11.898	0.896	0.037 <sup>a*</sup>		-0.609 (-1.505 - 0.288) (moderado)
	Total Burnout (M2)	10	10.53	52.63	34.21	13.938	0.779			
Stress Percebido	PSS score (M1)	10	10.00	26.00	18.60	5.910	0.361	0.013 <sup>a*</sup>		-0.697 (-1.6 - 0.206) (moderado)
	PSS score (M2)	10	5.00	23.00	14.50	5.855	0.779			

Notas: <sup>a</sup> T de pares, <sup>b</sup> Wilcoxon. \*  $p \leq 0.05$ – nível de significância.

Tabela 5. Estatística Descritiva e Inferencial das Comparações entre Momentos no Grupo de Controlo

	Domínios	N	Mín	Máx	Média	Desvio Padrão	Normalidade	P	Eta squared ( $\eta^2$ )	effect size d Cohen (CC 95%)
WHOQOL	Geral (M1)	9	50.00	87.50	72.22	12.15	0.273	1.00 <sup>a</sup>		<0.001 (-0.924 - 0.924) (trivial)
	Geral (M2)	9	50.00	87.50	72.22	13.66	0.172			
	Físico (M1)	9	39.29	100.00	67.86	16.66	0.816	0.836 <sup>a</sup>		0.049 (-0.875 - 0.973) (trivial)
	Físico (M2)	9	53.57	96.43	68.65	15.34	0.059			
	Psicológico (M1)	9	50.00	83.33	63.43	10.16	0.612	0.594 <sup>a</sup>		0.093 (-0.831 - 1.018) (trivial)
	Psicológico (M2)	9	50.00	79.17	64.35	9.57	0.963			
	Relações Sociais (M1)	9	58.33	100.00	75.93	14.10	0.575	0.376 <sup>a</sup>		-0.285 (-1.214 - 0.643) (pequeno)
	Relações Sociais (M2)	9	58.33	91.67	72.22	11.79	0.113			
	Ambiente (M1)	9	53.13	78.13	70.49	8.57	0.021	0.558 <sup>b</sup>	0.034	0.377 (pequeno)
	Ambiente (M2)	9	56.25	81.25	71.53	7.73	0.237			
Burnout	Pessoal (M1)	9	25.00	70.83	51.39	13.66	0.783	0.203 <sup>b</sup>	0.162	0.879 (moderado)
	Pessoal (M2)	9	16.67	62.50	47.22	17.68	0.039			
	Relacionado com o trabalho (M1)	9	21.43	57.14	42.06	12.97	0.310	0.247 <sup>a</sup>		-0,363 (-1,295 - 0,569) (pequeno)
	Relacionado com o trabalho (M2)	9	14.29	57.14	36.90	15.36	0.559			
	Relacionado com o cliente (M1)	9	4.17	41.67	17.13	13.41	0.022	0.507 <sup>b</sup>	0.044	0.429 (pequeno)
	Relacionado com o cliente (M2)	9	0.00	54.17	15.74	17.28	0.015			
	Total Burnout (M1)	9	26.32	52.63	37.14	8.62	0.707	0.278 <sup>a</sup>		-0,325 (-1,255 - 0,605) (pequeno)
	Total Burnout (M2)	9	13.16	57.89	33.48	13.37	0.835			
Stress Percebido	PSS (M1)	9	11.00	26.00	18.11	4.91	0.803	0.735 <sup>a</sup>		0,114 (-0,811 - 1,039) (trivial)
	PSS (M2)	9	9.00	29.00	18.78	6.69	0.937			

Notas: <sup>a</sup> T de pares <sup>b</sup> Wilcoxon. \* p ≤ 0.05 – nível de significância.

Para uma melhor análise e compreensão dos resultados para cada domínio foram colocados na figura 3, 6 gráficos com as diferenças entre o *baseline* (M1) e após 6 semanas de acompanhamento (M2) no grupo experimental.

### Grupo Experimental

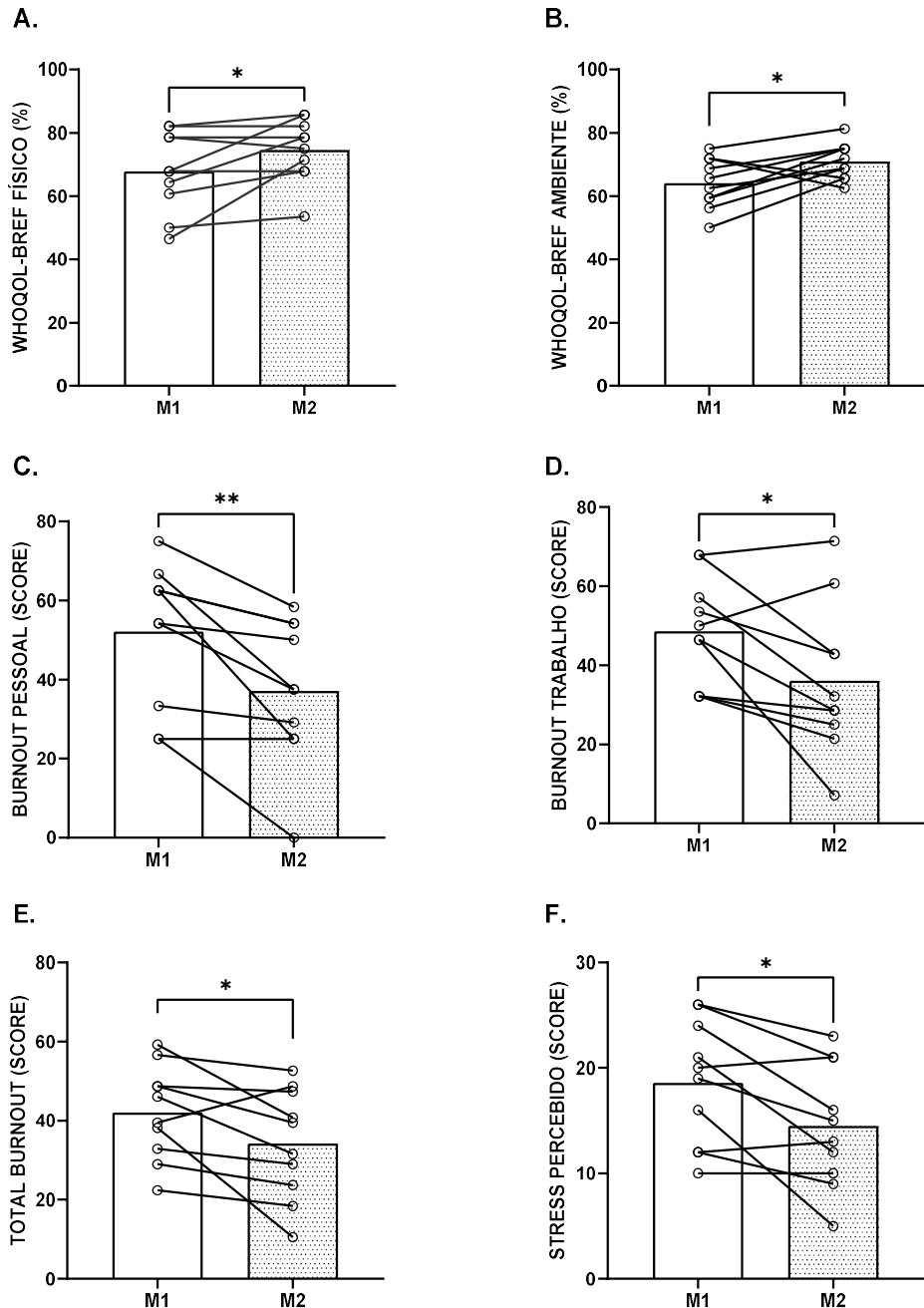


Figura 3. Diferenças entre o *baseline* (M1) e após 6 semanas de acompanhamento (M2) no grupo experimental, nos domínios (A) Físico e (B) Ambiente do WHOQOL-BREF, bem como em (C) *Burnout* pessoal, (D) *Burnout* relacionado com o trabalho, (E) *Burnout* total e (F) Escala de *Stress* Percebido. Os gráficos de barras representam as médias  $\pm$  DP.

\* Indica diferença estatisticamente significativa entre momentos ( $p < 0.05$ ); \*\*  $p < 0.01$ .

## 4 Discussão dos Resultados

Como resultados do Estudo 2, observou-se uma melhoria significativa nas dimensões de Qualidade de Vida, uma redução dos níveis de *Burnout* e uma diminuição do *Stress* percebido no grupo experimental, enquanto o grupo de controlo não apresentou alterações estatisticamente significativas entre os dois momentos de avaliação. Estes resultados sugerem que a prática regular de exercício laboral pode ter efeitos benéficos no bem-estar físico e psicológico dos Técnicos de Radiologia (Monteiro et al., 2020; Salvagioni et al., 2022).

Nos dois momentos do estudo, antes e após a implementação do programa de exercício laboral, os grupos não apresentavam diferenças significativas entre si, o que indica que, inicialmente, se encontravam em condições comparáveis. O grupo de controlo não foi sujeito a qualquer intervenção estruturada e manteve as rotinas habituais no local de trabalho. No entanto, não foi possível controlar as atividades realizadas fora do contexto laboral, sendo possível que alguns participantes deste grupo tenham adotado comportamentos mais ativos ou reduzido o tempo sedentário durante o período do estudo, o que poderá ter influenciado parcialmente os resultados observados.

No que diz respeito à Qualidade de Vida, o grupo experimental apresentou aumentos estatisticamente significativos nos domínios físico ( $p = 0,046$ ) e ambiental ( $p = 0,032$ ), com tamanhos de efeito moderados ( $d = 0,592$  e  $0,991$ , respetivamente). Estes resultados indicam que a intervenção contribuiu para uma melhoria da perceção de energia, vitalidade e funcionalidade física, bem como para uma melhor avaliação do ambiente de trabalho. Este padrão encontra-se de acordo com estudos prévios que associam a atividade física regular a melhorias na Qualidade de Vida e no bem-estar subjetivo em profissionais de saúde (Che Abdullah et al., 2023; Videira & Ventura, 2008; Lo et al., 2021). O domínio psicológico apresentou uma tendência para a significância ( $p = 0,062$ ), acompanhada de um tamanho de efeito grande ( $d = 1,462$ ), o que sugere uma melhoria expressiva, ainda que não estatisticamente robusta, do bem-estar emocional e da satisfação geral. Este resultado converge com evidências de que o exercício físico atua como fator protetor contra o *Stress* e ansiedade, promovendo maior equilíbrio emocional e autorregulação psicológica (Rotenstein et al., 2018; Salvagioni et al., 2022).

As relações sociais não apresentaram diferenças significativas ( $p = 0,719$ ), possivelmente devido à curta duração da intervenção e à dimensão reduzida da amostra. A literatura indica que mudanças em aspetos interpessoais tendem a exigir períodos de intervenção mais longos e estratégias de envolvimento organizacional mais amplas (Jacquet et al., 2024). O grupo de controlo manteve valores estáveis em todos os domínios da Qualidade de Vida entre M1 e M2, com  $p$  superiores a 0,05 e tamanhos de efeito triviais ou pequenos. Esta ausência de alteração pode indicar que as melhorias observadas no grupo experimental se deveram efetivamente à intervenção de exercício laboral, e não a fatores externos ou à passagem do tempo.

Relativamente ao *Burnout*, os resultados do grupo experimental mostram reduções significativas nas dimensões pessoal ( $p = 0,004$ ), relacionada com o trabalho ( $p = 0,026$ ) e no índice total ( $p = 0,037$ ), com tamanhos de efeito moderados. Estes dados apontam para uma diminuição da exaustão física e

emocional e uma melhor gestão das exigências profissionais após a implementação do programa. A literatura confirma que a prática regular de exercício físico atua como estratégia eficaz na diminuição dos sintomas de *Burnout*, melhorando a energia, a concentração e o humor (Kennedy et al., 2025; Salvagioni et al., 2022).

No contexto dos Técnicos de Radiologia, estes resultados ganham relevância, uma vez que estudos prévios revelaram prevalências elevadas de *Burnout*, com destaque para a exaustão emocional e a despersonalização (Masoumbeigi et al., 2024; Vieira da Silva & Pereira, 2020). Os resultados do presente estudo confirmam a importância das estratégias de promoção de saúde no local de trabalho para reduzir o desgaste profissional nesta classe.

O exercício laboral pode ter contribuído para a recuperação psicofisiológica dos participantes, promovendo momentos de descontração e reforçando a percepção de valorização institucional. Este efeito é consistente com a proposta de Rutter e Lovegrove (1995), que identificaram a falta de reconhecimento e a ambiguidade de papéis como preditores de insatisfação e intenção de abandono da profissão. Os resultados do presente estudo alinham-se com os de Jacquet et al. (2024), que identificaram uma relação positiva entre autocompaixão, bem-estar e exaustão emocional, e com os de Che Abdullah et al. (2023), que salientaram a importância da prática de exercício físico e de lazer como estratégias protetoras contra o *Burnout*.

No que diz respeito ao *Stress* percebido, o grupo experimental apresentou uma redução significativa dos níveis de *Stress* ( $p = 0,013$ ;  $d = -0,697$ , moderado), enquanto o grupo de controlo permaneceu praticamente inalterado ( $p = 0,735$ ;  $d = 0,114$ , trivial). Este resultado reforça a eficácia do exercício laboral como estratégia de regulação do *Stress* ocupacional, permitindo que os profissionais experimentem momentos de pausa ativa e recuperação mental ao longo do dia de trabalho (Monteiro et al., 2020; Santos et al., 2020). Além disso, confirmam as observações de Kennedy et al. (2025), que reportaram níveis elevados de *Stress* e *Burnout* entre técnicos de radiologia, referindo a necessidade urgente de medidas preventivas no local de trabalho. A prática de exercício físico regular tem sido associada a mecanismos neurofisiológicos benéficos, como a libertação de endorfinas e a melhoria da autorregulação emocional (Lo et al., 2021), o que pode explicar a diminuição do *Stress* observada após a intervenção.

A análise geral dos resultados permite concluir que o programa de exercício laboral teve um impacto positivo e consistente nas variáveis avaliadas, com benefícios para o grupo experimental. Os efeitos observados nos domínios físico, ambiental e psicológico da Qualidade de Vida, bem como na redução do *Stress* e do *Burnout*, sugerem que a intervenção contribuiu para um maior equilíbrio entre as exigências profissionais e os recursos individuais dos trabalhadores. Estes efeitos convergem com as conclusões de Salvagioni et al. (2022), que defendem a implementação de programas integrados de promoção da saúde física e mental como estratégia eficaz para reduzir o *Burnout* em profissionais de saúde.

Apesar da relevância dos resultados, é importante reconhecer algumas limitações. O tamanho reduzido da amostra limita a generalização dos resultados e pode ter condicionado a significância estatística em algumas dimensões. Além disso, a duração relativamente curta da intervenção pode não ter sido suficiente para provocar mudanças mais expressivas nas relações sociais ou em aspectos mais estruturais do bem-estar. Estudos futuros com amostras maiores, intervenções mais prolongadas e seguimento longitudinal poderão permitir confirmar e ampliar os efeitos observados.

Ainda assim, os resultados do Estudo 2 são encorajadores e apontam para o exercício laboral como uma estratégia viável, de baixo custo e elevada aplicabilidade, capaz de promover a saúde ocupacional e o bem-estar dos Técnicos de Radiologia. A intervenção revelou-se eficaz na redução do *Stress* e do *Burnout* e na melhoria da Qualidade de Vida, representando uma ferramenta promissora que pode ser integrada nas políticas institucionais de promoção da saúde e prevenção do desgaste profissional em contextos hospitalares.



