INTERNATIONAL JOURNAL ON WORKING CONDITIONS

ISSN 2182-9535

Intervenções na gestão do stress ocupacional em profissionais de saúde: revisão sistemática

Rita Martins, Rafael Martins, Miguel Cameira, Cristina Queirós

[1] Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto; Email: up201200479@up.pt ORCID: 0009-0002-4034-3094 ; [2] Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, ORCID: 0000-0002-3905-3113 ; [3] Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto, ORCID: 0000-0002-1629-3608 ; [4] Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto, ORCID: 0000-0002-8045-5317

Resumo: O stress ocupacional constitui um problema relevante na saúde mental dos profissionais de saúde, com impacto no bem-estar, desempenho profissional e funcionamento das organizações. A exposição a elevadas exigências emocionais, cognitivas e organizacionais aumenta a vulnerabilidade destes profissionais reforçando a necessidade de intervenções eficazes. Esta revisão sistemática tem como objetivo analisar a eficácia das intervenções de gestão do stress dirigidos a profissionais de saúde e caracterizar as intervenções implementadas. Foram incluídos estudos empíricos revistos por pares, publicados entre janeiro de 2021 e julho de 2025. A pesquisa foi realizada nas bases de dados EBSCOhost, PubMed, Web of Science e Scopus, cujo protocolo foi previamente registado no Open Science Framework. A qualidade metodológica foi avaliada com instrumentos do Joanna Briggs Institute. Encontraram-se 33 estudos (n = 4627 participantes) evidenciando reduções consistentes nos níveis de stress, ansiedade, depressão e *burnout*, bem como melhorias no bem-estar psicológico. As intervenções incluíram abordagens individuais, grupais e digitais, com variabilidade na magnitude e sustentabilidade dos efeitos. As principais limitações incluem heterogeneidade metodológica, risco de viés moderado, ausência de intervenções organizacionais e de follow-up prolongado. Conclui-se que intervenções estruturadas, nomeadamente baseadas em *mindfulness*, resiliência e abordagens multimodais são promissoras, sendo, contudo, necessários estudos com maior rigor metodológico.

Palavras-chave: stress ocupacional, intervenções, profissionais de saúde, revisão sistemática.

Interventions in occupational stress management among healthcare professionals: systematic review

Abstract: Occupational stress is a significant problem in the mental health of healthcare professionals, impacting well-being, professional performance, and organizational functioning. Exposure to high emotional, cognitive, and organizational demands increases vulnerability, reinforcing the need for effective interventions. This systematic review aims to analyze the effectiveness of stress management programs for healthcare professionals and to characterize implemented interventions. Peer-reviewed empirical studies published between January 2021, and July 2025 were included. The search was conducted in the EBSCOhost, PubMed, Web of Science, and Scopus, and the protocol was previously registered in the Open Science Framework. Methodological quality was assessed using Joanna Briggs Institute tools. A total of 33 studies (n = 4627 participants) were included, showing consistent reductions in stress, anxiety, depression, and burnout, as well as improvements in psychological well-being. The interventions included individual, group-based and digital approaches, with variability in effect size and sustainability. Key limitations include methodological heterogeneity, moderate risk of bias, and lack of organizational interventions and long-term follow-up. Structured interventions, particularly those based on mindfulness, resilience, and multimodal approaches, appear as promising, although further research with greater methodological rigor is needed.

Keywords: occupational stress, interventions, healthcare professionals, systematic review.

1. Introdução

Atualmente, o stress no trabalho assume particular relevância devido aos seus efeitos prejudiciais na saúde e segurança no trabalho (Cotrim et al., 2024; Malykhin et al., 2025). Este fenómeno enquadra-se na crescente preocupação com os riscos psicossociais destacada pela Agência Europeia para a Segurança e a Saúde no Trabalho, nomeadamente na campanha "Locais de trabalho saudáveis" 2026-2028 com o tema "*Juntos pela saúde mental no trabalho*" (EU-OSHA, 2026). Dados do inquérito ESENER (EU-OSHA, 2025) referem dificuldade de lidar com os riscos psicossociais, nomeadamente após a pandemia COVID-19, com apenas 39% das organizações a terem planos de atuação. Embora já elevado previamente, o stress ocupacional nos profissionais de saúde intensificou-se neste período, assistindo-se também ao aumento do *burnout* enquanto resposta desadequada ao stress laboral crónico (Queirós & Cameira, 2024), sendo uma preocupação crescente nestes profissionais (Cakirpalogu et al., 2026).

Recorde-se que o stress resulta do desequilíbrio entre as exigências e os recursos, comprometendo o funcionamento e o desempenho ocupacional (Pacheco-Flores et al., 2025; Ruan et al., 2025). A Organização Mundial de Saúde reconhece-o como um problema de saúde pública, com impacto na saúde mental, no bem-estar e na produtividade, implicando custos significativos (McCarthy et al., 2025; Pereira & Queirós, 2021; WHO, 2024).

Nos profissionais de saúde, o stress ocupacional assume particular relevância devido à exposição contínua a elevadas exigências emocionais, cognitivas e físicas (Mathew et al., 2025; Wang et al., 2023). Níveis elevados de stress estão associados à ansiedade, depressão, *burnout*, bem como à diminuição da satisfação profissional, comprometendo o desempenho e a qualidade dos cuidados prestados (Grajek et al., 2022; Pan et al., 2023), tendo sido exacerbados pela pandemia de COVID-19 (Erden et al., 2023; Ooms et al., 2022).

Este fenómeno é influenciado por fatores como sobrecarga de trabalho, turnos prolongados e escassez de recursos humanos (McCarthy et al., 2025; Ruan et al., 2025). Por outro lado, fatores organizacionais e relacionais como o trabalho em equipa, suporte institucional e qualidade do ambiente de trabalho, atuam como fatores de proteção, mitigando o risco de *burnout* (Amaya-Arias et al., 2025; Antonsen et al., 2025). Nos profissionais de saúde o contexto de trabalho tem sido identificado como um fator de risco para a sua saúde física e mental, estando associado a sintomas físicos e psicológicos incluindo fadiga, dor e perturbações do sono (Parlak et al., 2024; Wang et al., 2023).

Diversas intervenções de gestão do stress têm sido desenvolvidas, incluindo abordagens individuais, grupais e organizacionais, destacando-se o *mindfulness*, treino de resiliência e programas psicoeducativos (Chahbounia & Gantare, 2023; Peykar et al., 2023). Intervenções multimodais e programas estruturados têm demonstrado benefícios na redução do stress e na melhoria do bem-estar psicológico e do desempenho ocupacional (Sawyer et al., 2022; Sylvia et al., 2021). Paralelamente, intervenções digitais, como aplicações móveis, programas online e realidade virtual, têm emergido como soluções inovadoras, acessíveis e eficazes na gestão do stress (Bennett et al., 2020; Pallavicini et al., 2022; Sakuraya et al., 2025; Sasaki et al., 2021).

Apesar do crescimento da investigação nesta área, a evidência permanece heterogénea, sendo frequentemente reportadas limitações metodológicas, curta duração das intervenções e ausência de follow-up (Antonsen et al., 2025; Yue et al., 2024).

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23956538

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Persistem, também, lacunas na descrição detalhadas das intervenções e na avaliação do impacto de estratégias organizacionais e digitais, o que dificulta a generalização dos resultados (Ruan et al., 2025).

Neste contexto, torna-se essencial realizar uma revisão sistemática que sintetize a evidência disponível sobre a eficácia de intervenções na gestão do stress em profissionais de saúde, permitindo identificar estratégias eficazes e orientar práticas baseadas na evidência (Chahbounia & Gantare, 2023; Ooms et al., 2022), contribuindo para a atualização de outras revisões como a de Pees e colegas (2024).

Assim, este artigo tem como objetivo apresentar uma revisão de literatura que visa analisar a eficácia das intervenções de gestão do stress na promoção da saúde mental dos profissionais de saúde e caracterizar as suas principais componentes.

2. Método

Esta revisão sistemática foi conduzida de acordo com as orientações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA 2020), garantindo transparência, rigor metodológico e reprodutibilidade. O protocolo foi previamente registado no *Open Science Framework* (OSF) (https://doi.org/10.17605/OSF.IO/BUK3P).

2.1. Critérios de elegibilidade

Os critérios de elegibilidade foram definidos com base no modelo PICOS (População, Intervenção, Comparação, *Outcomes* e *Study design*), incluindo estudos que envolvessem profissionais de saúde com formação superior (ex.: médicos, enfermeiros, terapeutas e psicólogos) em contexto de saúde. As intervenções elegíveis consistiram em programas estruturados de gestão do stress, independentemente do formato (presencial, online ou híbrido) ou duração, desde que apresentassem resultados empíricos mensuráveis.

Foram considerados estudos com avaliação pré e pós-intervenção, com ou sem grupo de controlo. Os *outcomes* incluíram indicadores de saúde mental e bem-estar psicológico nomeadamente, stress, ansiedade, *burnout*, depressão e bem-estar, avaliados através de metodologias quantitativas e/ou qualitativas. Foram ainda considerados estudos empíricos revistos por pares, de natureza quantitativa, qualitativa ou mista, incluindo ensaios clínicos randomizados, estudos quase-experimentais e observacionais.

Foram excluídos estudos que incluíssem estudantes, profissionais sem formação superior ou populações mistas sem análise diferenciada para profissionais de saúde. Excluíram-se também intervenções não estruturadas ou sem avaliação empírica, que não avaliassem diretamente indicadores de saúde mental ou stress, bem como revisões, artigos teóricos, literatura cinzenta e estudos não sujeitos a revisão por pares.

2.2. Estratégia de pesquisa

A estratégia de pesquisa foi desenvolvida com base no modelo PICOS, seguindo as diretrizes do *Joanna Briggs Institute* (JBI). A pesquisa foi realizada em agosto de 2025 nas bases de dados EBSCOhost, PubMed, Web of Science e Scopus, abrangendo o período de 1 de janeiro de 2021 a 31 de julho de 2025.

O processo decorreu em três fases: pesquisa exploratória inicial para identificação de palavras-chave e termos indexados; pesquisa sistemática nas bases de dados

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23956538

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

selecionadas; e análise manual das listas de referências dos estudos incluídos (*snowballing*) para identificação de estudos adicionais relevantes (em anexo Tabela 1).

2.3. Seleção dos estudos

Os registos identificados foram exportados para a plataforma *Rayyan* (https://www.rayyan.ai), na qual se procedeu à remoção de duplicados (Ouzzani et al., 2016). A seleção dos estudos foi realizada em duas fases: triagem dos títulos e dos resumos e análise do texto integral, com base nos critérios de elegibilidade previamente definidos (Figura 1). O processo foi realizado por dois revisores independentes.

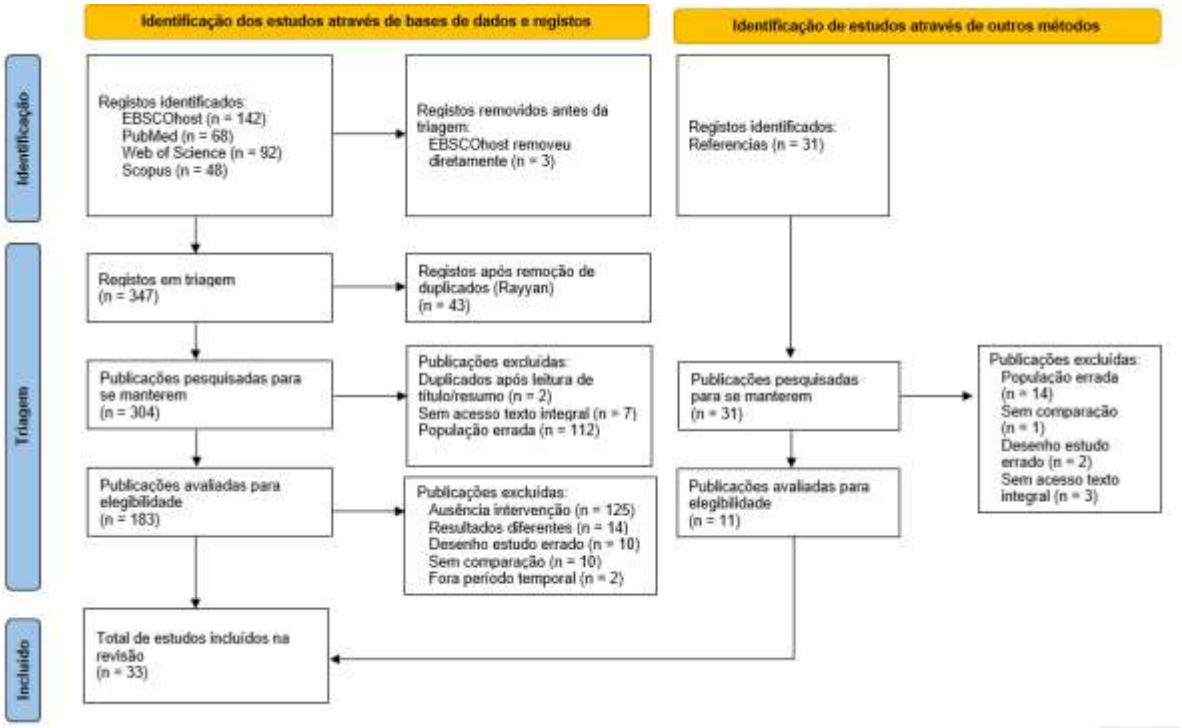


Figura 1. Fluxograma do processo de seleção dos estudos (PRISMA 2020)

2.4. Extração de dados

Os 33 estudos identificados foram analisados pelos dois revisores, utilizando uma tabela previamente construída. Para cada estudo foram recolhidas informações relativas a autores, ano de publicação, país, amostra, desenho do estudo, instrumentos de avaliação, características da intervenção e principais resultados. A consistência dos dados extraídos foi verificada através de comparação entre revisores, sendo as discrepâncias resolvidas por consenso, e, quando necessário, recorreu-se a um terceiro revisor.

2.5. Avaliação do risco de viés

A avaliação do risco de viés foi realizada por dois revisores independentes, de acordo com o desenho metodológico de cada estudo. Foram utilizados os instrumentos de avaliação crítica do JBI incluindo a versão revista para ensaios clínicos randomizados (Barker et al., 2023) e para estudos quase-experimentais (Barker et al., 2024). Para os estudos de métodos mistos, foi utilizado o *Mixed Methods Appraisal Tool* (MMAT) (Hong et al., 2018).

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23956538

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

A classificação do risco de viés (baixo, moderado ou alto) baseou-se na proporção de critérios cumpridos e na relevância dos domínios críticos de acordo com as recomendações do JBI. A avaliação do risco de viés não foi utilizada como critério de exclusão, mas como suporte à interpretação crítica dos resultados.