# Capítulo 5 - Discussão Geral dos Resultados - Estudo 1 e 2

A presente dissertação procurou compreender e intervir sobre o *Stress* ocupacional, o *Burnout* e a Qualidade de Vida dos Técnicos de Radiologia, uma classe profissional particularmente exposta a exigências físicas, cognitivas e emocionais elevadas. Para atingir este objetivo, foram realizados dois estudos complementares: o primeiro, uma *scoping review*, que analisou a literatura existente sobre o tema, e o segundo, um estudo de intervenção que avaliou o impacto de um programa de exercício laboral implementado em contexto hospitalar. A comparação entre os resultados dos dois estudos permite uma leitura integrada do fenómeno, articulando a compreensão teórica e descritiva obtida no Estudo 1 com a evidência empírica do Estudo 2, que testou uma estratégia de intervenção prática e de baixo custo.

O Estudo 1 revelou um cenário preocupante relativamente aos níveis de *Stress* e *Burnout* entre Técnicos de Radiologia, confirmando a elevada vulnerabilidade desta classe profissional ao desgaste psicológico, emocional e físico. Independentemente do país, do tipo de instituição ou do instrumento utilizado, a tendência observada foi consistente: trata-se de uma profissão em que os níveis de exaustão emocional, despersonalização e insatisfação profissional são elevados e persistentes. Kennedy et al. (2025) verificaram que 25% dos técnicos apresentavam *Burnout* elevado em pelo menos uma das dimensões do Maslach *Burnout* Inventory e 11,4% em todas as dimensões, sendo a despersonalização a mais afetada. Em Portugal, Vieira da Silva e Pereira (2020) reportaram percentagens ainda mais alarmantes, com 39,3% de técnicos em exaustão emocional elevada, 29% com despersonalização acentuada e 48% com baixa realização pessoal. Estes dados vão ao encontro das conclusões de Rotenstein et al. (2018) e Salvagioni et al. (2022), que apontam o *Burnout* como um problema global em profissionais de saúde, com repercussões físicas e psicológicas significativas.

Para além da caracterização geral do problema, a revisão destacou um conjunto de fatores de risco que contribuem para o desenvolvimento do *Stress* e *Burnout*, entre os quais a sobrecarga de trabalho, os turnos, a ambiguidade de funções, o baixo apoio institucional e a falta de reconhecimento profissional, já identificados por Rutter e Lovegrove (1995) e Shubayr e Alashban (2024) como determinantes do mal-estar ocupacional. Estudos como os de Masoumbeigi et al. (2024) e Jacquet et al. (2024) mostraram ainda que variáveis sociodemográficas, como o género e o tempo de serviço, influenciam a experiência de *Stress*, sendo as mulheres e os profissionais com mais anos de carreira os mais vulneráveis à exaustão emocional. Outros autores, como Alhasan et al. (2014), destacam relações entre *Stress* ocupacional e sintomas musculoesqueléticos, nomeadamente dor lombar, cervical e nos ombros, reforçando que o desgaste não se limita ao plano psicológico, mas também ao físico. O Estudo 1 demonstrou que o *Stress* ocupacional em Técnicos de Radiologia é um fenómeno multifatorial, determinado por variáveis individuais, organizacionais e contextuais.

Contudo, apesar da literatura evidenciar de forma consistente a gravidade do problema, a *scoping review* revelou um défice marcante de estratégias de intervenção empiricamente testadas. A maioria

dos estudos analisados limitava-se à caracterização dos níveis de *Stress* e *Burnout*, apresentando poucas propostas práticas de melhoria. Ainda assim, alguns trabalhos apontaram caminhos promissores. Jacquet et al. (2024) destacaram o desenvolvimento de competências emocionais, como a autocompaixão, a variável protetora, enquanto Che Abdullah et al. (2023) e Videira e Ventura (2008) observaram que o exercício físico e o lazer eram estratégias de melhoria utilizadas pelos técnicos, embora de forma individual e não estruturada. Esta ausência de programas institucionais direcionados à promoção do bem-estar serviu de base para o desenvolvimento do Estudo 2, que tentou avaliar os efeitos de um programa de exercício laboral nos níveis de *Stress*, *Burnout* e Qualidade de Vida.

Os resultados do Estudo 2 revelaram que no grupo experimental se verificou uma melhoria significativa em várias dimensões da Qualidade de Vida, em particular nos domínios físico e ambiental do WHOQOL, com valores de  $p = 0,046$  e  $p = 0,032$ , respetivamente, e tamanhos de efeito moderados ( $d = 0,592$  e  $d = 0,991$ ). Estes dados indicam uma melhoria na perceção de energia, vitalidade e funcionalidade física, bem como um aumento na avaliação positiva do ambiente de trabalho (Lo et al., 2021; Salvagioni et al., 2022). O domínio psicológico apresentou uma tendência para a significância ( $p = 0,062$ ), acompanhada de um tamanho de efeito elevado ( $d = 1,462$ ), o que sugere uma melhoria expressiva do bem-estar emocional, ainda que não estatisticamente robusta devido à dimensão reduzida da amostra. Por outro lado, o grupo de controlo não apresentou qualquer variação significativa em nenhum domínio, o que reforça a ideia de que as melhorias observadas no grupo experimental se devem à intervenção.

No que respeita ao *Burnout*, o grupo experimental apresentou reduções significativas nas dimensões pessoal ( $p = 0,004$ ), relacionada com o trabalho ( $p = 0,026$ ) e no índice total ( $p = 0,037$ ), com tamanhos de efeito moderados. Estes resultados refletem uma diminuição do desgaste físico e emocional e uma melhor perceção de realização profissional, demonstrando que o exercício laboral pode atuar como um fator protetor face ao *Burnout* (Monteiro et al., 2020; Kennedy et al., 2025). No grupo de controlo, as diferenças entre momentos não foram estatisticamente significativas, o que confirma a estabilidade dos níveis de *Burnout* na ausência de intervenção. Este dado é particularmente relevante, uma vez que o Estudo 1 já tinha identificado o *Burnout* como um problema persistente e subvalorizado na radiologia, associado a fatores organizacionais e psicossociais. Assim, o Estudo 2 responde à lacuna identificada na revisão, demonstrando que uma intervenção simples e institucionalizada pode reduzir o desgaste profissional e melhorar o bem-estar.

Relativamente ao *Stress* percebido, verificou-se uma redução significativa no grupo experimental ( $p = 0,013$ ), com um tamanho de efeito moderado ( $d = -0,697$ ), contrastando com a ausência de variação no grupo de controlo ( $p = 0,735$ ). Estes resultados seguem as conclusões de Santos et al. (2020) e Salvagioni et al. (2022), que destacam o papel do exercício laboral e das pausas ativas na regulação do *Stress* ocupacional e na melhoria da autorregulação emocional. No geral, estes achados sugerem que o exercício laboral contribui para a recuperação psicofisiológica, atuando em mecanismos neurofisiológicos e psicossociais, como o reforço do espírito de equipa e da coesão organizacional (Lo et al., 2021).

A comparação entre os dois estudos permite observar uma correspondência direta entre as necessidades identificadas na literatura e os efeitos positivos da intervenção implementada. O Estudo 1 evidenciou que os Técnicos de Radiologia sofrem níveis elevados de *Stress* e *Burnout* em virtude da sobrecarga laboral, das condições contratuais precárias e da ausência de suporte institucional, enquanto o Estudo 2 demonstrou empiricamente que a introdução de um programa de exercício laboral pode reduzir esses efeitos, promovendo o bem-estar físico e psicológico. Esta relação é particularmente clara quando se consideram as dimensões físicas e ambientais da Qualidade de Vida, que melhoraram significativamente após a intervenção e que correspondem precisamente aos fatores mais afetados nas amostras descritas na literatura.

Além disso, enquanto os estudos analisados no Estudo 1 identificaram que muitos técnicos recorrem individualmente a práticas de lazer e atividade física como forma de aliviar o *Stress*, o Estudo 2 mostrou que, quando o exercício é estruturado, supervisionado e integrado na rotina laboral, os seus efeitos são mais consistentes e abrangentes. A melhoria observada nos indicadores de *Burnout* e de *Stress* percebido reforça a importância de criar estratégias de promoção da saúde, em vez de depender exclusivamente da iniciativa individual dos profissionais. Os resultados do Estudo 2 também podem ser interpretados tendo em conta os mecanismos fisiológicos e psicossociais do exercício físico. O contexto coletivo das sessões de exercício pode ter reforçado o espírito de equipa e a interação positiva entre colegas, fatores que a literatura associa a uma redução da exaustão emocional e a um aumento da coesão organizacional (Che Abdullah et al., 2023; Videira & Ventura, 2008).

Os resultados obtidos indicam que o exercício laboral é uma estratégia simples, eficaz e de baixo custo para promover a saúde ocupacional e o bem-estar dos Técnicos de Radiologia. Os efeitos positivos verificados no grupo experimental como a melhoria dos domínios físico e ambiental da Qualidade de Vida, redução do *Burnout* e diminuição significativa do *Stress* percebido mostram que pequenas mudanças na rotina podem ter impacto substancial na saúde física e mental dos profissionais. Estes resultados são relevantes num contexto em que a literatura aponta para a ausência de políticas de bem-estar e de apoio psicológico nas instituições de saúde (Kennedy et al., 2025; Rutter & Lovegrove, 1995; Vieira da Silva & Pereira, 2020). Relativamente aos resultados encorajadores, importa reconhecer as limitações do Estudo 2. O tamanho reduzido da amostra pode ter condicionado a significância estatística em algumas variáveis, e a duração relativamente curta da intervenção pode não ter sido suficiente para produzir mudanças mais profundas nas dimensões psicológicas e sociais. Ainda assim, os tamanhos de efeito observados sugerem que, com amostras maiores e programas mais prolongados, os benefícios poderiam ser ainda mais expressivos.

A análise comparativa dos dois estudos demonstra uma coerência clara entre a identificação do problema e a eficácia da solução proposta. O Estudo 1 caracterizou um cenário de elevada vulnerabilidade ao *Stress* e *Burnout*, agravado pela ausência de estratégias institucionais de promoção do bem-estar. O Estudo 2, demonstrou que é possível intervir de forma eficaz através da implementação de programas de exercício laboral, produzindo melhorias significativas nas variáveis estudadas.

Para concluir, ambos os estudos reforçam a ideia de que o investimento em programas de promoção da saúde ocupacional não deve ser apenas desejável, mas sim essencial para garantir ambientes de trabalho mais saudáveis, equilibrados e sustentáveis para os Técnicos de Radiologia.

## Capítulo 6 - Conclusão

A presente dissertação teve como objetivo compreender o fenómeno do *Stress* ocupacional, do *Burnout* e da Qualidade de Vida nos Técnicos de Radiologia, e avaliar o potencial do exercício laboral como estratégia de promoção da saúde e bem-estar nesta classe profissional. Para tal, foram conduzidos dois estudos complementares: uma *scoping review* (Estudo 1) e um estudo de intervenção (Estudo 2).

O Estudo 1 sistematizou a evidência científica existente e revelou níveis elevados de *Stress* e *Burnout* entre Técnicos de Radiologia, associados a fatores organizacionais, exigências laborais e ausência de apoio institucional. A revisão destacou a carência de intervenções específicas e de políticas de prevenção adaptadas a esta realidade, apontando o exercício físico como uma estratégia promissora, mas ainda pouco explorada.

O Estudo 2, de natureza empírica, avaliou o impacto de um programa de exercício laboral num contexto hospitalar. Os resultados foram encorajadores: o grupo experimental apresentou melhorias significativas nas dimensões física e ambiental da Qualidade de Vida ( $p = 0,046$ ;  $p = 0,032$ ), reduções no *Burnout* pessoal e relacionado com o trabalho ( $p = 0,004$ ;  $p = 0,026$ ) e diminuição do *Stress* percebido ( $p = 0,013$ ). O grupo de controlo não teve alterações relevantes. Estes dados demonstram que o exercício laboral, enquanto intervenção simples e de baixo custo, pode trazer benefícios no bem-estar físico e psicológico, funcionando como fator protetor contra o desgaste ocupacional.

A análise dos dois estudos confirma que o exercício laboral é uma estratégia eficaz e viável para a promoção da saúde. Enquanto o Estudo 1 identificou a necessidade de soluções práticas, o Estudo 2 comprovou a sua eficácia, demonstrando que pausas ativas e exercícios adaptados podem gerar melhorias significativas no bem-estar. Do ponto de vista prático, as instituições de saúde devem considerar incluir programas de exercício laboral nas suas políticas de promoção da saúde e gestão de recursos humanos. Essas iniciativas podem reduzir o *Stress* e o *Burnout*, aumentar a satisfação profissional e contribuir para serviços mais eficientes e humanizados.

Esta investigação reforça a importância das intervenções comportamentais e organizacionais na prevenção do desgaste profissional, destacando a necessidade de estudos longitudinais e qualitativos que explorem os percursos individuais e a eficácia das medidas implementadas.

A promoção da saúde ocupacional deve ser entendida como um investimento estratégico e humano. O exercício laboral surge como uma via promissora para a melhoria dos ambientes de trabalho.



## Referências Bibliográficas

Acea-López, L., Pastor-Bravo, M. del M., Rubinat-Arnaldo, E., Bellon, F., Blanco-Blanco, J., Gea-Sanchez, M., & Briones-Vozmediano, E. (2021). *Burnout* and job satisfaction among nurses in three Spanish regions. *Journal of Nursing Management*, 29(7), 2208–2215. <https://doi.org/10.1111/jonm.13376>

Ackerley, G. D. (1988). *Burnout* among licensed psychologists. *Professional Psychology: Research and Practice*, 19(6), 624–631.

Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho. (2007). Factsheet 71 - Introdução às lesões músculo-esqueléticas. Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho. <https://osha.europa.eu/pt/publications/factsheet-71-introduction-work-related-musculoskeletal-disorders>

Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho. (2010). Factsheet 93 - Promoção da saúde no local de trabalho para empregadores. Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho. <https://osha.europa.eu/pt/publications/factsheet-93-workplace-health-promotion-employers>

Ahola, K., Honkonen, T., Isometsa, E., Kalimo, R., Nykyri, E., Koskinen, S., Aromaa, A., & Lonngvist, J. (2006). *Burnout* in the general population: Results from the Finnish Health 2000 study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 41, 11–17.

Albuquerque, L. G., & Limongi-França, A. C. (1998). Estratégias de recursos humanos e gestão da Qualidade de Vida no trabalho: O *Stress* e a expansão do conceito de qualidade total. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, 41–43. <http://rausp.usp.br/wp-content/uploads/files/3302040.pdf>

Alhasan, M., Abdelrahman, M., Alewaidat, H., Almhdawi, K., & Nazzal, M. (2014). Work-related *Stress*, musculoskeletal disorder complaints, and *Stress* symptoms among radiographers in the northern part of Jordan. *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences*, 45, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.jmir.2014.04.002>

Almeida, A. (2013). Satisfação dos enfermeiros face ao estilo de liderança [Dissertação de mestrado, Universidade Católica Portuguesa]. Repositório UCP. <http://hdl.handle.net/10400.14/10917>

Almeida, L., Medeiros, I., Barros, A., Martins, C., & Santos, V. (2016). Fatores geradores da síndrome de *Burnout* em profissionais da saúde. *Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online*, 8(3), 4623–4628.

Alqhtani, R. S., Ahmed, H., Alshahrani, A., Khan, A. R., & Khan, A. (2023). Effects of whole-body stretching exercise during lunch break for reducing musculoskeletal pain and physical exertion among healthcare professionals. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 59(5), 910. <https://doi.org/10.3390/medicina59050910>

American College of Sports Medicine. (2018). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription (10th ed.). Wolters Kluwer.