Devido à heterogeneidade metodológica dos estudos incluídos, nomeadamente ao nível dos desenhos de estudo, intervenções, instrumentos de avaliação e *outcomes* reportados, não foi possível realizar uma meta-análise. Deste modo, foi conduzida uma síntese narrativa dos resultados, estruturada por tipo de intervenção e principais *outcomes*, caracterizando os 33 estudos identificados (em anexo, Tabela 2). A avaliação detalhada por critério para cada desenho metodológico (ensaios clínicos randomizados, estudos quase-experimentais e estudos de métodos mistos, respetivamente), permitiu uma apreciação das principais fragilidades e pontos fortes de cada estudo que sustentaram a classificação final do risco de viés (em anexo Tabelas 3 a 6).

3. Resultados

Considerando, então, os 33 estudos (dos quais 22 foram identificados através das bases de dados e 11 por outras fontes como *snowballing)*, verificou-se (em anexo Tabela 2) que, no total, os estudos envolveram 4627 profissionais de saúde. A maioria dos estudos incluiu enfermeiros em contextos hospitalares de elevada exigência, como unidades de cuidados intensivos e contextos associados à pandemia de COVID-19, sendo menos frequentes estudos com médicos, parteiras e equipas multidisciplinares. Predominaram (Figura 2) ensaios clínicos randomizados (*n*=19), seguidos de estudos quase-experimentais (*n*=12), e em menor número, estudos de métodos mistos (*n*=2). Os principais resultados relativos às características metodológicas, tipo de intervenção, *outcomes* avaliados e eficácia das intervenções encontram-se sintetizados em anexo na Tabela 2 (Anexo), permitindo uma visão global da evidência incluída.

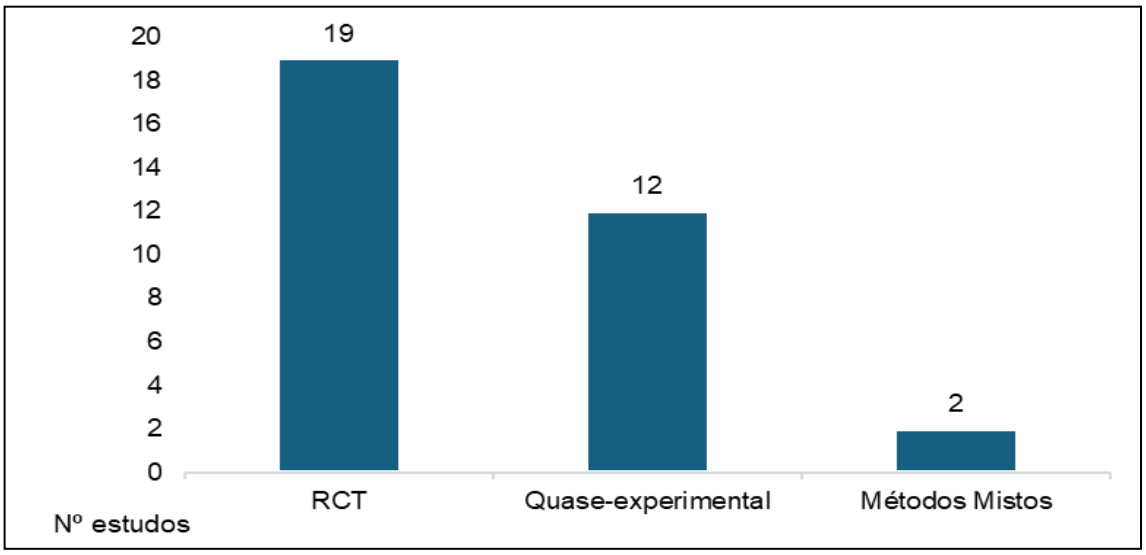


Figura 2 - Distribuição dos estudos por desenho metodológico

Os estudos analisados recorreram a diferentes abordagens, evidenciando heterogeneidade quanto ao tipo de intervenção, duração, formato de implementação e

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23956538

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

recursos utilizados (Figura 3). As intervenções baseadas em *mindfulness* foram as mais frequentes, tendo sido identificadas em onze estudos. Estas incluíram programas *Mindfulness-Based Stress Reduction* (MBSR) e outras intervenções baseadas na atenção plena, implementadas maioritariamente através de sessões semanais, em formato presencial ou *online*, complementadas por prática autónoma diária.

As intervenções digitais estiveram representadas em treze estudos, recorrendo a aplicações móveis (*mHealth*), programas de terapia cognitivo-comportamental via internet (*iCBT*), plataformas de videoconferências (*Zoom*), aplicações de mensagens instantâneas (*WhatsApp*), realidade virtual (*n*=1) e programas multimodais *online* (*n*=1). Estas intervenções decorreram durante períodos entre quatro semanas e cinco meses, abrangendo programas totalmente automatizados até intervenções com acompanhamento profissional contínuo.

Foram ainda identificadas intervenções de treino de resiliência (*n*=2), ACT - Terapia de Aceitação e Compromisso (*n*=3), programas de autocompaixão (*n*=3), musicoterapia (*n*=2), aromaterapia (*n*=2), *yoga* (*n*=2), relaxamento muscular progressivo (*n*=1), meditação respiratória (*n*=1), EFT - *Emotional Freedom Techniques* (*n*=1) e intervenção educativa para gestão do stress (*n*= 1).

A duração das intervenções variou entre uma sessão única de 20 minutos e programas estruturados com cinco meses de duração, predominando intervenções implementadas ao longo de quatro a oito semanas. Independentemente da abordagem utilizada, todas as intervenções tiveram como objetivo o desenvolvimento de competências individuais. Embora alguns estudos tenham sido implementados em formato grupal ou híbrido, utilizando modalidades presenciais, *online* ou mistas, não foram identificados estudos que implementassem intervenções organizacionais dirigidas à alteração das condições ou da organização do trabalho.

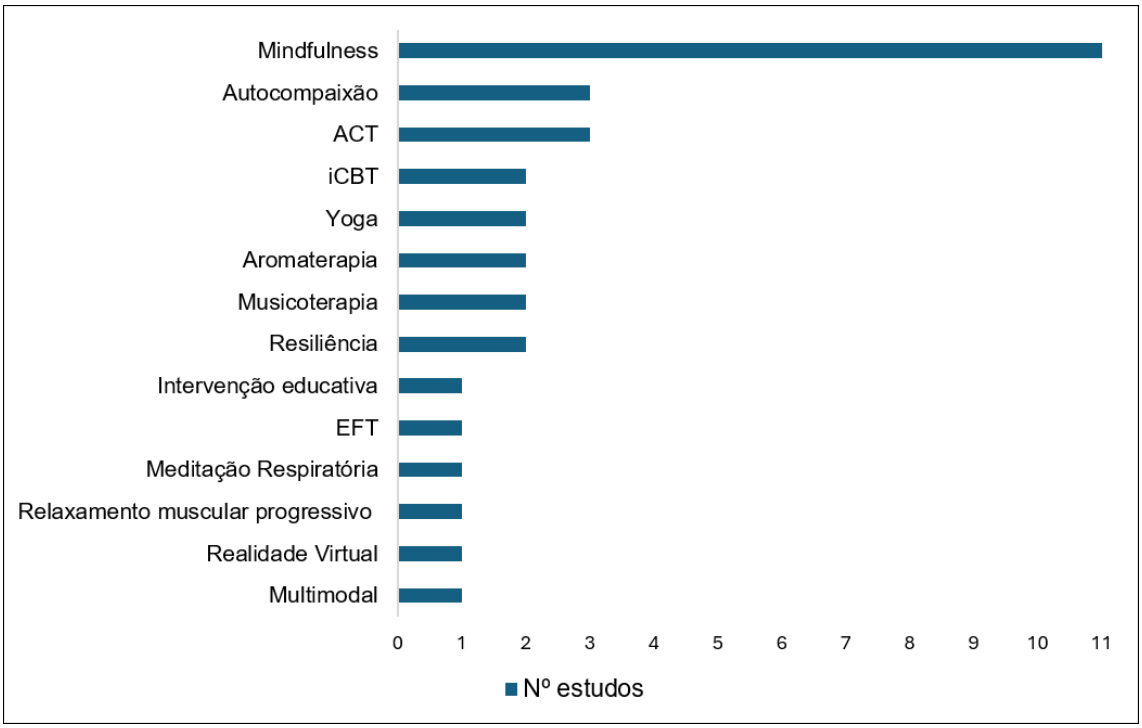


Figura 3. Distribuição dos estudos por tipo de intervenção

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23956538

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Os estudos apresentaram reduzida uniformidade nos instrumentos utilizados para avaliação dos *outcomes*, tendo sido identificadas mais de trinta escalas diferentes (em anexo Tabela 2). Os indicadores mais frequentemente avaliados foram o stress, ansiedade, depressão e *burnout*, seguindo-se a resiliência, autocompaixão, *mindfulness* e bem-estar psicológico. Em menor número foram utilizados instrumentos para avaliar a regulação emocional, flexibilidade psicológica, qualidade do sono, afeto, desempenho cognitivo, motivação e competência de compaixão. A maioria das avaliações foi realizada antes e imediatamente após a intervenção, sendo menos frequentes estudos que incluíram período de follow-up.

No que se refere à distribuição geográfica (Figura 4), verificou-se uma predominância de estudos realizados na Ásia (*n*=25), seguindo-se a América do Norte (*n*=4), a Europa (*n*=3) e a África (*n*=1). Não foram identificados estudos realizados em Portugal nem na América do Sul.

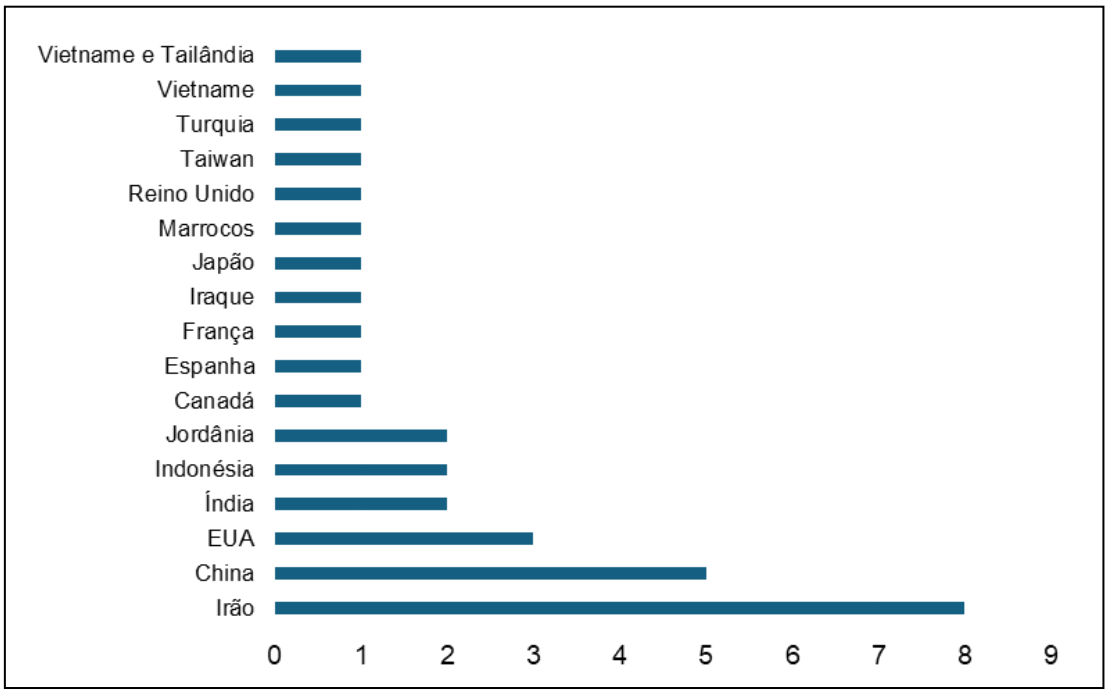


Figura 4. Distribuição dos estudos incluídos por país

Relativamente ao risco de viés, 16 estudos apresentaram risco moderado, 14 baixo risco e 3 elevado risco. A análise detalhada dos critérios de avaliação (em anexo Tabelas 3 a 6) evidenciou limitações metodológicas específicas dos diferentes desenhos de estudo. Nos ensaios clínicos randomizados, os critérios relacionados com a anonimização e desconhecimento intencional dos participantes, dos profissionais responsáveis pela intervenção e dos avaliadores dos *outcomes* foram os mais frequentemente classificados como negativos ou incertos. Nos estudos quase-experimentais, as principais limitações relacionaram-se com a comparabilidade entre grupos e com alguns critérios relativos à avaliação dos *outcomes*. Nos dois estudos de métodos mistos identificaram-se limitações na integração entre as componentes qualitativa e quantitativa.

De forma geral, a maioria dos estudos reportou reduções nos níveis de stress, ansiedade e *burnout*, bem como melhorias no bem-estar psicológico. Contudo, verificou-

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23956538

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

se variabilidade na magnitude dos efeitos e inconsistência em alguns *outcomes*, particularmente no stress percebido.

4. Discussão

4.1. Eficácia das intervenções

Os resultados dos 33 estudos incluídos nesta revisão indicam que as intervenções de gestão do stress são globalmente eficazes na melhoria da saúde mental dos profissionais de saúde, evidenciando reduções consistentes de stress, ansiedade, depressão e *burnout*, bem como melhorias no bem-estar psicológico e desempenho ocupacional (Abbasalizadeh et al., 2024; Alfurjani et al., 2024; Bhardwaj et al., 2023; Ganjeali et al., 2022; Wang et al., 2024). Contudo, a variabilidade do tamanho das amostras (12 a 1203 participantes) (Charvin et al., 2025; Crandall et al., 2022, Watanabe et al., 2024) e a predominância de estudos centrados em enfermeiros, sobretudo em contextos hospitalares de elevada exigência (Abbasalizadeh et al., 2024; Lee et al., 2025; Sayadi et al., 2025), limitam a generalização dos resultados. Esta concentração é consistente com a elevada exposição desta população a fatores de stress ocupacional, como elevada carga de trabalho e exigências emocionais (Ooms et al., 2022; Yue et al., 2024), podendo igualmente refletir constrangimentos organizacionais que condicionam a participação de outros grupos profissionais (Sasaki et al., 2021).

Importa salientar que 25 dos 33 estudos foram realizados em países asiáticos, enquanto três decorreram na Europa e nenhum foi desenvolvido em Portugal ou na América do Sul. Esta distribuição geográfica limita a generalização dos resultados para outros contextos socioculturais, uma vez que fatores culturais, organizacionais e institucionais podem influenciar a implementação, a aceitação e a eficácia das intervenções (McCarthy et al., 2025; Ooms et al., 2022; Pees et al., 2024; Sawyer et al., 2022). Acresce que algumas recolhas de dados foram efetuadas em períodos próximos da pandemia da COVID-19, e esta teve vivências e impactos diferentes nos vários países, o que pode ter influenciado os resultados. Assim, torna-se necessária a realização de estudos em diferentes contextos geográficos e culturais que permitam avaliar a transferibilidade destas intervenções.