American College of Sports Medicine. (2021). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription (11th ed.). Wolters Kluwer.

Assembleia da República. (2009). Lei n.º 102/2009. Diário da República, Série I, 176, 6167–6192. <https://dre.pt/application/file/489947>

ATARP – Associação Portuguesa dos Técnicos de Radioterapia, Radiologia e Medicina Nuclear. (2004). [http://www.atarp.pt/media/Perfil%20Profissional%20\\_ATARP.pdf](http://www.atarp.pt/media/Perfil%20Profissional%20_ATARP.pdf)

Batista, R. (2010). Ginástica laboral e a influência sobre a prevenção da incidência [Relatório de estágio, Universidade do Sul de Santa Catarina]. <https://www.riuni.unisul.br/handle/12345/1302>

Benevides-Pereira, A. M. T. (2002). *Burnout*: O processo de adoecer pelo trabalho. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Benevides-Pereira, A. M. T. (2002). *Burnout*: Quando o trabalho ameaça o bem-estar do trabalhador. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Benevides-Pereira, A. M. T. (2002). O estado da arte do *Burnout* no Brasil. Revista Eletrônica Interação Psy, 1(1), 4–11. <https://gepeb.wordpress.com/wp-content/uploads/2011/12/o-estado-da-arte-do-Burnout-no-brasil.pdf>

Bicho, L., & Pereira, S. (2007). *Stress ocupacional*. Coimbra: Departamento de Engenharia Civil, Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, Instituto Politécnico de Coimbra.

Borges, E. (2018). *Enfermagem do trabalho: Formação, investigação, estratégias de intervenção*. Lisboa: Lidel.

Borges, E. (2018). *Enfermagem do trabalho: Formação, investigação, estratégias de intervenção*. [https://www.researchgate.net/publication/324418645\\_Enfermagem\\_do\\_trabalho\\_Formacao\\_Investigacao\\_Estrategias\\_de\\_Intervencao](https://www.researchgate.net/publication/324418645_Enfermagem_do_trabalho_Formacao_Investigacao_Estrategias_de_Intervencao)

Borritz, M., & Kristensen, T. S. (2004). Copenhagen *Burnout* Inventory: Normative data from a representative Danish population on personal *Burnout* and results from the PUMA study on personal *Burnout*, work *Burnout*, and client *Burnout*. National Institute of Occupational Health, Denmark. <https://nfa.dk/media/hl5nbers/cbi-first-edition.pdf>

Caion. (2015). Carta de Ottawa. Saúde – Blog OPAS. <https://opas.org.br/carta-de-ottawa/>

Campos, C., Inocente, N., Alves, O., Guimarães, L., & Areias, M. (2004). *Síndrome de Burnout em profissionais da saúde*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

- Campos, F. (2019). Efeito de um programa de prevenção de lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho em colaboradores de escritório [Dissertação de mestrado, Faculdade de Desporto da Universidade do Porto]. <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/124341/2/367986.pdf>
- Canavarro, M. C. (2007). WHOQOL-BREF: Questionário da Organização Mundial de Saúde para a Qualidade de Vida – versão portuguesa. Lisboa: Cegoc.
- Candeias, N. M. F., et al. (1992). *Stresse* em atendentes de enfermagem. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 20(75), 38–44.
- Cañete, I. (2001). *Desafio da empresa moderna: A ginástica laboral como um caminho* (2ª ed.). São Paulo: Ícone.
- Cardoso, C. (2020). *GRH socialmente responsável*. Porto: Faculdade de Economia da Universidade do Porto.
- Carlotto, M. S. (2010). *Síndrome de Burnout: O eStresse ocupacional do professor*. Porto Alegre: ULBRA Editora
- Carlotto, M. S. (2012). *Síndrome de Burnout em professores: Avaliação, fatores associados e intervenção*. Porto: Livpsic.
- Carneiro, L. (2018). Qualidade de Vida no trabalho. *Revista Interface Tecnológica*, 17(1), e1–e? (1.ª ed.). UFBA. <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/559730/2/eBook%20Qualidade%20de%20Vida%20no%20Trabalho.pdf>
- Carod-Artal, F., & Vázquez-Cabrera, C. (2013). *Burnout syndrome in an international setting*. In S. Bährer-Kohler (Ed.), *Burnout for experts: Prevention in the context of living and working* (pp. 15–35). Boston, MA: Springer.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126–131.
- Cavalcanti, J., Silva, J., Sousa, M., & Toledo, D. (2015). A prática da ginástica laboral e da atividade física como meio. *Revista Campo do Saber*, 1(1), 120–130.
- Che Abdullah, N. A., Supar, R., Sharip, H., & Ammani, Y. M. (2023). Occupational *Stress* and coping strategies among radiographers. *Environment-Behaviour Proceedings Journal*, 8(25), 247–253. <https://doi.org/10.21834/e-bpj.v8i25.4870>
- Cherniss, C. (1992). Long-term consequences of *Burnout*: An exploratory study. *Journal of Organizational Behavior*, 13, 1–11.

Chiavenato, I. (2014). *Gestão de pessoas: O novo papel dos recursos humanos nas organizações* (4.<sup>a</sup> ed.). Barueri: Manole.

Claudia, M., Hipólito, V., Aparecida, V., II, M., Inês, M., III, M., & G. L. G., I. (2017). Qualidade de Vida no trabalho: Avaliação de estudos de intervenção. *Revista Brasileira de Enfermagem (REBen)*, 70(1), 189–197. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2015-0069>

Cohen, S., & Williamson, G. (1988). Perceived *Stress* in a probability sample of the United States. In S. Spacapan & S. Oskamp (Eds.), *The social psychology of health* (pp. 31–67). Newbury Park, CA: Sage.

Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived *Stress*. *Journal of Health and Social Behavior*, 24(4), 385–396.

Cooper, C. L., Dewe, P., & O’Driscoll, M. P. (2001). *Organizational Stress: A review and critique of theory, research, and applications*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Cooper, C. L., Rout, U., & Faragher, B. (1989). Mental health, job satisfaction and job *Stress* among general practitioners. *BMJ*, 298(6670), 366–370.

Cooper, S., Carleton, H., Chamberlain, S., Cimmings, G., Bambrick, W., & Estabrooks, C. (2016). *Burnout* in the nursing home health care aide: A systematic review. *Burnout Research*, 3(1), 76–87.

Cordes, C. L., & Dougherty, T. W. (1993). A review and an integration of research on job *Burnout*. *Academy of Management Review*, 18(4), 621–656.

Corrêa, T. R., Cintra, M. M., Paulino, T. P., Silva, R. C., & Silva, D. T. R. (2017). Avaliação da Qualidade de Vida de praticantes de ginástica laboral. *Medicina (Ribeirão Preto)*, 50(1), 11–17. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v50i1p11-17>

Correia, I. (2020). A ACT – A promoção de locais de trabalho seguros e saudáveis e a regulação das relações laborais. Seminário de SST, MEGRH, FEP, Porto.

Correia, M. (2017). Satisfação profissional dos enfermeiros [Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Setúbal]. [comum.rcaap.pt](http://comum.rcaap.pt). <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/18161>

Cruz, J. P., Gomes, A. R., & Melo, M. (2000). *Burnout* nos psicólogos portugueses: Um estudo exploratório. *Psicologia: Teoria e Prática*, 2(1), 105–115.

Cui, L., Feng, Z., & Xu, H. (2022). Career *Burnout* and psychological consistency among radiation workers in China: A cross-section study. *Radioprotection*, 57(3), 241–246. <https://doi.org/10.1051/radiopro/2022019>

Cunha, M. P., & Rego, A. (2011). *Stress*: Sal da vida ou “epidemia” dos tempos modernos? In M. P. Cunha (Org.), *Manual do comportamento organizacional e gestão* (5.<sup>a</sup> ed., pp. 253–276). Lisboa: RH Editora. (Trabalho original de 2006)

Cunha, M. P., Rego, A., et al. (2006). *Stress* ocupacional: Impactos individuais e organizacionais. *Revista Portuguesa de Psicologia*, 39(2), 67–86.

Custódio, S., Pereira, A., & Seco, G. (2010). Otimismo e *Stresse* em estudantes de enfermagem. *INFAD – Revista de Psicología*, 1(1), 591–598.

Danna, K., & Griffin, R. W. (1999). Health and well-being in the workplace: A review and synthesis of the literature. *Journal of Management*, 25(3), 357–384. <https://doi.org/10.1177/014920639902500305>

Decreto Regulamentar n.º 87/77. (1977, 30 de dezembro). *Diário da República*, I Série, n.º 301. <https://dre.tretas.org/pdfs/1977/12/30/plain-52782.pdf>

Decreto-Lei n.º 110/2017. (2017, 31 de agosto). *Diário da República*, 1.<sup>a</sup> Série, n.º 168. <https://files.dre.pt/gratuitos/1s/2017/08/16800.pdf>

Decreto-Lei n.º 111/2017. (2017). *Diário da República*. <https://dre.pt/application/conteudo/108079190>

Decreto-Lei n.º 184/89. (1989, 2 de junho). Estabelece princípios gerais de salários e gestão de pessoal da função pública. *Diário da República*, I Série, n.º 126.

Decreto-Lei n.º 320/99. (1999, 11 de agosto). Regulamenta as profissões técnicas de diagnóstico e terapêutica. *Diário da República*, I-A Série, n.º 186.

Decreto-Lei n.º 384-B/85. (1985, 30 de setembro). Reestrutura a carreira de técnico de diagnóstico e terapêutica. *Diário da República*, I Série, n.º 225.

Decreto-Lei n.º 414/71. (1971, 27 de setembro). *Diário do Governo*, I Série, n.º 228. <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/414-1971-632740>

Decreto-Lei n.º 564/99. (1999, 21 de dezembro). Estabelece o estatuto legal da carreira de técnico de diagnóstico e terapêutica. *Diário da República*, I-A Série, n.º 295.

Dias, S. (2012). A influência dos traços de personalidade no *Burnout* nos enfermeiros [Tese de doutoramento, Universidade do Porto].

Dias, S., Carlotto, M., & Queirós, C. (2012). The influence of job satisfaction in Portuguese nurses' *Burnout*. In *Proceedings of the 10th Conference of the European Academy of Occupational Health Psychology*. <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/62335/2/15661.pdf>

Dishman, R. K., Heath, G. W., & Lee, I. (2018). *Physical activity epidemiology* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.

Dollard, M., & Metzger, J. (1999). The occupational *Stress* problem: Psychological research, practice, and production. *International Journal of Stress Management*, 6(4), 241–253. <https://doi.org/10.1023/A:1021934726092>

Duarte, A., Nunes, S., & Oliveira, A. (2013). Prevalência da síndrome de *Burnout* em enfermeiros atuantes em UTI. *O Portal dos Psicólogos*, 1–12.

Easton, S., & Van Laar, D. (2018). User manual for the Work-Related Quality of Life (WRQoL) scale (2nd ed.). Portsmouth, UK: University of Portsmouth. <http://www.qowl.co.uk/researchers/WRQoL%20User%20manual%202nd%20Ed%20ebook%20Feb%202018%2055.pdf>

Easton, S., & Van Laar, D. (2019). Escala da Qualidade de Vida Relacionada com o Trabalho (WRQoL-2). <http://www.qowl.co.uk/researchers/WRQoL%20User%20manual%202nd%20Ed%20ebook%20Feb%202018%2055.pdf>

EU-OSHA. (2023). Riscos psicossociais e *Stresse* no trabalho. <https://osha.europa.eu/pt/themes/psychosocial-risks-and-mental-health>

European Agency for Safety and Health at Work. (2000). *Research on work-related Stress*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. <http://osha.europa.eu/en/publications/reports/203>

Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G\*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior research methods*, 39(2), 175–191. <https://doi.org/10.3758/bf03193146>

Fernandes, C. H. A., & Santos, P. V. S. (2019). Ergonomia: Uma revisão da literatura acerca da ginástica laboral. *Nucleus*, 16(2), 211–220.

Fernandes, E. (1996). *Qualidade de Vida no trabalho: Como medir para melhorar*. São Paulo: Casa da Qualidade.

Fernandes, E. C., & Gutierrez, L. H. (1988). Qualidade de Vida no trabalho (QVT): Uma experiência brasileira. *Revista de Administração*, 23(9), 29–38. <https://www.revistas.usp.br/rausp/article/view/179990/166564>

Filgueiras, J. C., & Hippert, M. I. S. (1999). A polêmica em torno do conceito de *eStresse*. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 19(3), 40–51. <https://doi.org/10.1590/S1414-98931999000300005>

- Fleck, M. P. A., Louzada, S., Xavier, M., Chachamovich, E., Vieira, G., Santos, L., et al. (2000). Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da Qualidade de Vida “WHOQOL-BREF”. *Revista de Saúde Pública*, 34(2), 178–183.
- Fonte, C. M. S. (2011). Adaptação e validação para português do Copenhagen *Burnout Inventory* (CBI) [Dissertação de mestrado, Universidade de Coimbra]. <https://hdl.handle.net/10316/18118>
- Fontinha, R., Van Laar, D., & Easton, S. (2018). Quality of working life of academics and researchers in the UK: The roles of contract type, tenure and university ranking. *Studies in Higher Education*, 43(4), 786–806. <https://doi.org/10.1080/03075079.2016.1203890>
- Fortin, M. F., Côté, J., & Fillion, F. (2009). Fundamentos e etapas do processo de investigação (N. Salgueiro, Trad.). Lisboa: Lusodidacta. (Obra original publicada em 2006)
- Frade, D. (1998). “Stress” ocupacional em emergência médica pré-hospitalar [Trabalho académico]. Lisboa: Escola Nacional de Saúde Pública, Universidade Nova de Lisboa.
- França, T., Oliveira, A., Lima, L., Melo, J., & Silva, R. (2014). Síndrome de *Burnout*: Características, diagnóstico, fatores de risco e prevenção. *Revista de Enfermagem UFPE On Line*, 8(1), 3539–3546.
- Freitas, F. C. T., Swerts, O. S. D., & Robazzi, M. L. C. C. (2009). A ginástica laboral como objeto de estudo. *Fisioterapia Brasil*, 10(5), 364–370.
- Freudenberger, H. J. (1974). Staff *Burnout*. *Journal of Social Issues*, 30(1), 159–165. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1974.tb00706>
- Galindo, R., Feliciano, K., Lima, R., & Souza, A. (2012). Síndrome de *Burnout* entre enfermeiros de um hospital geral da cidade do Recife. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 46(2), 420–427.
- Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I.-M., Nieman, D. C., & Swain, D. P. (2011). Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: Guidance for prescribing exercise. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43(7), 1334–1359. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318213fefb>
- Gelfman, R., Ingraham, B. S., Sandhu, G. S., Lerman, A., Lewis, B., Gulati, R., Pellikka, P. A., Higgins, S. D., & Singh, M. (2024). Stretching to reduce pain-related disability among echocardiographic and interventional laboratory employees: A pilot study. *Journal of the Society for Cardiovascular Angiography & Interventions*, 3(5), 101353. <https://doi.org/10.1016/j.jscai.2024.101353>
- Giannuzzi, P., Saner, H., Björnstad, H., Fioretti, P., Mendes, M., Cohen-Solal, A., et al. (2003). Secondary prevention through cardiac rehabilitation: Position paper of the Working Group on Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology of the European Society of Cardiology. *European Heart Journal*, 24(13), 1273–1278.

Gil-Monte, P. R. (2002). El síndrome de quemarse por el trabajo (*Burnout*): Una enfermedad psicosocial en el trabajo. Madrid: Pirámide.