A magnitude dos efeitos varia entre estudos e dimensões avaliadas, sendo influenciada por fatores como duração, intensidade, formato de implementação e adesão dos participantes. Alguns estudos reportam efeitos limitados nomeadamente ao nível do stress percebido (Imamura et al., 2021; Lebares et al., 2021), sugerindo que os benefícios não são uniformes e devem ser interpretados com cautela. Esta heterogeneidade pode ser explicada pelas diferenças observadas na duração das intervenções, formatos de implementação, características das amostras e instrumentos utilizados, dificultando a comparação dos resultados e a identificação das intervenções mais eficazes (Abbasalizadeh et al., 2024; Gao et al., 2024; Imamura et al., 2021; Lee et al., 2025; Watanabe et al., 2024).

4.2. Intervenções baseadas em *mindfulness*

O *mindfulness* descrito como uma abordagem que promove a atenção consciente ao momento presente, favorecendo uma maior consciência dos pensamentos, emoções, sensações corporais e experiências internas e externas, constituiu a intervenção mais frequentemente utilizada nesta revisão (Al-Badiri et al., 2024; Alfurjani et al., 2024; Wang

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23956538

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

et al., 2024). As intervenções incluíram predominantemente programas como o MBSR e respetivas adaptações para profissionais de saúde como o *Enhanced Stress Resilience Training* (ESRT), bem como intervenções breves, programas de autoajuda guiada e abordagens que integraram *mindfulness* e autocompaixão. Estas foram implementadas em formato presencial, *online* ou híbrido, com duração entre quatro e oito semanas, recorrendo a sessões semanais estruturadas e prática individual entre sessões (Aghamohammadi et al., 2022; Al-Badiri et al., 2024; Alfurjani et al., 2024; Al-Jdeetawey et al., 2025; Charvin et al., 2025; Fatemi et al., 2024; Ksiksou et al., 2023; Lebares et al., 2021; Lee et al., 2025; Luton et al., 2023; Wang et al., 2024).

Programas como o *Mindfulness-Based Stress Reduction* e adaptações ao contexto clínico demonstraram reduções significativas nos níveis de stress, ansiedade e *burnout*, bem como melhorias na resiliência e no bem-estar psicológico (Aghamohammadi et al., 2022; Al-Badiri et al., 2024; Ksiksou et al., 2023; Lee et al., 2025). Adicionalmente, estas intervenções evidenciam impacto positivo em dimensões profissionais como fadiga de compaixão e a satisfação profissional (Al-Jdeetawey et al., 2025; Luton et al., 2023), sendo estes resultados congruentes com evidência que associa o *mindfulness* à melhoria da regulação emocional (Erden et al., 2023). No entanto, os efeitos não são homogéneos entre as diferentes dimensões do *burnout*, observando-se maior impacto na despersonalização e realização pessoal e efeitos mais limitados na exaustão emocional (Lebares et al., 2021; Lee et al., 2025). Estes resultados sugerem a necessidade de intervenções complementares ou de maior intensidade.

4.3. Resiliência, autocompaixão e Terapia de Aceitação e Compromisso

Intervenções centradas na resiliência, autocompaixão e terapia de aceitação e compromisso revelaram benefícios significativos na saúde mental e qualidade de vida profissional (Abbasalizadeh et al., 2024; Blanco-Donoso et al., 2021; Crandall et al., 2022; Franco & Christie, 2021; Han et al., 2022; Hasani et al., 2022; Lu et al., 2023; Sayadi et al., 2025). Recorde-se que a resiliência é entendida como a capacidade de adaptação positiva e recuperação perante situações adversas (Abbasalizadeh et al., 2024; Franco & Christie, 2021; Hasani et al., 2022; Sayadi et al., 2025). Já a autocompaixão é caracterizada por uma atitude de gentileza, compreensão e aceitação face ao próprio sofrimento (Crandall et al., 2022). A Terapia de Aceitação e Compromisso é uma abordagem orientada para o desenvolvimento da flexibilidade psicológica através da aceitação das experiências internas, do contacto com o momento presente e da ação consistente com os valores pessoais (Blanco-Donoso et al., 2021). No conjunto, estas intervenções procuram fortalecer a capacidade de adaptação perante situações adversas, promover uma atitude mais compassiva face ao sofrimento e aumentar a flexibilidade psicológica favorecendo a utilização de estratégias de coping fundamentais na adaptação em contextos de elevada exigência (Peykar et al., 2023; Wang et al., 2023).

Os estudos mostram que o desenvolvimento destas intervenções está associado a uma melhor regulação emocional, maior capacidade para gerir pensamentos e emoções negativos e redução de indicadores de sofrimento psicológico, como o stress, a ansiedade, a depressão e o *burnout*. Os resultados sugerem que estas intervenções podem ser implementadas em formato presencial e digital alargando o seu potencial de aplicação nos contextos de saúde (Abbasalizadeh et al., 2024; Blanco-Donoso et al., 2021; Crandall et al., 2022; Han et al., 2022; Lu et al., 2023; Sayadi et al., 2025). Contudo,

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23956538

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

a evidência sugere uma diminuição dos efeitos ao longo do tempo, na ausência de estratégias de reforço (Yue et al., 2024), evidenciando limitações na sustentabilidade quando comparadas com abordagens mais estruturadas.

4.4. Intervenções fisiológicas e complementares

Intervenções como musicoterapia, aromaterapia, relaxamento e yoga, demonstram efeitos positivos na redução do stress e na melhoria de indicadores fisiológicos e emocionais (Andani et al., 2025; Ardani et al., 2023; Bhardwaj et al., 2023; Emadikhalaf et al., 2023; Ganjeali et al., 2022; Kanchibhotla et al., 2022; Mo et al., 2021; Yang et al., 2025). De uma forma geral, estas intervenções favorecem estados de relaxamento, reduzem a ativação fisiológica associada ao stress percebido e melhoram o bem-estar psicológico (Emadikhalaf et al., 2023; Ganjeali et al., 2022; Kanchibhotla et al., 2022). Além disso, refletem-se em indicadores como a fadiga, o burnout, a atenção sustentada e a satisfação profissional (Andani et al., 2025; Ardani et al., 2023; Bhardwaj et al., 2023; Mo et al., 2021). A facilidade de implementação torna estas intervenções acessíveis e exequíveis nos contextos de saúde (Bhardwaj et al., 2023; Ganjeali et al., 2022; Kanchibhotla et al., 2022). Contudo, estes efeitos tendem a ser imediatos e predominantemente sintomáticos, sugerindo utilidade sobretudo como complemento a intervenções mais estruturadas. Evidência adicional indica que abordagens como a reflexologia apresentam benefícios mais consistentes na redução da fadiga e dor do que no stress (Parlak et al., 2024).

4.5. Intervenções digitais e multimodais

As intervenções digitais emergem como uma abordagem relevante e em expansão, incluindo aplicações móveis, programas de terapia cognitivo-comportamental via *internet,* plataformas *online* e realidade virtual (Abbasalizadeh et al., 2024; Gao et al., 2024; Lu et al., 2023; Matsumoto et al., 2021; Watanabe et al., 2024). Estas intervenções destacam-se pela sua acessibilidade, flexibilidade e potencial de implementação em larga escala, particularmente em contextos de elevado trabalho assistencial. Além disso, permitem uma maior autonomia na gestão do stress, favorecem a continuidade de práticas entre sessões e reduzem barreiras relacionadas com horários, carga de trabalho e disponibilidade para participar em programas presenciais, fatores que podem contribuir para uma maior adesão e viabilidade de implementação em contextos de saúde (Abbasalizadeh et al., 2024; Matsumoto et al., 2021; Watanabe et al., 2024).