Gil-Monte, P. R. (2003). El síndrome de quemarse por el trabajo en profesionales de enfermería. *Revista Electrónica Internacional PSY*, 1(1), 19–33. <https://www.redalyc.org/pdf/2313/231318052004.pdf>

Gil-Monte, P. R., & Peiró, J. M. (1997). *Desgaste psíquico en el trabajo: El síndrome de quemarse*. Madrid: Editorial Síntesis.

Goldberg, R., Boss, R. W., Chan, L., Goldberg, J., Mallon, W. K., & Moradzadeh, D. (1997). *Burnout* and its correlates in emergency physicians: Four years' experience with a wellness booth. *Academic Emergency Medicine*, 4(10), 990–997.

Grimani, S. R., Ferrari, E. A., & Souza, M. L. (2019). Ginástica laboral: Contribuições para a promoção da saúde no ambiente organizacional. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 44, e1–e11. <https://doi.org/10.1590/2317-636900001880>

Grunfeld, E., Whelan, T. J., Zitzelsberger, L., Willan, A. R., Montesanto, B., & Evans, W. K. (2000). Cancer care workers in Ontario: Prevalence of *Burnout*, job *Stress* and job satisfaction. *CMAJ*, 163(2), 166–169.

Halbesleben, J. R. B., & Buckley, M. R. (2004). *Burnout* in organizational life. *Journal of Management*, 30(6), 859–879.

Hallberg, U., Johansson, G., & Schaufeli, W. (2007). Type A behaviour and work situation: Associations with *Burnout* and work engagement. *Scandinavian Journal of Psychology*, 48, 135–142.

Harrison, R., Jones, B., Gardner, P., & Lawton, R. (2021). Quality assessment with diverse studies (QuADS): an appraisal tool for methodological and reporting quality in systematic reviews of mixed- or multi-method studies. *BMC Health Services Research*, 21(1), 144. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06122-y>

Hassard, J., & Cox, T. (2011). Work-related *Stress*: Nature and management. OSHwiki. <https://oshwiki.osha.europa.eu/en/themes/work-related-Stress-nature-and-management>

Herédia, D., & Laneiro, T. (2015). *Burnout* nos psicólogos: Um estudo nacional em contexto institucional. *Análise Psicológica*, 33(4), 453–466.

Hespanhol, A. (2005). *Burnout e Stress* ocupacional. *Revista Portuguesa de Psicossomática*, 7(1–2), 153–162.

Holder, J. D., Kessler, S. R., & Stalcup, S. A. (1999). *Burnout* in health care professionals. *Journal of Health Care Management*, 44(3), 213–222.

- Hopkins, W. G., Marshall, S. W., Batterham, A. M., & Hanin, J. (2009). Progressive statistics for studies in sports medicine and exercise science. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(1), 3–13. <https://doi.org/10.1249/MSS.ob013e31818cb278>
- Houaiss, A., Villar, M., & Franco, F. (2001). *Dicionário Houaiss da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva.
- Huebner, E. S. (1992). *Burnout* among school psychologists in the USA: A national study. *School Psychology International*, 13(2), 123–132.
- International Society of Radiographers and Radiological Technologists. (2024). Code of ethics. <https://www.isrrt.org>
- Isaksson, K., Tyssen, R., Hoffart, A., Sexton, H., Aasland, O., & Gude, T. (2010). A three-year cohort study of the relationships between coping, job *Stress* and *Burnout* after a counselling intervention for help-seeking physicians. *BMC Public Health*, 10, 213.
- Jackson, D., Firtko, A., & Edenborough, M. (2007). Personal resilience as a strategy for surviving and thriving in the face of workplace adversity: A literature review. *Journal of Advanced Nursing*, 60(1), 1–9. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04412.x>
- Jacquet, L., Paucsik, M., Guy, J.-B., Eve, K., Ben-Taarit, I., & Lantheaume, S. (2024). Self-compassion and psychological well-being of radiographers at work. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*, 19(1), 2287621. <https://doi.org/10.1080/17482631.2023.2287621>
- Jimenes, P. (2002). Ginástica laboral: Bem-estar do trabalhador traz resultados surpreendentes. *Revista CIPA*, 23(271), 70–81.
- Karasek, R. A. (1985). *Job Content Questionnaire and user's guide*. Lowell, MA: University of Massachusetts.
- Kennedy, E., Ryan, M., England, A., Sarkodie, B., Khine, R., & McEntee, M. F. (2025). High workload and under-appreciation lead to *Burnout* and low job satisfaction among radiographers. *Radiography*, 31, 231–240. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2024.11.019>
- Kristensen, T. S., Borritz, M., Villadsen, E., & Christensen, K. B. (2005). The Copenhagen *Burnout* Inventory: A new tool for the assessment of *Burnout*. *Work & Stress*, 19(3), 192–207. <https://doi.org/10.1080/02678370500297720>
- Laux, R. C., Pagliari, P., Effting Junior, J. V., & Corazza, S. T. (2016). Programa de ginástica laboral e a redução de atestados médicos. *Ciencia & Trabajo*, 18(56), 130–133.
- Lazarus, R. S. (1991). *Emotion and adaptation*. New York, NY: Oxford University Press.

- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York, NY: Springer.
- Leal, M. (1998). *Stress e Burnout*. Porto: Bial.
- Lee, E. (2012). Review of the psychometric evidence of the Perceived *Stress* Scale. *Asian Nursing Research*, 6(4), 121–127.
- Lee, Y. & Lin, M. (2019). Exploring the relationship between *Burnout* and job satisfaction among clinical nurses. *European Scientific Journal*, 15(3), 449–466. <https://doi.org/10.19044/esj.2019.v15n3p449>
- Leiter, M. P., & Maslach, C. (1988). The impact of interpersonal environment on *Burnout* and organizational commitment. *Journal of Organizational Behavior*, 9, 297–308.
- Leiter, M. P., & Maslach, C. (2000). *Preventing Burnout and building engagement: A complete program for organizational renewal*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Li, B., Bruyneel, L., Sermeus, W., Heede, K., Matawie, K., Aiken, L., & Lesaffre, E. (2013). Group-level impact of work environment dimensions on *Burnout* experiences among nurses: A multivariate multilevel probit model. *International Journal of Nursing Studies*, 50(2), 281–291.
- Lima, D. (2004). *Ginástica laboral: Metodologia de implantação de programas com abordagem ergonômica*. Jundiaí, SP: Fontoura.
- Lima, J., Queirós, C., Borges, E., & Abreu, M. (2019). Saúde dos enfermeiros: Presentismo e *Stress* no trabalho. *International Journal on Working Conditions*, (17). <https://doi.org/10.25762/5y9p-fj60>
- Lima, V. (2019). *Ginástica laboral: Atividade física no ambiente de trabalho (Vol. 4)*. São Paulo: Editora Forte.
- Limongi-França, A. C. (1996). *Indicadores empresariais de Qualidade de Vida no trabalho: Esforço empresarial e satisfação dos empregados no ambiente de manufaturas com certificação ISO 9000* [Tese de doutoramento, Universidade de São Paulo]. <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12132/tde-14042009-113324/publico/tesedoutoradoLimongi.pdf>
- Limongi-França, A. C. (2004). *Qualidade de Vida no trabalho (QVT): Conceitos e práticas nas empresas da sociedade pós-industrial (2.ª ed.)*. São Paulo: Atlas.
- Lipp, M. E. N. (2000). *Inventário de sintomas de Stress de Lipp*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Lipp, M. E. N. (2003). O modelo quadrifásico do *Stress*. In M. E. N. Lipp (Org.), *Mecanismos neuropsicofisiológicos do Stress: Teoria e aplicações clínicas* (pp. 17–21). São Paulo: Casa do Psicólogo.

Lipp, M. E. N., & Malagris, L. E. N. (2001). O *Stress* emocional e seu tratamento. In B. Rangé (Org.), *Psicoterapias cognitivo-comportamentais: Um diálogo com a psiquiatria* (pp. 475–490). Porto Alegre: Artmed.

Lipp, M. N. L. (1998). *Manual do Inventário de Sintomas de Stress para Adultos de Lipp (ISSL)*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Lo, C., Wong, A., & Lau, B. (2021). Physical activity and mental well-being among healthcare workers: A systematic review. *Journal of Occupational Health Psychology*, 26(4), 453–466.

Lobo, C. S. M. (2021). *Stress ocupacional, bem-estar e estratégias de coping em enfermeiros* [Dissertação de mestrado, Universidade Católica Portuguesa]. <https://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/6235/1/Stress%20ocupacional%20e%20estrategias%20de%20coping%20em%20fisioterapeutas%20e%20terapeutas%20ocupacionais.pdf>

Machadeiro, J. M. C. (2014). *Stress e saúde em enfermeiros a trabalhar em serviços de saúde mental e psiquiatria* [Trabalho académico, Escola Superior de Enfermagem de Coimbra]. [https://web.esenfc.pt/pavo2/include/download.php?id\\_ficheiro=31969&codigo=425](https://web.esenfc.pt/pavo2/include/download.php?id_ficheiro=31969&codigo=425)

Malagris, L., Novaes, E. & Fiorito, A. (2006). Avaliação do nível de *Stress* de técnicos da área de saúde. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 23(4), 391–398. <http://www.scielo.br/pdf/estpsi/v23n4/v23n4a07.pdf>

Marôco, J. (2021). *Análise estatística com o SPSS Statistics 27* (8.<sup>a</sup> ed.). Pêro Pinheiro: ReportNumber.

Marôco, J., Marôco, A., Leite, E., Bastos, C., Vazão, M., & Campos, J. (2016). *Burnout em profissionais da saúde portugueses: Uma análise a nível nacional*. *Acta Médica Portuguesa*, 29(1), 24–30.

Martinez, V. (2021). A importância da ginástica laboral. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, 19(4), 523–528.

Martins, A. (2007). Estudo da relação da Qualidade de Vida no trabalho dos técnicos de diagnóstico e terapêutica com a cultura organizacional e estilo de liderança, numa organização de saúde [Dissertação de mestrado, ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa]. <https://repositorio.iscte-iul.pt/handle/10071/999>

Martins, G., & Barreto, S. (2007). Vivências de ginástica laboral e melhoria da Qualidade de Vida do trabalhador: Resultados apresentados por funcionários administrativos do Instituto de Física da Universidade de São Paulo (Campus São Carlos). *Motriz*, 13(3), 214–224.

Martins, P. F. O., Zicolau, E. A. A., & Cury-Boaventura, M. F. (2015). Stretch breaks in the work setting improve flexibility and grip strength and reduce musculoskeletal complaints. *Motriz: Revista de Educação Física*, 21(3), 263–273.

Maslach, C. (1998). A multidimensional theory of *Burnout*. In C. L. Cooper (Ed.), *Theories of organizational Stress* (pp. 68–85). London: Oxford University Press. [https://www.researchgate.net/publication/263847970\\_Burnout\\_A\\_Multidimensional\\_Perspective](https://www.researchgate.net/publication/263847970_Burnout_A_Multidimensional_Perspective)

Maslach, C. (2003). *Job Burnout: New directions in research and intervention*. *Current Directions in Psychological Science*, 12(5), 189–192.

Maslach, C. (2015). *Burnout, psychology of*. In J. D. Wright (Ed.), *International encyclopedia of the social and behavioral sciences* (2nd ed., pp. 929–932). Amsterdam: Elsevier.

Maslach, C., & Jackson, S. E. (1981). The measurement of experienced *Burnout*. *Journal of Occupational Behaviour*, 2(2), 99–113.

Maslach, C., & Jackson, S. E. (1984). *Burnout in organizational settings*. *Applied Social Psychology Annual*, 5, 133–153.

Maslach, C., & Leiter, M. P. (1997). *The truth about Burnout: How organizations cause personal Stress and what to do about it*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Maslach, C., & Schaufeli, W. B. (1993). Historical and conceptual development of *Burnout*. In W. B. Schaufeli, C. Maslach, & T. Marek (Eds.), *Professional Burnout: Recent developments in theory and research* (pp. 1–16). Washington, DC: Taylor & Francis.

Maslach, C., Jackson, S. E., & Leiter, M. P. (1996). *Maslach Burnout Inventory manual* (3rd ed.). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

Maslach, C., Leiter, M. P., & Schaufeli, W. B. (2008). Measuring *Burnout*. In C. L. Cooper & S. Cartwright (Eds.), *The Oxford handbook of organizational well-being* (pp. 86–108). Oxford: Oxford University Press.

Maslach, C., Schaufeli, W. B., & Leiter, M. P. (2001). *Job Burnout*. *Annual Review of Psychology*, 52, 397–422. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.397>

Masoumbeigi, M., Delashoub, O., Nikzat, S., & Afzalipour, R. (2024). Assessment of occupational *Stress* among radiographers in southern Iran: A cross-sectional study. *Gomal Journal of Medical Sciences*, 22(4, Suppl), 408–414. <https://doi.org/10.46903/gjms/22.4.suppl.1446>

McGrath, A., Reid, N., & Boore, J. (2003). Occupational *Stress* in nursing. *International Journal of Nursing Studies*, 40, 555–565.

- McGregor, D. (2015). Douglas McGregor: Theory X and Theory Y. Chartered Management Institute. <https://doi.org/10.34293/management.v9i3.4538>
- McIntyre, T. (1994). *Stress and coping in nurses: A review of the literature*. *Journal of Advanced Nursing*, 20(1), 131–136.
- McIntyre, T., McIntyre, S., & Silvério, J. (1999). Respostas de *Stress* e recursos de coping nos enfermeiros. *Análise Psicológica*, 17(3), 513–527.
- Melo, E., Rodolfo, M., & Caçoilas, S. (1993). *Stress laboral [Trabalho académico]*. Lisboa: Instituto Superior de Línguas e Administração. [http://www.cm-nisa.pt/site\\_biblioteca/historialocal/literatura/Stresslaboral.pdf](http://www.cm-nisa.pt/site_biblioteca/historialocal/literatura/Stresslaboral.pdf)
- Mendes, R. (2000). *Ginástica laboral: Implantação e benefícios nas indústrias da Cidade Industrial de Curitiba [Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Paraná]*.
- Mendes, R. A., & Leite, N. (2008). *Ginástica laboral: Princípios e aplicações práticas (2.<sup>a</sup> ed.)*. São Paulo: Manole.
- Mendes, R. A., & Leite, N. (2012). *Ginástica laboral: Princípios e aplicações práticas (3.<sup>a</sup> ed.)*. São Paulo: Manole.
- Mendes, R., et al. (2008). *Ginástica laboral: Exercícios de saúde no ambiente de trabalho*. São Paulo: Atlas.
- Meyer, J. P., & Maltin, E. R. (2010). Employee commitment and well-being: A critical review, theoretical framework and research agenda. *Journal of Vocational Behavior*, 77(2), 323–337. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2010.04.007>
- Mingote, A., Moreno, J., & Pérez, A. (2004). Síndrome de *Burnout* en médicos de atención primaria. *Medicina Clínica*, 123(18), 681–685.
- Ministério da Saúde, Direção-Geral da Saúde. (2022). Programa Nacional para a Promoção da Atividade Física: Relatório anual 2022. <https://www.dgs.pt/programa-nacional-para-a-promocao-da-atividade-fisica/ficheiros-externos-pnpaf/relatorio-anual-20221.aspx>
- Monteiro, A., Santos, J., & Costa, R. (2020). Workplace exercise programs and *Stress* reduction: Evidence from hospital professionals. *Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional*, 8(2), 45–57.
- Montgomery, A., Spânu, F., Băban, A., & Panagopoulou, E. (2015). Job demands, *Burnout*, and engagement among nurses: A multi-level analysis of ORCAB data investigating the moderating effect of teamwork. *Burnout Research*, 2(2–3), 71–79.
- Moore, K., & Cooper, C. (1996). *Stress in mental health professionals: A theoretical overview*. *International Journal of Social Psychiatry*, 42, 82–99.