Este tipo de intervenção demonstra efeitos positivos na redução de sintomas psicológicos e boa adesão dos participantes, embora com tendência para diminuição da eficácia a longo prazo (Imamura et al., 2021; Watanabe et al., 2024). Estes dados são consistentes com outro estudo que aponta para efeitos temporários em indicadores como desempenho e absentismo (Sakuraya et al., 2025).

Por outro lado, intervenções multimodais, que integram diferentes componentes (psicoeducação, *mindfulness*, relaxamento e suporte digital), evidenciam maior eficácia global e sustentabilidade (Gao et al., 2024; Panahi et al., 2022). Esta integração permite responder em simultâneo a diferentes dimensões do stress pois combina estratégias educativas, cognitivas, emocionais e comportamentais, traduzindo-se em benefícios para a saúde mental e desempenho ocupacional (Gao et al., 2024; Lee et al., 2025; Panahi et al., 2022; Liu et al., 2026).

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23956538

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

4.6. Fatores de implementação

A eficácia das intervenções é influenciada por fatores como duração, intensidade e formato. Intervenções estruturadas e prolongadas, como programas de *mindfulness* com duração de 8 semanas ou intervenções de *yoga* com prática regular, apresentam resultados mais consistentes e sustentados ao longo do tempo (Aghamohammadi et al., 2022; Bhardwaj et al., 2023; Fatemi et al., 2024; Ksiksou et al., 2023).

Por outro lado, intervenções de curta duração ou de sessão única, como a técnica de *Emotional Freedom Techniques*, demonstram efeitos positivos imediatos na redução do stress, ansiedade e burnout, mas com evidência limitada relativamente à sua manutenção a médio e longo prazo (Dincer & Inangil, 2021). De forma semelhante, intervenções digitais de curta duração evidenciam benefícios a curto prazo, com redução da eficácia ao longo do tempo, particularmente na ausência de reforço contínuo (Imamura et al., 2021; Watanabe et al., 2024).

Formatos digitais e híbridos mostram eficácia comparável ou superior às intervenções presenciais, possivelmente devido à maior acessibilidade e adesão (Al-Badiri et al., 2024; Gao et al., 2024). Além disso, intervenções implementadas em contextos específicos, como ambientes naturais, potenciam efeitos positivos (Alfurjani et al., 2024), reforçando a importância da adaptação ao contexto (Sakuraya et al., 2025).

Os benefícios observados nos 33 estudos resultam, então, do desenvolvimento de competências de autorregulação emocional, flexibilidade psicológica e estratégias de coping, constituindo mecanismos transversais às intervenções que demonstraram mais eficácia na promoção da saúde mental dos profissionais de saúde (Blanco-Donoso et al., 2021; Crandall et al., 2022; Han et al., 2022; Lee et al., 2025; Lu et al., 2023).

4.7. Limitações e implicações dos estudos

Nenhum dos 33 estudos incluídos implementou intervenções organizacionais, verificando-se um predomínio de intervenções centradas no desenvolvimento de competências individuais. Embora estas intervenções demonstrem benefícios na redução do stress e promoção do bem-estar, não intervêm diretamente sobre fatores organizacionais reconhecidos como determinantes do stress ocupacional como a carga do trabalho, os horários por turnos, a disponibilidade de recursos humanos ou o suporte institucional (Abbasalizadeh et al., 2024; Gao et al., 2024; Han et al., 2022; Lee et al., 2025; McCarthy et al., 2025; Ruan et al., 2025).

Apesar dos resultados positivos, intervenções centradas exclusivamente no indivíduo revelam-se insuficientes para responder à complexidade do stress ocupacional. Além disso, alguns estudos incluídos evidenciam efeitos limitados, particularmente em intervenções de curta duração ou focadas em competências específicas (Han et al., 2022; Lebares et al., 2021). De igual forma, intervenções centradas na comunicação não demonstram impacto significativo no burnout (Antonsen et al., 2025). Estes resultados reforçam a necessidade de integrar intervenções ao nível organizacional, incluindo a melhoria das condições de trabalho e do suporte institucional, que demonstram impacto significativo na redução do burnout e na melhoria do ambiente laboral (McCarthy et al., 2025; Ruan et al., 2025).

A evidência disponível apresenta limitações relevantes, incluindo risco de viés predominantemente moderado (Ardani et al., 2023; Ksiksou et al., 2023; Mo et al., 2021), fragilidades metodológicas (Al-Badiri et al., 2024; Han et al., 2022; Luton et al., 2023;

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23956538

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Panahi et al., 2022), ausência de follow-up (Imamura et al., 2021; Watanabe et al., 2024) e elevada heterogeneidade entre estudos (Antonsen et al., 2025).

Por fim, no que se refere ao predomínio de estudos do continente asiático, e à cultura oriental, esta pode ter influenciado, pois a relação com o trabalho pauta-se por maior respeito à hierarquia e bem-estar da coletividade, o que pode ter facilitado a adesão aos programas (Jaw et al., 2007; Li & Ngo, 2015), embora os estudos se centram na China e não noutros países. Importa também alertar que se tem vindo a assistir ao fenómeno de "*Academic Paper Mills*", ou seja, entidades/empresas que através da Inteligência Artificial fabricam textos para parecer artigos científicos legítimos, frequentemente baseados em dados e imagens fabricados, manipulados ou duplicados. Em seguida a autoria desses manuscritos é vendida a autores e submetida a revistas científicas indexadas para publicação como se fossem trabalhos académicos genuínos (Abalkina & Bishop, 2023; Brainard, 2026; Candal-Pedreira & Ruano-Ravina, 2026). Assim, as revistas científicas enfrentam um novo desafio, pois este tipo de artigos parece estar disseminado por diferentes revistas e a sua deteção pode depender da reduzida dimensão de leitores e investigadores especializados, sendo já reportado para estudos do continente asiático. Apesar de os estudos citados nos parecerem, pela sua metodologia e pela nossa análise de viés, estudos empíricos verdadeiros, vários são recentes, ficando a dúvida se já se enquadram nesta disseminação massiva, ou se refletem um maior interesse pelo tema, acompanhado de facilidade de exequibilidade das intervenções. Importa, por isso, que futuras revisões encontrem estratégias de identificar este tipo de ameaça à integridade da investigação, pois contamina os dados publicados, influencia as citações e até a tomada de decisões clínicas ou outras (Abalkina & Bishop, 2023; Parker et al., 2024) pois é um fenómeno ainda pouco divulgado na era pós-pandémica no âmbito da Psicologia (Abalkina & Bishop, 2023; Candal-Pedreira & Ruano-Ravina, 2026) e que pode contaminar a reflexão sobre o impacto destes programas em contextos diferentes como Ásia e Europa.

5. Conclusão

Esta revisão sistemática evidencia que as intervenções de gestão do stress são eficazes na promoção da saúde mental dos profissionais de saúde, com impacto positivo em múltiplos indicadores psicológicos. Destacam-se, pela sua consistência e aplicabilidade, as intervenções baseadas em *mindfulness*, resiliência e abordagens multimodais. Contudo, a heterogeneidade metodológica, o risco de viés e a ausência de follow-up limitam a robustez das conclusões.

Além das limitações metodológicas dos estudos incluídos, importa considerar limitações inerentes ao próprio processo de revisão, nomeadamente a restrição às bases de dados selecionadas, possível viés de publicação e exclusão de literatura cinzenta. Acresce um alerta devido aos novos fenómenos que têm vindo a caracterizar as publicações científicas, nomeadamente "*predatory publishers*" (Glendinning & Veríssimo, 2024) e "*paper mills*" com recurso a inteligência artificial (COPE & STM, 2022; Solari & Cabezas, 2023). Apesar de nesta revisão terem sido utilizadas bases de dados consensualmente reconhecidas como científicas, alguns documentos podem estar disponíveis temporariamente, ou não citarem devidamente a utilização da inteligência artificial, prejudicando o rigor desta revisão e o princípio da ciência com evidência conforme campanha da Ordem dos Psicólogos Portugueses (OPP, 2023).

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23956538

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Em termos práticos, os resultados suportam a implementação de intervenções estruturadas e multimodais incluindo componentes digitais. Contudo, considerando que nenhum dos 33 estudos (em anexo Tabela 7) identificou intervenções organizacionais, a evidência recente sugere que estas intervenções individuais devem ser complementadas por estratégias orientadas para a melhoria das condições de trabalho uma vez que fatores como carga laboral, organização do trabalho, disponibilidade de recursos e suporte institucional constituem determinantes do stress ocupacional (McCarthy et al., 2025; Ruan et al., 2025). Assim, recomenda-se a implementação de intervenções estruturadas e multimodais em contextos de saúde, incluindo componentes digitais, articuladas com políticas organizacionais que promovam ambientes de trabalho saudáveis, bem como sugerem Pees e colegas (2024), uma reflexão após a implementação, considerando a complexidade dinâmica dos contextos onde trabalham os profissionais de saúde.

Futuras investigações deverão privilegiar desenhos metodológicos mais robustos, com verificação de integridade académica, follow-up prolongado, protocolos padronizados, intervenções integradas e avaliações longitudinais, de forma a potenciar efeitos sustentados e maior aplicabilidade clínica, contribuindo, assim, para locais de trabalho saudáveis, nos quais todos estarão "*Juntos pela saúde mental no trabalho*" (EU-OSHA, 2026).

6. Referências

Abalkina, A. & Bishop, D. (2023). Paper mills: a novel form of publishing malpractice affecting psychology. *Meta-Psychology (Linnaeus University Press, Sweden),* 7. https://doi.org/10.15626/mp.2022.3422

Amaya-Arias, A., Jaimes, F., & García-Valencia, J. (2025). Teamwork and burnout among healthcare workers from a public hospital in Colombia. *Biomedica: Revista del Instituto Nacional de Salud*, *45*(1), 64–79. https://doi.org/10.7705/biomedica.7240

Antonsen, K., Lyhne, J., Johnsen, A., Eber-Naumann, S., Poulsen, L., Lund, L., Timm, S., & Jensen, L. (2025). Assessing the effect of On-site supportive communication training (On-site SCT) on doctor burnout: A randomized controlled trial. *BMC Medical Education*, *25*(112), 3-10. https://doi.org/10.1186/s12909-025-06710-0

Barker, T., Habibi, N., Aromataris, E., Stone, J., Leonardi-Bee, J., Sears, K., Hasanoff, S., Klugar, M., Tufanaru, C., Moola, S. & Munn, Z. (2024). The revised JBI critical appraisal tool for the assessment of risk of bias in quasi-experimental studies. *JBI Evidence Synthesis*, *22*(3), 378–388.

Barker, T., Stone, J., Sears, K., Klugar, M., Tufanaru, C., Leonardi-Bee, J., Aromataris, E., & Munn, Z. (2023). The revised JBI critical appraisal tool for the assessment of risk of bias for randomized controlled trials. *JBI Evidence Synthesis*, *21*(3), 494-506.

Bennett, C., Ruggero, C., Sever, A., & Yanouri, L. (2020). eHealth to redress psychotherapy access barriers both new and old: A review of reviews and meta-analyses. *Journal of Psychotherapy Integration*, *30*(2), 188-207. https://doi.org/10.1037/int0000217

Brainard, J. (2026). Study finds thousands of ads promising effortless authorship. *Science*, *392*(6796), 347. https://doi.org/10.1126/science.aei2482

Cakirpaloglu, S. D., Navratilova, D., Bartonickova, D., Grusova, K., Schovankova, T., Reiterova, E., Greaves, J. P., Steven, A., Rolf, F., & Dosdale, C. (2026). Burnout among Healthcare Professionals in the European Union: Systematized review of the Past Decade (2013-2023). *Journal of Interprofessional Education & Practice*, 43, 100812. https://doi.org/10.1016/j.xjep.2026.100812

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23956538

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Candal-Pedreira, C., & Ruano-Ravina, A. (2026). AI for detecting paper mill papers. *BMJ*, 392, s564. https://doi.org/10.1136/bmj.s564

Chahbounia, R., & Gantare, A. (2023). A Pilot Study to Assess the Effect of Coaching on Emergency Nurses' Stress Management. *Nursing Reports*, *13*(1), 179–193. https://doi.org/10.3390/nursrep13010019

COPE, Committee on Publication Ethics & STM (2022). *Paper Mills - Research report from COPE & STM*. In https://doi.org/10.24318/jtbG8IHL

Cotrim, T., Pereira, A., Fernandes, C., Silva, I.S., Azevedo, R., Bem-Haja, P., Pinto, J.S., Antunes, S., & Fernandes da Silva, C. (2024). Observatório Português de Fatores Psicossociais Ocupacionais: do desenvolvimento ao contributo para o futuro *International Journal on Working Conditions*, 26, 1-12. https://doi.org/10.25762/xnjg-7j70

Erden, Y., Karakurt, N., & Coban, G. (2023). Evaluation of the Effect of Mindfulness-Based Training on the Quality of Work-Life and Motivations of Nurses Working During the COVID-19 Pandemic. *Eurasian Journal of Medicine*, *55*(3), 178-184. https://doi.org/10.5152/eurasianjmed.2023.23180

EU-OSHA, European Agency for Safety and Health at Work (2025). *First findings of the Fourth European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks (ESENER 2024).* Publications Office of the European Union.

EU-OSHA, European Agency for Safety and Health at Work (2026). *Together for Mental Health at work*. Publications Office of the European Union.

Glendinning, I., & Veríssimo, C. (2024). *A Guide to Identifying Predatory Journals and Publishers*. European Network for Academic Integrity.

Grajek, M., Szlacheta, P., Sobczyk, K., Krupa-Kotara, K., Labuz-Roszak, B., & Korzonek-Szlacheta, I. (2022). Postpandemic Stress Disorder among Health Care Personnel: A Cross-Sectional Study (Silesia, Poland). *Behavioural Neurology*, 1816537. https://doi.org/10.1155/2022/1816537

Hong, Q., Pluye, P., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., Dagenais, P., Gagnon, M.., Griffiths, F., Nicolau, B., O'Cathain, A., Rousseau, M., & Vedel, I. (2018). *Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT), version 2018*. Canadian Intellectual Property Office. http://mixedmethodsappraisaltoolpublic.pbworks.com/

Jaw, B., Ling, H., Wang, C., & Chang, W. (2007). The impact of culture on Chinese employees' work values, *Personnel Review*, *36*(1), 128-144. https://doi.org/10.1108/00483480710716759

Li, H., & Ngo, H. (2017). Chinese traditionality, job attitudes, and job performance: a study of Chinese employees. *Evidence-based HRM: a Global Forum for Empirical Scholarship*, *5*(2), 139-150. https://doi.org/10.1108/EBHRM-08-2015-0035

Liu, S., Kang, Z., Li, H., Du, Y., Li, J., & Zhang, Z. (2026). The efficacy of an integrated empowerment and narrative nursing program on enhancing professional identity and alleviating burnout among neonatal nurses: A cluster randomized controlled trial. *Frontiers in Public Health*, 13, 1745441. https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1745441

Malykhin, N., Serrano, J., Pietrasik, W., & Hegadoren, K. (2025). Effects of duration and intensity of psychological stressors on mental health outcomes. *Journal of Psychiatric Research*, 187, 211-222. https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2025.05.012