Moreira, M. (2010). O paradoxo em tecnologias de saúde: Da racionalidade paramétrica à racionalidade estratégica [Dissertação de mestrado, ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa].

Moreno Jiménez, B., Muñoz, A., Hernández, E., & Benadero, M. (2005). Breve historia del *Burnout* a través de sus instrumentos de evaluación. [https://www.researchgate.net/publication/256296176\\_Breve\\_historia\\_del\\_Burnout\\_a\\_traves\\_de\\_sus\\_instrumentos\\_de\\_evaluacion\\_-2](https://www.researchgate.net/publication/256296176_Breve_historia_del_Burnout_a_traves_de_sus_instrumentos_de_evaluacion_-2)

Moura, C., Pereira, I., Monteiro, M., Pires, P., & Rodrigues, V. (2015). Saúde: Do desafio ao compromisso. In Escola Superior de Enfermagem Dr. José Timóteo Montalvão Machado (pp. 299–312).

Nadler, D., Hackman, R., & Lawler, E. E. (1983). Comportamento organizacional. Rio de Janeiro: Campus.

Nascimento, L. F., & Pessoa, R. W. A. (2007). Qualidade de Vida no trabalho: Uma questão de responsabilidade social. *Revista Eletrônica de Administração*, 13(3), 587–611. <https://seer.ufrgs.br/index.php/read/article/view/39964>

National Institute for Occupational Safety and Health. (1999). *Stress... at work*. U.S. Department of Health and Human Services. <http://www.cdc.gov/niosh/docs/99-101/pdfs/99-101.pdf>

Nédic, O., Filipovic, D., & Ristic, M. (2010). Work-related *Stress* among female physicians. *Archives of Industrial Hygiene and Toxicology*, 61(4), 425–432.

Nelson, D., & Simmons, B. (2003). Health psychology and work *Stress*: A more positive approach. In J. C. Quick & L. Tetrick (Eds.), *Handbook of occupational health psychology* (pp. 97–117). Washington, DC: American Psychological Association.

Neto, H., Areosa, J., & Arezes, P. (2014). Manual sobre riscos psicossociais no trabalho. Civeri Publishing.

Nogueira, J. (2018). Programa Nacional de Saúde Ocupacional (PNSOC) – Extensão 2018/2020. [https://www.arsalgarve.min-saude.pt/wp-content/uploads/sites/2/2018/12/PNSO\\_2018\\_2020.pdf](https://www.arsalgarve.min-saude.pt/wp-content/uploads/sites/2/2018/12/PNSO_2018_2020.pdf)

Nogueira, L. S., Sousa, R. M. C., Guedes, E. S., Santos, M. A., Turrini, R. N. T., & Cruz, D. A. L. M. (2018). *Burnout* and nursing work environment in public health institutions. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71(2), 336–342. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0524>

Oliveira Souza, J. D., Martins, M. T., Souza, C. M., Baptista, I. C., Cardoso, L. P., Medeiros, G. B., Cruz, A. T., & Januário, P. D. O. (2018). A influência da ginástica laboral nos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. *Revista de Atenção à Saúde*, 16(58), 63–74. <https://doi.org/10.13037/ras.vol16n58.5487>

- Oliveira, J. (2006). A prática da ginástica laboral. Rio de Janeiro: Sprint.
- Oliveira, J. (2007). A importância da ginástica laboral na prevenção de doenças ocupacionais. *Revista de Educação Física*, 139, 40–49.
- Oliveira, S., & Pereira, S. M. (2012). *Burnout* em enfermeiros portugueses: Influência dos turnos e outras variáveis. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 30(2), 139–146.
- Ordem dos Psicólogos Portugueses. (2023). Prosperidade e sustentabilidade das organizações: Relatório do custo do *Stresse* e dos problemas de saúde psicológica no trabalho, em Portugal. Lisboa. [https://www.ordemdospsicologos.pt/ficheiros/documentos/opp\\_relatorio\\_prosperidadeesustentabilidadeedasorganizacoes2023.pdf](https://www.ordemdospsicologos.pt/ficheiros/documentos/opp_relatorio_prosperidadeesustentabilidadeedasorganizacoes2023.pdf)
- Organização Mundial da Saúde. (2019). International classification of diseases for mortality and morbidity statistics (11th rev.).
- Organización Mundial de la Salud. (2004). La organización del trabajo y el estrés. [http://www.who.int/occupational\\_health/publications/pwh3sp.pdf](http://www.who.int/occupational_health/publications/pwh3sp.pdf)
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pagliari, P. (2002). Pausa para a saúde: Trabalhadores mais saudáveis e produtivos reforçam a musculatura de empresas que investem em programa de ginástica laboral. *Revista Consciência*, 16(2), 19–30.
- Parreira, P. (1998). O *Burnout* nos enfermeiros dos cuidados continuados. *Revista de Enfermagem Referência*, 1(1), 37–45.
- Parreira, P., & Sousa, M. (2000). Estudo comparativo do *Burnout* em serviços de oncologia e cirurgia. *Revista de Enfermagem Referência*, 2(1), 27–36.
- Patrício, O. (2020). Prevenção e segurança no trabalho: Identificação de fatores de risco. Seminário de SST, MEGRH, FEP, Porto.
- Pedroso, B., & Pilatti, L. A. (2009). Notas sobre o modelo de Qualidade de Vida no trabalho de Walton: Uma revisão literária. *Conexões: Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP*, 7(3), 29–43. <https://pdfs.semanticscholar.org/ba6f/7f17e9a4933edd5a033648759a0a188731d4.pdf>
- Pereira, C. (2019). Riscos psicossociais no contexto da administração local. Seminário de SST, MEGRH, FEP, Porto.

Pereira, G. (2016). *Stresse ocupacional: Fontes de pressão no trabalho dos enfermeiros numa equipa de cuidados continuados integrados* [Relatório, Instituto Politécnico de Setúbal]. [https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/17320/1/C%C3%B3pia%20de%20seguran%C3%A7a%20de%20STRESSE%20OCUPACIONAL.wbk%20\(1\).pdf](https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/17320/1/C%C3%B3pia%20de%20seguran%C3%A7a%20de%20STRESSE%20OCUPACIONAL.wbk%20(1).pdf)

Pereira, J. M., Silva, C., Freitas, D., & Salgado, A. (2021). *Burnout among Portuguese radiographers during the COVID-19 pandemic*. *Radiography*. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2021.05.001>

Pereira, M. (2016). *Stress ocupacional em profissionais de saúde: Diagnóstico e intervenções*. *Revista de Enfermagem Referência*, 4(12), 45–56.

Pereira, V. (2018). *Qualidade de Vida e satisfação no trabalho para gestores de unidades de saúde* [Dissertação de mestrado, Universidade da Beira Interior]. [https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/9702/1/6495\\_14326.pdf](https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/9702/1/6495_14326.pdf)

Pinhal, C. I. R. (2012). *Qualidade de Vida no trabalho: Estudo de caso numa ONG* [Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Setúbal]. [https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/4174/1/Tese\\_Vers%C3%A3o%20Final-CD.pdf](https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/4174/1/Tese_Vers%C3%A3o%20Final-CD.pdf)

Pinto, J., & Ramos, I. (2013). *Stress e emergência médica: Níveis e fatores de Stress em profissionais de emergência pré-hospitalar*. <https://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0659.pdf>

Pizzolato, B. P., Moura, G. L., & Silva, A. H. (2013). *Qualidade de Vida no trabalho: Uma discussão sobre os modelos teóricos*. <https://www.eumed.net/ce/2013/qualidade%20vida-trabalho.pdf>

Polanyi, M., Frank, J. W., Shannon, H. S., Sullivan, T. J., & Lavis, J. N. (2000). Promoting the determinants of good health in the workplace. *Occupational Medicine*, 50(8), 583–587.

Polito, E., & Bergamaschi, E. (2006). *Ginástica laboral: Teoria e prática*. Rio de Janeiro: Sprint.

Portaria n.º 256-A/86, de 28 de maio. (1986). *Diário da República*, I Série, n.º 122 (Suplemento).

Portugal. (1985). Decreto-Lei n.º 384-B/85, de 30 de setembro. *Diário da República*, I Série, n.º 226.

Portugal. (1989). Decreto-Lei n.º 184/89, de 2 de junho. *Diário da República*, I Série, n.º 127.

Portugal. (1999). Decreto-Lei n.º 564/99, de 21 de dezembro. *Diário da República*, I Série-A, n.º 295.

Programa Nacional de Saúde Ocupacional – Extensão 2018/2020. (2018). [https://www.arsalgarve.min-saude.pt/wp-content/uploads/sites/2/2018/12/PNSO\\_2018\\_2020.pdf](https://www.arsalgarve.min-saude.pt/wp-content/uploads/sites/2/2018/12/PNSO_2018_2020.pdf)

Punnett, L., & Wegman, D. H. (2004). Work-related musculoskeletal disorders: The epidemiologic evidence and the debate. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 14(1), 13–23.

- Queirós, P. (2005). *Burnout* no trabalho e conjugal em enfermeiros portugueses. Coimbra: Edições Sinais Vitais.
- Ramirez, A. J., Graham, J., Richards, M. A., et al. (1995). *Burnout* and psychiatric disorder among cancer clinicians. *British Journal of Cancer*, 71(6), 1263–1269.
- Ramos, M. (2008). *Stresse, coping e desenvolvimento: Questões conceituais e dificuldades metodológicas*. Psychologica. [https://marcoramos.pt/assets/library/Ramos%20\(2008\)%20Stresse,%20coping%20e%20desenvolvimento.pdf](https://marcoramos.pt/assets/library/Ramos%20(2008)%20Stresse,%20coping%20e%20desenvolvimento.pdf)
- Raquepaw, J. M., & Miller, R. S. (1989). Psychotherapist *Burnout*: A componential analysis. *Professional Psychology: Research and Practice*, 20(1), 32–36.
- Rego, A., Cunha, M. P. E., Gomes, J. F. S., Campos e Cunha, R., Cabral-Cardoso, C., & Alves Marques, C. (2023). *Manual de gestão de pessoas e do capital humano* (3.<sup>a</sup> ed.). Lisboa: Edições Sílabo.
- Resende, E. (2009). Contributo para o estudo da influência do *Stress* na resposta imunitária à vacina contra a gripe em profissionais de saúde [Tese de doutoramento, Escola Nacional de Saúde Pública, Universidade Nova de Lisboa].
- Ribeiro, J. (2008). *Metodologia de investigação em psicologia e saúde* (2.<sup>a</sup> ed.). Lisboa: LegisEditora/Livpsic.
- Ribeiro, L. A., & Santana, L. C. (2015). Qualidade de Vida no trabalho: Fator decisivo no desempenho organizacional. *Revista de Iniciação Científica – RIC Cairu*, 2(2), 75–96.
- Rodrigues, U., & Ribeiro, E. (2014). Síndrome de *Burnout* na equipe de saúde da família: Uma revisão da literatura. *Revista Saúde e Desenvolvimento*, 5(3), 167–181.
- Rogers, A. E., Hwang, W. T., Scott, L. D., Aiken, L. H., & Dinges, D. F. (2004). The working hours of hospital staff nurses and patient safety. *Health Affairs*, 23(4), 202–212.
- Rotenstein, L. S., Torre, M., Ramos, M. A., et al. (2018). Prevalence of *Burnout* among physicians: A systematic review. *JAMA*, 320(11), 1131–1150.
- Rugulies, R., Aust, B., & Madsen, I. E. H. (2007). Effort–reward imbalance at work and risk of depressive disorders. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 61(10), 876–881.
- Rutter, D. R., & Lovegrove, M. J. (1995). *Stress* and job satisfaction in mammography radiographers. *Work & Stress*, 9(4), 544–547. <https://doi.org/10.1080/02678379508256900>
- Sacadura-Leite, E., & Sousa-Uva, A. (2012). Fatores indutores de *Stress* em profissionais de saúde. *Saúde e Trabalho*.

- Sacadura-Leite, E., & Uva, A. (2007). *Stress* relacionado com o trabalho. *Saúde e Trabalho*, 6(3), 25–42.
- Salvagioni, D. A. J., Melanda, F. N., Mesas, A. E., et al. (2022). Physical activity as a protective factor against *Burnout* syndrome: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5), 2791.
- Sampaio, J. R. (2009). O Maslow desconhecido: Uma revisão de seus principais trabalhos sobre motivação. *Revista de Administração – RAUSP*, 44, 5–16.
- Sampaio, J. R. (2012). Qualidade de Vida no trabalho: Perspectivas e desafios atuais. *Revista Psicologia: Organizações e Trabalho*, 12(1), 121–136. [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-66572012000100011](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-66572012000100011)
- Santana, L. C., Ferreira, L. A., & Santana, L. P. M. (2020). *EStresse* ocupacional em profissionais de enfermagem de um hospital universitário. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 73(2), 1–7. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0997>
- Santos, A. (2009). *Burnout* nos enfermeiros dos serviços de psiquiatria de doentes agudos: Um contributo para a gestão [Dissertação de mestrado]. <http://hdl.handle.net/10071/1812>
- Santos, L., Ferreira, P., & Cardoso, T. (2020). Active breaks and *Stress* management in hospital environments. *Saúde & Trabalho*, 15(3), 27–38.
- Santos, M. (2016). Avaliação de um programa de ginástica laboral numa indústria têxtil, com três anos e meio de duração. *Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional Online*, S110–S113.
- Santos, S. (2016). A satisfação profissional dos enfermeiros de reabilitação [Dissertação de mestrado]. <http://hdl.handle.net/20.500.11960/1460>
- Sauter, S. L., Murphy, L. R., & Hurrell, J. J. (1990). Prevention of work-related psychological disorders: A national strategy proposed by the National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). *American Psychologist*, 45(10), 1146–1158.
- Schaufeli, W. B., & Enzmann, D. (1998). *The Burnout companion to study and practice: A critical analysis*. London: Taylor & Francis. <https://doi.org/10.1201/9781003062745>
- Schaufeli, W., Leiter, M., & Maslach, C. (2008). *Burnout: Thirty-five years of research and practice*. *Career Development International*, 14(3), 204–220.
- Schuster, M., & Dias, V. (2018). Oldenburg *Burnout* Inventory: Validation of a new way to measure *Burnout* in Brazil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23, 553–562.
- Seabra, A. (s.d.). Síndrome de *Burnout* e a depressão no contexto da saúde ocupacional [Tese de mestrado, ICBAS – Universidade do Porto].

- Seabra, C. (2008). *Stress no trabalho: Impacto e prevenção*. Lisboa: Lidel.
- Seidl, E. M. F., & Zannon, C. M. L. C. (2004). Qualidade de Vida e saúde: Aspectos conceituais e metodológicos. *Cadernos de Saúde Pública*, 20(2), 580–588.
- Selye, H. (1965). *Stress: A tensão da vida*. São Paulo: IBRASA.
- Selye, H. (1976). *Stress in health and disease*. Boston, MA: Butterworths.
- Selye, H. (1979). Psychosocial implications of the *Stress* concept. In T. Manschreck (Ed.), *Psychiatry Medicine Update: General hospital reviews for physicians*. New York, NY: Elsevier.
- Semmer, N. (1996). Individual differences, work *Stress* and health. In M. J. Schabracq, J. A. M. Winnubst, & C. L. Cooper (Eds.), *Handbook of work and health psychology* (pp. 52–86). Chichester, UK: Wiley.
- Serra, A. (2001). Construção de uma escala para avaliar a vulnerabilidade ao *Stress*: A 23 QVS. *Psiquiatria Clínica*, 21(4), 279–308.
- Serra, A. (2011). *O Stress na vida de todos os dias* (3.<sup>a</sup> ed.). Coimbra: [Editora].
- Serviço Nacional de Saúde. (2019). Dia de consciencialização do *Stress*. <https://www.sns.gov.pt/noticias/2019/11/06/dia-de-consciencializacao-do-Stress/>
- Serviço Nacional de Saúde. (2022). Plano Nacional de Saúde 2021–2030. <https://www.sns.gov.pt/noticias/2022/04/08/plano-nacional-de-saude-2021-2030-2/>
- Shanafelt, T. D., Boone, S., Tan, L., Dyrbye, L., Sotile, W., Satele, D., West, C., Sloan, J., & Oreskovich, M. (2012). *Burnout* and satisfaction with work–life balance among U.S. physicians relative to the general U.S. population. *Archives of Internal Medicine*, 172(18), 1377–1385. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2012.3199>
- Shanafelt, T. D., Boone, S., Tan, L., et al. (2010). *Burnout* and satisfaction with work–life balance among U.S. physicians. *Archives of Internal Medicine*, 172(18), 1377–1385.
- Shubayr, N., & Alashban, Y. (2024). Investigation of occupational *Stress* among radiologic technologists in Saudi Arabia using HSE *Stress* indicator tool. *Journal of Radiation Research and Applied Sciences*, 17, 100917. <https://doi.org/10.1016/j.jrras.2024.100917>
- Siegrist, J. (1996). Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *Journal of Occupational Health Psychology*, 1(1), 27–41.
- Silva, C. A. V., & Pereira, J. M. R. (2020). Risco de *Burnout* nos técnicos de radiologia das unidades de saúde do Porto. *Saúde & Tecnologia*, 23, 38–50.

Silva, C., Abrantes, A., Soares, P., Silva, T., Almeida, R., & Ribeiro, L. (2018). Formação e desenvolvimento profissional dos técnicos de diagnóstico e terapêutica em Portugal. *Desenvolvimento e Sociedade*, 3(5), 143–162. <http://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/24583/1/10%20Carlos%20forma%C3%A7%C3%A3o%20TDT%20-%20pp%20143-162.pdf>

Sirgy, M. J., Lee, D., Efraty, D., Siegel, P., & Lee, D.-J. (2001). A new measure of Quality of Work Life (QWL) based on need satisfaction and spillover theories. *Social Indicators Research*, 55, 241–302. <https://doi.org/10.1023/A:1010986923468>

Skevington, S. M., Lotfy, M., & O’Connell, K. A. (2004). The WHOQOL-BREF quality of life assessment: Psychometric properties and results of the international field trial—A report from the WHOQOL Group. *Quality of Life Research*, 13(2), 299–310.

Slade, S. C., Dionne, C. E., Underwood, M., Buchbinder, R., Beck, B., Bennell, K., ... Voet, N. (2016). Consensus on Exercise Reporting Template (CERT): Modified Delphi study. *Physical Therapy*, 96(10), 1514–1524. <https://doi.org/10.2522/ptj.20150668>

Smith, R. E. (1986). Toward a cognitive-affective model of athletic *Burnout*. *Journal of Sport Psychology*, 8, 36–50.

Suzuki, E., Itomine, I., Kanoya, Y., Katsuki, T., Horii, S., & Sato, C. (2008). Factors affecting rapid turnover of novice nurses in university hospitals: A two-year longitudinal study. *Japan Journal of Nursing Science*, 5, 9–21.

The WHOQOL Group. (1995). The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): Position paper. *Social Science & Medicine*, 41(10), 1403–1410.

The WHOQOL Group. (1998a). Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. *Psychological Medicine*, 28(3), 551–558.

The WHOQOL Group. (1998b). The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): Development and general psychometric properties. *Social Science & Medicine*, 46(12), 1569–1585.

Timosi, L., Pedroso, B., Pilatti, L. A., & De Francisco, A. C. (2009). Adaptação do modelo de Walton para avaliação da Qualidade de Vida no trabalho. *Revista da Educação Física/UEM*, 20(3), 395–405. <https://doi.org/10.4025/reveducfis.v20i3.5780>

Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O’Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garritty, C., ... Straus, S. E. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467–473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>

- Trigo, M., Canudo, N., Branco, F., & Silva, D. R. (2010). Propriedades psicométricas da Perceived Stress Scale (PSS) na população portuguesa. *Psychologica*, 53(2), 201–218.
- Trigo, T., Teng, C., & Hallak, J. (2007). Síndrome de *Burnout* (estafa profissional) e transtornos psiquiátricos. *Revista de Psiquiatria Clínica*, 34(5), 223–233.
- Trindade, P. (2017). Qualidade de Vida no trabalho segundo o modelo de Walton: Um estudo de caso ligado à percepção dos servidores efetivos da Câmara dos Deputados [Monografia de graduação, UniCEUB]. <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/13915/1/21450867.pdf>
- Truchot, D. (2004). *Épuisement professionnel et Burnout: Concepts, modèles, interventions*. Paris: Dunod.
- Van Laar, D., Edwards, J. A., & Easton, S. (2007). The Work-Related Quality of Life (WRQoL) scale for healthcare workers. *Journal of Advanced Nursing*, 60(3), 325–333. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04409.x>
- Vargas, C., Cañadas, G., Aguayo, R., Fernández, R., & De la Fuente, E. (2014). Which occupational risk factors are associated with *Burnout* in nursing? A meta-analytic study. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 14(1), 28–38.
- Vasconcelos, A. F. (2001). Qualidade de Vida no trabalho: Origem, evolução e perspectivas. *Caderno de Pesquisas em Administração*. <http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2009/06/qualidade-de-vida-no-trabalho-origem.pdf>
- Vaz Serra, A. (2000). A vulnerabilidade ao *Stresse*. *Psiquiatria Clínica*, 21(4), 261–278.
- Vaz-Serra, A. (1999). *Stress*. *Coimbra Médica*, 10(131), 131–141.
- Vaz-Serra, A. (2002). *Stress na vida de todos os dias* (2.<sup>a</sup> ed.). Coimbra: [Editora].
- Vieira, S., & Ventura, S. R. (2008). Estudo do *Stress* nos técnicos de radiologia. *TDTOnline Magazine*, Jan/Feb 2008, 1–10.
- Vieira da Silva, A., & Pereira, C. (2020). *Burnout* e Qualidade de Vida em técnicos de radiologia em Portugal. *Revista de Psicologia da Saúde*, 12(2), 66–78.
- Walton, R. E. (1973). Quality of working life: What is it? *Sloan Management Review*, 15(1), 11–21.
- Werther, W. B., Jr., & Davis, K. (1991). *Administração de pessoal e recursos humanos* (3.<sup>a</sup> ed.). São Paulo: McGraw-Hill.
- Westgaard, R. H., & Winkel, J. (1997). Ergonomic interventions and musculoskeletal disorders in dynamic work environments. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 69(3), 145–153.

World Health Organization. (1998). Primary prevention of mental, neurological and psychosocial disorders: *Burnout* (pp. 91–110). Geneva: WHO.

World Health Organization. (2018). Global action plan on physical activity 2018–2030: More active people for a healthier world. Geneva: WHO. (Licença: CC BY-NC-SA 3.0 IGO).

World Health Organization. (2020). Every move counts towards better health—says WHO. <https://www.who.int/news/item/25-11-2020-every-move-counts-towards-better-health-says-who>

World Health Organization. (2023). *Stress*. <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/Stress>

World Health Organization. (s.d.). Physical activity. <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Wynne, R., Van Broeck, K., Vandebroek, S., Leka, S., Jain, A., Houtman, I., & McDaid, D. (2017). Promoção da saúde mental no local de trabalho: Orientações para a aplicação de uma abordagem abrangente. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.

Yektatalab, S., Momen nasab, M., Parvizi, S., & Mousazadeh, N. (2022). Improving nurses' job satisfaction: An action research study. *Systemic Practice and Action Research*, 35, 15–32. <https://doi.org/10.1007/s11213-021-09554-z>

Zakiyah, A., Iswati, I., Rofi'ah, I. A., & Cahyani, S. T. (2022). Work *Stress* and job satisfaction of nurses during the COVID-19 pandemic. *Advances in Health Sciences Research*, 49, 130–136. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.220403.018>

Zamberlan, L. (2015). Qualidade de Vida no trabalho: O caso do câmpus. XV Colóquio Internacional de Gestão Universitária (CIGU), 1–14. [https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/136031/101\\_00132.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/136031/101_00132.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## **Apêndices**

# Apêndice 1 - Abstract e Certificado CIDESD

## Impact of a work-related exercise program on stress levels, burnout and quality of life of radiology technicians: a systematic review protocol

Pedro Ramalho (<https://orcid.org/0009-0003-1793-3640>)<sup>1\*</sup>, António Nunes (<https://orcid.org/0000-0001-9686-9082>)<sup>2</sup>, Beatriz Santos (<https://orcid.org/0009-0007-2238-4913>)<sup>3</sup>, Fernanda Silva (<https://orcid.org/0000-0001-8019-0729>)<sup>4,5</sup>, Stéphanie Alves (<https://orcid.org/0009-0005-3424-4761>)<sup>6</sup>, Pedro Duarte-Mendes (<https://orcid.org/0000-0003-1498-949X>)<sup>7,8</sup>

<sup>1</sup> University of Beira Interior, Covilhã, Portugal

<sup>2</sup> Management and Economics Department, University of Beira Interior, Covilhã, Portugal

<sup>3</sup> ESECS - Polytechnic of Leiria, Leiria, Portugal

<sup>4</sup> University of Coimbra, CIDAF (uid/04213/2020), Coimbra, Portugal

<sup>5</sup> School of Education and Communication, University of Algarve, Faro, Portugal

<sup>6</sup> Polytechnic Institute of Castelo Branco, Castelo Branco, Portugal

<sup>7</sup> Department of Sports and Well-being, Polytechnic Institute of Castelo Branco, Castelo Branco, Portugal

<sup>8</sup> Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Centre, Santarém, Portugal

\*E-mail: ramalho.pedro@sapo.pt

**Conflict of interest:** nothing to declare. **Funding:** nothing to declare.

Warburton, Nicol, and Bredin (2006) state that physical activity plays a vital role in maintaining health throughout one's life. As society advances technologically, lifestyles are increasingly passive and with little activity. Regular physical activity is an important strategy to counter these trends, promoting both physical and mental benefits. This systematic review aims to analyse the impact of a work-related exercise program on stress levels, burnout and quality of life of radiology technicians without a history of cardiovascular and psychiatric diseases. This protocol adheres to the Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis for Protocols (PRISMA-P) statement (Moher et al., 2015). The systematic review protocol was registered in the Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO) with registration number: CRD420251000263. The search will be carried out in three electronic databases (Web of Science, SCOPUS and PubMed) according to the PICO strategy (Methley et al., 2014) and includes a combination of free text and MeSH terms. Eligible studies will respect the following criteria: Population (Radiology Technicians with no history of cardiovascular and psychiatric

diseases); Intervention (Laboral exercise program); Comparison (non-exercise control group); Outcome (Stress, Burnout and Quality of Life). The collected data will be imported into EndNote X9, and all duplicates will be removed. The article selection process will be carried out by two independent reviewers based on titles and abstracts, and then reviewed based on eligibility criteria. Disagreements will be resolved by consensus or by involving a third reviewer. Data extraction will be carried out independently by the reviewers. The "Downs and Black checklist" scale will be used to evaluate the methodological quality and risk of bias of randomised and non-randomised studies through 27 items focusing on 5 dimensions: a) way of reporting results (items 1 to 10); b) external validity (11 to 13); c) internal validity/bias (14 to 20); d) confounding factors/selection bias (21 to 26); e) study power (27) (Downs & Black, 1998). To our knowledge, this will be the first systematic review to address the impact of work exercise programs on stress, burnout and quality of life of radiology technicians' health units. The findings may contribute to the development of evidence-based organisational policies aimed at promoting employee well-being.

## References

- Downs, S. H., & Black, N. (1998). The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. *Journal of Epidemiology and Community Health, 52*(6), 377-384. <https://doi.org/10.1136/jech.52.6.377>
- Methley, A. M., Campbell, S., Chew-Graham, C., McNally, R., & Cheraghi-Sohi, S. (2014). PICO, PICOS and SPIDER: A comparison study of specificity and sensitivity in three search tools for qualitative systematic reviews. *BMC Health Services Research, 14*(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-014-0579-0>
- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., Shekelle, P., Stewart, L. A., & PRISMA-P Group (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic reviews, 4*(1), 1. <https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1>
- Warburton, D. E. R., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. D. (2006). "Health benefits of physical activity: the evidence." *Canadian Medical Association Journal, 174*(6), 801-809.



## Apêndice 2 - Abstract e Certificado ENSE

### Abstract

#### Work-Related Stress, Burnout, and Quality of Life in Radiology Technicians: A Scoping Review Protocol to Inform Workplace Well-Being Strategies

Pedro Ramalho (<https://orcid.org/0009-0003-1793-3640>)<sup>1\*</sup>, António Nunes (<https://orcid.org/0000-0001-9686-9082>)<sup>2</sup>, Fernanda Silva (<https://orcid.org/0000-0001-8019-0729>)<sup>3,4</sup>, André Ramalho (<https://orcid.org/0000-0003-1159-4513>)<sup>5,6,7</sup>, Beatriz Santos (<https://orcid.org/0009-0007-2238-4913>)<sup>8</sup>, Pedro Duarte-Mendes (<https://orcid.org/0000-0003-1498-949X>)<sup>5,7</sup>

<sup>1</sup> University of Beira Interior, Covilhã, Portugal

<sup>2</sup> Management and Economics Department, University of Beira Interior, Covilhã, Portugal

<sup>3</sup> University of Coimbra, CIPER, Coimbra, Portugal

<sup>4</sup> School of Education and Communication, University of Algarve, Faro, Portugal

<sup>5</sup> SPRINT Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center, Castelo Branco, Portugal

<sup>6</sup> PSYLAB – Faculty of Human Kinetics, University of Lisbon, Lisboa, Portugal

<sup>7</sup> Department of Sports and Well-being, Polytechnic Institute of Castelo Branco, Castelo Branco, Portugal

<sup>8</sup> ESECS - Polytechnic of Leiria, Leiria, Portugal

\*E-mail: ramalho.pedro@sapo.pt

**Conflict of interest:** nothing to declare. **Funding:** nothing to declare.

**Background:** Occupational stress presents significant challenges to organizational health, affecting both employee well-being and service quality. This scoping review aims to synthesize existing research on stress, burnout, and quality of life among radiology technicians in various healthcare settings. The specific objectives are: (1) identify and describe the scientific literature addressing these outcomes; (2) examine the methodologies and instruments used; (3) explore trends based on age, sex and other sociodemographic variables; (4) identify knowledge gaps, propose directions for future research and workplace interventions.

**Methods:** The review will follow the Joanna Briggs Institute methodology and PRISMA Extension for Scoping Reviews Checklist, with protocol registered on the Open Science Framework (10.17605/OSF.IO/2RCUF). Eligible studies must be observational studies peer-reviewed, involve radiology technicians (Population), assess work-related stress, burnout or quality of life (Concept) in any healthcare context (Context). Articles since 1995 written in English, French, Spanish or Portuguese will be included; reviews, protocols and opinion pieces will be excluded. Systematic research will be conducted on the Web of Science, SCOPUS, and PubMed using free-text and MeSH terms (stress, burnout, radiology technicians). Records will be managed in Endnote X9, with duplicates removed. Two reviewers will independently screen titles, abstracts and full texts. Discrepancies will be resolved through discussion or a third reviewer. Data will be extracted into Excel including authorship, year, country, study design, sample details, instruments, outcomes. Studies will be assessed for reporting bias by Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies. A narrative synthesis will map stress, burnout and quality of life levels and explore associations with sociodemographic factors and summarize tools and analytical methods used.

**Conclusion:** This review will offer a comprehensive overview of the literature and support the development of evidence-based strategies to improve the health and well-being of radiology technicians.

**Keywords:** Mental health, Workplace exposure, Professional well-being, Psychosocial risks.



# Apêndice 3 - Abstract e Certificado REDESPP

## Abstract

### The Impact of Workplace Exercise on Stress, Burnout, and Quality of Life Among Radiologic Technologists

Pedro Ramalho (<https://orcid.org/0009-0003-1793-3640>)<sup>1\*</sup>, António Nunes (<https://orcid.org/0000-0001-9686-9082>)<sup>2</sup>, Fernanda Silva (<https://orcid.org/0000-0001-8019-0729>)<sup>3,4</sup>, André Ramalho (<https://orcid.org/0000-0003-1159-4513>)<sup>5,6,7</sup>, Gonçalo Flores<sup>8</sup> (<http://orcid.org/0000-0001-7672-4185>)<sup>7</sup>, Pedro Duarte-Mendes (<https://orcid.org/0000-0003-1498-949X>)<sup>5,7</sup>

<sup>1</sup> University of Beira Interior, Covilhã, Portugal

<sup>2</sup> Management and Economics Department, University of Beira Interior, Covilhã, Portugal

<sup>3</sup> University of Coimbra, CIPER, Coimbra, Portugal

<sup>4</sup> School of Education and Communication, University of Algarve, Faro, Portugal

<sup>5</sup> SPRINT Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center, Castelo Branco, Portugal

<sup>6</sup> PSYLAB – Faculty of Human Kinetics, University of Lisbon, Lisboa, Portugal

<sup>7</sup> Department of Sports and Well-being, Polytechnic Institute of Castelo Branco, Castelo Branco, Portugal

<sup>8</sup> University of Porto, Portugal

\*E-mail: ramalho.pedro@sapo.pt

**Conflict of interest:** nothing to declare. **Funding:** nothing to declare.

**Context:** Occupational stress and burnout are prevalent among radiologic technologists, compromising well-being and job performance. Workplace exercise programs have been identified as effective strategies to promote physical and mental health; however, evidence in this professional group remains scarce.

**Objective:** To evaluate the impact of a workplace exercise program on perceived stress, burnout, and quality of life among radiologic technologists.

**Methods:** A quantitative experimental study with an independent-group design involved 19 radiologic technologists from the Local Health Unit of Castelo Branco, Portugal. Participants

were randomly assigned to an experimental group (n=10) or a control group (n=9). The experimental group completed a six-week workplace exercise program (15–20 minutes, three times per week) with mobility, stretching, and strength exercises. Variables were measured pre- and post-intervention using the Perceived Stress Scale, Copenhagen Burnout Inventory, and WHOQOL-BREF.

**Results:** After the intervention, the experimental group showed significant reductions in perceived stress (p=0.013) and in personal and work-related burnout (p=0.004 and p=0.026), as well as improvements in the physical (p=0.046) and environmental (p=0.032) domains of quality of life. No significant differences were observed in the control group.

**Discussion:** The findings suggest that workplace exercise contributes to psychophysiological balance, reducing professional exhaustion and promoting well-being. Regular active breaks proved to be a feasible, low-cost strategy easily integrated into daily work routines.

**Conclusion:** The workplace exercise program positively impacted stress and burnout reduction and improved quality of life among radiologic technologists, reinforcing its relevance as a preventive and health-promoting intervention in occupational settings.

**Keywords:** Physical activity; Psychological well-being; Health promotion; Occupational health; Work overload



# Apêndice 4 – Autorização da Comissão de Ética da ULSCB



UNIDADE LOCAL DE SAÚDE  
CASTELO BRANCO

**Documento:** Submissão de pedido de autorização para realização de estudo

**Assunto:** Pedido de parecer para a realização do estudo "O impacto do exercício laboral nos níveis de stress, burnout e qualidade de vida dos técnicos de radiologia"

**Requerente:** Pedro Guilherme Matos Ramalho

**Título:** "O impacto do exercício laboral nos níveis de stress, burnout e qualidade de vida dos técnicos de radiologia" cujo objetivo é implementar exercícios laborais na rotina dos técnicos e avaliar os níveis dos outcomes aferidos dos questionários.

**Investigador:** Pedro Guilherme Matos Ramalho

**Co- investigadores:** Dr. António Nunes, Dr. Pedro Mendes

**Orientador:** Dr. António Nunes

**Co- Orientador:** Dr. Pedro Mendes

**Amostra:** Técnicos de Radiologia

**Serviço onde decorre o estudo:** Imagiologia

**Data do pedido:** datado no HAL a 20/06/2025

A Comissão de Ética da ULSCB, EPE, concorda com a aplicação do referido estudo desde que seja mantida a confidencialidade dos sujeitos do mesmo e todos os princípios éticos inerentes ao processo de investigação sejam respeitados.

ULS de Castelo Branco, E.P.E, 27 de junho de 2025

A Comissão de Ética

Isabel dos Santos  
Rita Fernandes, Maria Martins, Gaudete

Uláhu  
Trifunil  
António Santos.  
Isabel

# Apêndice 5 – Autorização para a utilização da *Perceived Stress Scale* (PSS - 10 itens) adaptado à população portuguesa

Re: Pedido de autorização para utilização da Escala PSS 10 itens na versão portuguesa

De: Miguel Trigo <miguel.trigo70@gmail.com>  
Para: Pedro Ramalho <ramalho.pedro@sapo.pt> ✓  
quinta, 19 jun 2025 21:17

Responder

1 Anexo

Boa noite Doutor Pedro Ramalho, Professor António Nunes e Professor Pedro Mendes,

Agradecemos o seu interesse e cuidado.

Relativamente ao Estudo das propriedades psicométricas da *Perceived Stress Scale* (PSS) na população portuguesa e respectiva versão portuguesa, temos o maior gosto em autorizar a sua utilização e em divulgar a versão que preparámos. Lembramos que a sua utilização apenas deverá ser feita em situações sem fins lucrativos.

O Autor, porém, divulgou a informação anexa, esclarecendo que os pedidos de autorização para uso da PSS devem ser feitos através da plataforma ePROVIDETM, do MAPI RESEARCH TRUST ( <https://eprovide.mapi-trust.org> ). Para o efeito pode consultar a informação anexa (ver PDF).

Na página do autor original - Sheldon Cohen, Ph.D - terá acesso a muita bibliografia relacionada com a PSS ( <https://www.cmu.edu/dietrich/psychology/stress-immunity-disease-lab/scales/index.html> ).

Continuação de bom trabalho e muito sucesso para a intervenção que estão a desenvolver.

Pelos autores, com o seu conhecimento e do autor original da Escala (em Bcc), os melhores cumprimentos.

Miguel Trigo

Pedro Ramalho <ramalho.pedro@sapo.pt> escreveu (terça, 17/06/2025 às 14:23):

Boa tarde,

O meu nome é Pedro Guilherme Matos Ramalho, sou técnico de radiologia na Unidade Local de Saúde de Castelo Branco (ULSCB, EPE) e encontro-me a frequentar o Mestrado em Gestão de Unidades de Saúde da Universidade da Beira Interior. Neste âmbito académico, estou a realizar uma investigação intitulada "O impacto do exercício laboral nos níveis de Stress, Burnout e Qualidade de Vida dos Técnicos de Radiologia", com orientação do Professor Doutor António João Santos Nunes e coorientação do Professor Doutor Pedro Alexandre Duarte Mendes. O objetivo é conhecer e avaliar o stress, burnout e qualidade de vida dos técnicos de Radiologia da ULS de Castelo Branco, EPE.

Venho por este meio pedir autorização para utilizar a Escala PSS 10 itens na versão portuguesa. Para qualquer esclarecimento adicional o meu contacto é 967 283 198.

Sem outro assunto e com os melhores cumprimentos  
Pedro Ramalho

# Apêndice 6 – Autorização para a utilização do Questionário de *Copenhagen Burnout Inventory* (CBI) adaptado à população portuguesa

**Re: Pedido de autorização para utilização do questionário de Copenhagen Burnout Inventory (CBI) adaptado à população portuguesa**

De: **Cesaltino Fonte** <cesaltinofonte@gmail.com>

Para: **Pedro Ramalho** <ramalho.pedro@sapo.pt> ▾

sábado, 7 jun 2025 10:07

Responder | ⋮

1 Anexo ▾

Bom dia

Muito obrigado pelo interesse demonstrado para a utilização do questionário CBI - PT. Informo que podem aplicar a escala no referido estudo.

Com os melhores cumprimentos,

Cesaltino Fonte

Cesaltino Fonte  
cesaltinofonte@gmail.com

A quarta, 4/06/2025, 13:42, Pedro Ramalho <ramalho.pedro@sapo.pt> escreveu:

Boa tarde,

O meu nome é Pedro Guilherme Matos Ramalho, sou técnico de radiologia na Unidade Local de Saúde de Castelo Branco (ULSCB, EPE) e encontro-me a frequentar o Mestrado em Gestão de Unidades de Saúde da Universidade da Beira Interior. Neste âmbito académico, estou a realizar uma investigação intitulada "O impacto do exercício laboral nos níveis de Stress, Burnout e Qualidade de Vida dos Técnicos de Radiologia", com orientação do Professor Doutor António João Santos Nunes e coorientação do Professor Doutor Pedro Alexandre Duarte Mendes. O objetivo é conhecer e avaliar o stress, burnout e qualidade de vida dos técnicos de Radiologia da ULS de Castelo Branco, EPE.

Venho por este meio pedir autorização para utilizar o questionário de Copenhagen Burnout Inventory adaptado à população portuguesa.

Para qualquer esclarecimento adicional o meu contacto é 967 283 198.

Sem outro assunto e com os melhores cumprimentos  
Pedro Ramalho

# Apêndice 7 – Autorização para a utilização do Instrumento de avaliação da Qualidade de Vida WHOQOL-BREF adaptado à população portuguesa

**Re: Pedido de autorização para utilização do Questionário de Qualidade de Vida e Saúde (WHOQOL BREF) adaptado à população portuguesa**

De: **Catarina Cardoso** <catarinasc111@gmail.com>

Para: **Pedro Ramalho** <ramalho.pedro@sapo.pt>

quarta, 25 jun 2025 11:55

Bom dia,

O email enviado com as informações de como poderá aceder ao instrumento serve de autorização.

Com os melhores cumprimentos,  
Catarina Cardoso

Pedro Ramalho <ramalho.pedro@sapo.pt> escreveu (segunda, 23/06/2025 às(s) 18:05):

Boa tarde,

Já preenchi os dados desse link, no entanto precisava que a autora me respondesse por escrito ao pedido de autorização que fiz para o mail mcanavarro@fpce.uc.pt

Cumprimentos  
Pedro Ramalho

No dia 23/06/2025, às 17:37, Catarina Cardoso <catarinasc111@gmail.com> escreveu:

Exmo. Senhor Pedro Ramalho,

Para ter acesso a todas as informações que necessita relativas ao instrumento de avaliação WHOQOL-Bref, peço-lhe que aceda ao website do nosso grupo de investigação através do seguinte link: [http://www.fpce.uc.pt/saude/WHOQOL\\_Bref.html](http://www.fpce.uc.pt/saude/WHOQOL_Bref.html)

Peço, também, que confirme a receção do presente email.

Com os melhores cumprimentos,  
Catarina Cardoso

# Apêndice 8 – Consentimento Informado

## CONSENTIMENTO INFORMADO, ESCLARECIDO E LIVRE PARA PARTICIPAÇÃO EM ESTUDOS DE INVESTIGAÇÃO

De acordo com a Declaração de Helsínquia<sup>1</sup> e a Convenção de Oviedo<sup>2</sup>

**Título do estudo:** O Impacto do Exercício Laboral nos Níveis de Stress, Burnout e Qualidade de Vida dos Técnicos de Radiologia.

**Enquadramento:** Este projeto é realizado no âmbito do Mestrado em Gestão de Unidades de Saúde – Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade da Beira Interior, sob orientação do Professor Dr. António Nunes e Coorientação do Professor Dr. Pedro Mendes.

**Explicação do estudo:** O objetivo deste projeto será avaliar o impacto do exercício laboral nos níveis de stress, burnout e qualidade de vida dos técnicos de radiologia. Os participantes serão avaliados em dois momentos distintos: antes da intervenção (baseline) e após as 6 semanas de intervenção. Desta forma, será solicitada a autorização das seguintes recolhas:

- Questionário sociodemográfico: tem por objetivo recolher informações gerais do participante, tais como, idade, sexo, massa corporal, estatura, habilitações literárias, estado civil, história pessoal de doenças/condições e historial de atividade física.
- Questionário WHOQOL-BREF (World Health Organization Quality of Life Instruments - Bref): será utilizado para uma avaliação subjetiva da qualidade de vida.
- Questionário Escala de Stress Percebido: é uma medida global de stress que se propõe avaliar o grau em que um indivíduo aprecia as suas situações de vida como stressantes.
- O questionário de Copenhagen Burnout Inventory – PT: avalia os níveis de burnout pessoal, burnout com o trabalho e burnout com o utente.

As sessões de exercício laboral serão realizadas três vezes por semana, com a duração de aproximadamente 15 minutos, ao longo das 6 semanas de intervenção. As sessões serão realizadas autonomamente, seguindo o protocolo de exercícios cedido pela equipa de investigação.

**Condições e financiamento:** Este projeto não abrange o pagamento de deslocações ou de possíveis contrapartidas. A participação neste estudo é de carácter voluntário e com ausência de prejuízos, assistenciais ou outros, caso não queira participar. Este estudo mereceu parecer favorável da Comissão de Ética da ULSCB.

**Confidencialidade e anonimato:** Os dados recolhidos serão confidenciais, só a equipa de avaliação terá acesso a eles e serão recolhidos em formato totalmente anónimo (não registo de dados de

<sup>1</sup>[http://portal.aevnorto.min-saude.pt/portal/page/portal/AJCSNorte/Comiss%C3%A3o%20de%20%C3%89tica/Ficheiros/Declara%C3%A7%C3%A3o\\_Helsinqia\\_2008](http://portal.aevnorto.min-saude.pt/portal/page/portal/AJCSNorte/Comiss%C3%A3o%20de%20%C3%89tica/Ficheiros/Declara%C3%A7%C3%A3o_Helsinqia_2008)  
<sup>2</sup><http://dre.pt/pdf1sdip/2001/01/002A60/00140036.pdf>

identificação), cumprindo a recente legislação sobre utilização e acesso a dados pessoais. Os dados deste projeto serão armazenados em segurança e de uso exclusivo para o presente estudo, e jamais permitirão a identificação de qualquer elemento, face ao procedimento de anonimização anteriormente mencionado. No final, todas as informações recolhidas serão destruídas, exceto aquelas que por política de investigação tenham implicações relativamente às conclusões deste projeto, que serão armazenadas em segurança até 5 anos após o final do estudo. Todos os contactos feitos serão realizados em ambiente de privacidade. Se for seu desejo expresso os responsáveis pelo projeto poderão enviar-lhe os seus dados individuais.

Agradecemos, desde já, o seu interesse em participar neste projeto.

**Investigador Principal:** Pedro Ramalho; Estudante de Mestrado em Gestão de Unidades de Saúde – Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal; Contacto telefónico: 967283198; e-mail: [ramalho\\_pedro@sapo.pt](mailto:ramalho_pedro@sapo.pt). **Orientador:** Prof. Doutor António João Santos Nunes. **Coorientador:** Prof. Dr. Pedro Alexandre Duarte Mendes.

#### **Assinatura de quem pede consentimento:**

.....

Por favor, leia com atenção a seguinte informação. Se achar que algo está incorreto ou que não está claro, não hesite em solicitar mais informações. Se concorda com a proposta que lhe foi feita, queira assinar este documento.

Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela pessoa que acima assina. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Sei ainda dos riscos que poderão estar associados à minha participação no estudo. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pelo investigador.

**Nome:** .....

**Assinatura:** ..... **Data:** ..... / ..... / .....

ESTE DOCUMENTO É COMPOSTO DE 2 (DUAS) PÁGINAS E FEITO EM DUPLICADO: UMA VIA PARA O INVESTIGADOR, OUTRA PARA A PESSOA QUE CONSENTE.

<sup>1</sup>[http://portal.sevnoetis.min-saude.pt/portal/pago/portal/ARSNorte/Cumiss%C2%A3r%20de%20%C3%B9tica/Ficheiros/Dedacaao\\_Helsingia\\_2008](http://portal.sevnoetis.min-saude.pt/portal/pago/portal/ARSNorte/Cumiss%C2%A3r%20de%20%C3%B9tica/Ficheiros/Dedacaao_Helsingia_2008)  
<sup>2</sup><http://dre.pt/pdf1ndip/2001/01/002A00/00140036.pdf>

# Apêndice 9 – Questionário



**UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR**

Faculdade de Ciências Sociais e Humanas

Mestrado em Gestão de Unidades de Saúde

## **Questionários de Avaliação de Saúde e Qualidade de Vida**

Este estudo insere-se no âmbito do mestrado em Gestão de Unidades de Saúde, e tem por objetivo avaliar os níveis de stress, burnout e qualidade de vida dos técnicos de radiologia. Os questionários apresentados envolvem a recolha de **informação confidencial**, pelo que nunca, no decorrer deste projeto será divulgada a identificação dos indivíduos nele intervenientes. Ao responderem às questões, façam-no de uma forma sincera e, por favor, não deixem qualquer questão por responder, pois disso, dependerá o rigor científico deste projeto.

**Obrigado pela sua colaboração!**

## Questionário Sociodemográfico e de Saúde

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Este questionário pretende recolher dados sociodemográficos, de saúde e de atividade física. Garantimos que todas as informações recolhidas são confidenciais. O seu contributo é fundamental para o sucesso deste estudo.

### Grupo 1 – Informações Gerais

1. Sexo:  F /  M  Outro/Prefiro não responder    2. Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_    3. Peso: \_\_\_\_\_    4. Altura: \_\_\_\_\_
5. Habilitações Literárias:  Licenciatura  Pós-Graduação  Mestrado  Doutoramento  Outro. Qual? \_\_\_\_\_
6. Horário de Trabalho:  Horário Normal Fixo  Horário de Turno  Outro. Qual? \_\_\_\_\_
7. Tempo de Trabalho Diário: \_\_\_\_\_ h
8. Quanto tempo (em média) passa sentado, durante o horário de trabalho? \_\_\_\_\_ h \_\_\_\_\_ min
9. Estado Civil:  Casado(a)  Separado(a)/Divorciado(a)  Viúvo(a)  Solteiro(a)  União de Facto

### Grupo 2 – Doença

10. Tem história pessoal de diabetes (tipo 1 ou 2)?  Tipo 1  Tipo 2  Não    11. Se sim, há quanto tempo? \_\_\_\_\_
12. Tem história pessoal de asma ou bronquite asmática?  Sim  Não    13. Se sim, há quanto tempo? \_\_\_\_\_
14. Tem história pessoal de cancro?  Sim  Não    15. Se sim, há quanto tempo? \_\_\_\_\_
16. Tem história pessoal de ataques cardíacos?  Sim  Não    17. Se sim, há quanto tempo? \_\_\_\_\_
18. Tem história pessoal de hipertensão?  Sim  Não    19. Se sim, há quanto tempo? \_\_\_\_\_
20. Tem história pessoal de depressão (diagnosticada)  Sim  Não    21. Se sim, há quanto tempo? \_\_\_\_\_
22. Tem história pessoal de doença cardiovascular  Sim  Não    23. Se sim, há quanto tempo? \_\_\_\_\_
24. Tem história pessoal de doença pulmonar  Sim  Não    25. Se sim, há quanto tempo? \_\_\_\_\_
26. Tem história pessoal de outra(s) doença(s)?  Sim  Não    27. Se sim, qual/quais é/ano de início? \_\_\_\_\_
28. Toma medicação?  Sim /  Não    29. Se sim, qual o nome dos medicamentos? \_\_\_\_\_
30. Se sim, para que fim? \_\_\_\_\_    31. Há quanto tempo toma essa medicação? \_\_\_\_\_

### Grupo 3 – Hábitos tabágicos e álcool

32. É fumador(a)?  Não  Sim    33. Se sim, nº cigarros/dia \_\_\_\_\_
34. Consome bebidas alcoólicas?  Não  Sim    35. Se sim, quantas vezes por semana? \_\_\_\_\_

### Grupo 4 – Prática Desportiva

36. No seu tempo de lazer, pratica exercício ou desporto de forma programada e regular?  Sim /  Não
37. Se sim, qual/quais? \_\_\_\_\_    38. Se sim, qual a frequência semanal? \_\_\_\_\_
39. Se sim, qual o nº de minutos por semana? \_\_\_\_\_
40. Se sim, indique, por favor, quais são os principais motivos que o levam a praticar exercício ou desporto:  
\_\_\_\_\_
41. Se já praticou exercício ou desporto e não pratica atualmente, há quanto tempo está sem praticar? \_\_\_\_\_

Este questionário pretende traduzir o modo como se sente no que respeita à sua qualidade de vida, à sua saúde e a outras áreas de sua vida. **Por favor, responda a todas as questões.** Se não tem certeza sobre que resposta dar numa questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada. Pretendemos saber o que acha de sua vida, tomando como referência as **duas últimas semanas**. Faça um círculo em torno do número correspondente à resposta que lhe parece mais adequada.

1(G1) Como avaliaria sua qualidade de vida?

Muito má 1	Má 2	Nem má, nem boa 3	Boa 4	Muito boa 5
---------------	---------	----------------------	----------	----------------

2(G4) Está satisfeito(a) com a sua saúde?

Muito insatisfeito 1	Insatisfeito 2	Nem satisfeito nem insatisfeito 3	Satisfeito 4	Muito satisfeito 5
-------------------------	-------------------	---	-----------------	-----------------------

As questões seguintes são sobre **o quanto** tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.

		Nada 1	Muito pouco 2	Mais ou menos 3	Bastante 4	Extremamente 5
3(F1.4)	Em que medida acha que a sua dor (física) o impede de fazer o que precisa?					
4(F11.3)	Precisa de algum tratamento médico para levar a sua vida diária?					
5(F4.1)	Aproveita a vida?					
6(F24.2)	Acha que a sua vida tem sentido?					
7(F5.3)	Consegue concentrar-se?					
8(F16.1)	Sente-se seguro(a) na sua vida diária?					
9(F22.1)	O seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos) é saudável?					

As questões seguintes perguntam sobre **o quanto** tem sentido ou se julga capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

		Nada 1	Muito pouco 2	Mais ou menos 3	Muito 4	Completamente 5
10(F2.1)	Tem energia suficiente para o seu dia-a-dia?					

11(F7.1)	É capaz de aceitar a sua aparência física?					
12(F18.1)	Tem dinheiro suficiente para satisfazer as suas necessidades?					
13(F20.1)	As informações que precisa no seu dia-a-dia estão-lhe disponíveis?					
14(F21.1)	Em que medida tem oportunidades para realizar atividades de lazer?					

15(F9.1) É capaz de se locomover?

Muito mal 1	Mal 2	Nem mal, nem bem 3	Bem 4	Muito bem 5
----------------	----------	-----------------------	----------	----------------

As questões seguintes perguntam sobre **o quanto se sentiu satisfeito** a respeito de vários aspetos da sua vida nas **últimas duas semanas**.

		Muito insatisfeito 1	insatisfeito 2	Nem satisfeito nem insatisfeito 3	Satisfeito 4	Muito satisfeito 5
16(F3.3)	Está satisfeito(a) com o seu sono?					
17(F10.3)	Está satisfeito(a) com a sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?					
18(F12.4)	Está satisfeito(a) com a sua capacidade para o trabalho?					
19(F6.3)	Está satisfeito(a) consigo mesmo?					
20(F13.3)	Está satisfeito(a) com as suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?					
21(F15.3)	Está satisfeito(a) com a sua vida sexual?					
22(F14.4)	Está satisfeito com o apoio que recebe de seus amigos?					
23(F17.3)	Está satisfeito(a) com as condições do local onde mora?					
24(F19.3)	Está satisfeito(a) com o seu acesso aos serviços de saúde?					
25(F23.3)	Está satisfeito(a) com o seu meio de transporte?					

26(F8.1) Com que frequência tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?

Nunca 1	Algumas vezes 2	Frequentemente 3	Muito frequentemente 4	Sempre 5
------------	--------------------	---------------------	---------------------------	-------------

A escala de burnout serve para avaliar a presença e o grau da síndrome de burnout, um estado de exaustão física e mental relacionado ao trabalho. Ela ajuda a identificar indivíduos com altos níveis de exaustão emocional, despersonalização e baixa realização profissional. Responda de forma rápida e espontânea.

Nunca/Quase Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
1	2	3	4	5

**Afirmações:**

1. Com que frequência se sente cansado/a?	1	2	3	4	5
2. Com que frequência se sente fisicamente exausto/a?	1	2	3	4	5
3. Com que frequência se sente emocionalmente exausto/a?	1	2	3	4	5
4. Com que frequência pensa: "Eu não aguento mais isto?"	1	2	3	4	5
5. Com que frequência se sente fatigado/a?	1	2	3	4	5
6. Com que frequência se sente frágil e suscetível a ficar doente?	1	2	3	4	5

Muito pouco	Pouco	Assim, assim	Bastante	Muito
1	2	3	4	5

**Afirmações:**

7. O seu trabalho é emocionalmente desgastante?	1	2	3	4	5
8. Sente-se esgotado/a por causa do seu trabalho?	1	2	3	4	5
9. O seu trabalho deixa-o frustrado?	1	2	3	4	5
10. Sente-se esgotado/a no final de um dia de trabalho?	1	2	3	4	5
11. Sente-se exausto/a de manhã ao pensar em mais um dia de trabalho?	1	2	3	4	5
12. Sente que cada hora de trabalho é cansativa para si?	1	2	3	4	5
13. Tem energia suficiente para a família e os amigos durante o tempo de lazer?	1	2	3	4	5
14. Acha difícil trabalhar com os utentes?	1	2	3	4	5
15. Acha frustrante trabalhar com os utentes?	1	2	3	4	5
16. Trabalhar com os utentes deixa-o/a sem energia?	1	2	3	4	5
17. Sente que dá mais do que recebe quando trabalha com os utentes?	1	2	3	4	5
18. Está cansado/a de trabalhar com os utentes?	1	2	3	4	5
19. Alguma vez se questiona quanto tempo conseguirá continuar a trabalhar com utentes?	1	2	3	4	5

**Stress Percebido****PSS**

**Instrução:** Para cada questão, pedimos que indique com que frequência se sentiu ou pensou de determinada maneira, durante o último mês. Apesar de algumas perguntas serem parecidas, existem diferenças entre elas e deve responder a cada uma como perguntas separadas. Responda de forma rápida e espontânea.

Para cada questão indique, com uma cruz (X), a alternativa que melhor se ajusta à sua situação.

	Nunca	Quase nunca	Algumas vezes	Frequentemente	Muito frequente
	0	1	2	3	4
1. No último mês, com que frequência esteve preocupado(a) por causa de alguma coisa que aconteceu inesperadamente?					
2. No último mês, com que frequência se sentiu incapaz de controlar as coisas importantes da sua vida?					
3. No último mês, com que frequência se sentiu nervoso(a) e em stresse?					
4. No último mês, com que frequência sentiu confiança na sua capacidade para enfrentar os seus problemas pessoais?					
5. No último mês, com que frequência sentiu que as coisas estavam a correr à sua maneira?					
6. No último mês, com que frequência sentiu que não aguentava com as coisas todas que tinha para fazer?					
7. No último mês, com que frequência foi capaz de controlar as suas irritações?					
8. No último mês, com que frequência sentiu ter tudo sob controlo?					
9. No último mês, com que frequência se sentiu furioso(a) por coisas que ultrapassaram o seu controlo?					
10. No último mês, com que frequência sentiu que as dificuldades se estavam a acumular tanto que não as conseguia ultrapassar?					
	0	1	2	3	4

**TERMINA AQUI O PREENCHIMENTO DO QUESTIONÁRIO**

## Apêndice 10 – Programa de Exercícios

Exercício	Explicação
	<p>Marchar no lugar durante 15 segundos Eleva os joelhos a um nível confortável Balança os braços ou apoia-te numa parede se necessário</p>
	<p>Junta as mãos por cima da cabeça Estica os braços para cima</p>
	<p>Eleva um braço por cima da cabeça Dobra o cotovelo e puxa suavemente com a outra mão Repete com o outro braço</p>
	<p>Junta as mãos atrás das costas Estica suavemente os braços para trás até sentires o alongamento na frente dos ombros e peito</p>
	<p>Mãos apoiadas nas costas de uma cadeira Tronco paralelo ao solo Membros inferiores em semi-flexão Forçar lentamente o peito para baixo até um limite confortável Contração abdominal</p>



Apoia-te numa parede ou cadeira  
Agarra o tornozelo e puxa suavemente o pé em direção aos  
glúteos  
Repete com a outra perna



Coloca as mãos contra uma parede  
Dobra uma perna e mantém a outra esticada atrás  
Mantém o calcanhar de trás no chão  
Repete com a outra perna



Levanta e dobra o joelho até uma zona de conforto e mantém o  
equilíbrio  
Com a mão contralateral simula que apanhas a bola vinda do  
colega, troca e faz com a outra perna



Dobra o joelho e calcanhar para trás até uma zona de conforto  
e mantem o equilíbrio  
Com a mão contralateral simula que apanhas a bola vinda do  
colega, troca e faz com a outra perna



Colocar em bicos de pés  
Manter o equilíbrio

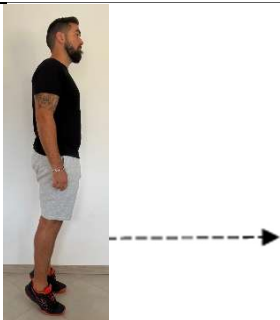
---



Colocar em calcanhares  
Manter o equilíbrio



Sentar na cadeira  
Cruzar as mãos no peito  
Levantar e andar



Colocar em bicos de pés  
Andar para a frente



Colocar em calcanhares  
Andar para trás



Coloca a fita em volta da cabeça  
Segura as pontas das fitas com as mãos  
Estica e encolhe os braços mantendo a fita esticada

---



Coloca a fita em volta da cabeça  
Segura as pontas das fitas com as mãos  
Estica e encolhe os braços mantendo a fita esticada



Mantem o tronco direito  
Apoia o elástico nas costas por baixo dos braços  
Estica e encolhe os braços mantendo a fita esticada



Braços esticados para a frente à altura dos ombros  
Afastar os braços mantendo a altura dos ombros



Sentar na ponta da cadeira  
Tronco alinhado  
Levantar um joelho de cada vez



Abrir e fechar a perna mantendo o elástico em tensão  
Fazer o mesmo para a outra perna

---