Mathew, M., John, A., & Vazhakkalayil Ramachandran, R. (2025). Nurse stress and patient safety in the ICU: physician-led observational mixed-methods study. *BMJ Open Quality*, *14*(2). https://doi.org/10.1136/bmjoq-2024-003109

McCarthy, V., Brady, N., Murphy, As., Murphy, Ai., Ball, J., Crouch, R., Duffield, C., Griffiths, P., Scott, A., & Drennan, J. (2025). The Impact of a Planned Change to Nurse Staffing Levels in Emergency Departments: A Pre-Test, Post-Test Design. *Journal of Advanced Nursing*, *81*(12), 8714–8723. https://doi.org/10.1111/jan.16845

Ooms, A., Heaton-Shrestha, C., Connor, S., McCawley, S., McShannon, J., Music, G., & Trainor, K. (2022). Enhancing the well-being of front-line healthcare professionals in high pressure clinical environments: A mixed-methods evaluative research project. *International Journal of Nursing*

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23956538

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Studies, 132, 104257. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2022.104257

OPP, Ordem dos Psicólogos Portugueses (2023). *A pseudociência na área da saúde psicológica*. OPP.

Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z., & Elmagarmid, A. (2016). Rayyan - A web *and mobile app for systematic reviews. Systematic Reviews, 5(210), 1-10. https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4*

Pacheco-Flores, L., Pineda-Téllez, M., & Ramos-Tovar, E. (2025). Post-pandemic depression, anxiety, and stress: A look at the mental health of medical and administrative staff. *Acta Psychologica*, 253, 104706. https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.104706

Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C., Shamseer, L., Tetzlaff, J., Akl, E., Brennan, S., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J., Hróbjartsson, A., Lalu, M., Li, T., Loder, E., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., … Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Pallavicini, F., Orena, E., Di Santo, S., Greci, L., Caragnano, C., Ranieri, P., Vuolato, C., Pepe, A., Veronese, G., Stefanini, S., Achille, F., Dakanalis, A., Bernardelli, L., Sforza, F., Rossini, A., Caltagirone, C., Fascendini, S., Clerici, M., Riva, G., & Mantovani, F. (2022). A virtual reality home-based training for the management of stress and anxiety among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, *23*(451), 1-15. https://doi.org/10.1186/s13063-022-06337-2

Pan, C., Crupi, R., August, P., Sundaram, V., Norful, A., Schwartz, J., Miele, A., Simons, R., Mikrut, E. & Brondolo, E. (2023). An Intensive Longitudinal Assessment Approach to Surveilling Trajectories of Burnout over the First Year of the COVID Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *20*(4), 2930. https://doi.org/10.3390/ijerph20042930

Parker, L., Boughton, S., Bero, L., & Byrne, J. (2024). Paper mill challenges: past, present, and future. *Journal of Clinical Epidemiology*, 176, 111549. https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2024.111549

Parlak, A., Akkuş, Y., & Araz, O. (2024). The Effect of Foot Reflexology on Stress, Fatigue, and Low Back Pain in Intensive Care Unit Nurses: A Randomized Controlled Trial. *Pain Management Nursing: Official Journal of the American Society of Pain Management Nurses*, *25*(5), 494-500. https://doi.org/10.1016/j.pmn.2024.05.013

Pees, S.O., Oostrom, S., Lettinga, H., Schaafsma, F., & Proper, K. (2024). Effects of interventions implemented by occupational health professionals to prevent work-related stress complaints: a systematic review. *Occupational and Environmental Medicine*, *81*, 321-328. https://doi.org/10.1136/oemed-2024-109454

Pereira, A., & Queirós, C. (2021). O stress e as suas consequências na saúde e no bem-estar. In I. Leal, & J.P. Ribeiro (Eds). *Manual de psicologia da saúde* (pp. 137-145). Pactor.

Peykar, S., Vahedparast, H., Gharibi, T., & Bagherzadeh, R. (2023). Examining the impact of time management and resilience training on work-family conflict among Iranian female nurses: A randomized controlled trial. *BMC Nursing*, *22*(470), 1-15. https://doi.org/10.1186/s12912-023-01634-w

Queirós, C., & Cameira, M. (2024). Síndrome de Burnout: a pandemia COVID-19 como fator de risco nos profissionais de saúde. In J. Carneiro, M. Schoeninger, E. Borges, & L. Trindade (Eds.). *Health Work International Project - HWOPI: Teorias e vivências para a saúde ocupacional* (cap.2.2, pp.25-32). Universidade do Estado de Santa Catarina, Brasil. ISBN 978-650098218-3

Ruan, X., Lou, Y., Zhang, X., Wu, Z., & Yuan, H. (2025). The impact of a 5G-based smart nursing information system and associated mobile hardware on clinical nurses' work stress: A randomized controlled study in a Chinese hospital*. Biomedical Engineering Online*, *24*(15), 1-22. https://doi.org/10.1186/s12938-025-01344-1

Sakuraya, A., Tran, T., Sripo, N., Watanabe, K., Imamura, K., Boonyamalik, P., Sasaki, N.,

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23956538

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Tienthong, T., Asaoka, H., Iida, M., Nguyen, Q., Nguyen, N., Vu, T., Ngo, T., Luyen, T., Nguyen, L., Nguyen, N., Nguyen, B., Matsuyama, Y., … Kawakami, N. (2025). Effects of a smartphone-based stress management program on work performance, sick leave, and intention to leave among nurses during COVID-19 in Vietnam and Thailand: An analysis of secondary outcomes of a randomized controlled trial. *Journal of Occupational Health*, *67*(1). https://doi.org/10.1093/joccuh/uiaf061

Sasaki, N., Imamura, K., Thu-Tran, T., Nguyen, H., Kuribayashi, K., Sakuraya, A., Bui, T. M., Nguyen, Q., Nguyen, N., Huong-Nguyen, G.., Zhang, M., Minas, H., Sekiya, Y., Watanabe, K., Tsutsumi, A., Shimazu, A., & Kawakami, N. (2021). Effects of smartphone-based stress management on improving work engagement among nurses in Vietnam: Secondary analysis of a three-arm randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, *23*(2). https://doi.org/10.2196/20445

Sawyer, A., McManus, K., & Bailey, A. (2022). A mixed-methods pilot study of a psychoeducational group programme for nurse managers during the COVID-19 pandemic. *Journal of Nursing Management*, *30*(8), 4126–4137. https://doi.org/10.1111/jonm.13881

Solari, L., & Cabezas, C. (2023). Paper mills as a reflection of the decay of scientific practices in our country. *Revista Peruana de Medicina Experimental Y Salud Pública*, 390. https://doi.org/10.17843/rpmesp.2023.404.13447

Sylvia, L., George, N., Rabideau, D., Streck, J., Albury, E., Hall, D., Luberto, C., Mizrach, H., Perez, G., Crute, S., Mehta, D., Convery, M., Looby, S., Fricchione, G., Fava, M., Wilhelm, S., & Park, E. (2021). Moderators of a resiliency group intervention for frontline clinicians during the COVID-19 pandemic. *Journal of Affective Disorders*, 293, 373–378. https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.06.036

Wang, D., Lin, B., Xiong, F., Deng, Y., & Zhang, L. (2023). Effectiveness of Internet-delivered self-help acceptance and commitment therapy (iACT) on nurses' obsessive-compulsive symptoms and sleep quality: A randomized controlled trial with 3-month follow-up. *Journal of Affective Disorders*, 341, 319–328. https://doi.org/10.1016/j.jad.2023.08.125

WHO, World Health Organization (2024). *Mental health at work* (Fact sheet). In https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-at-work

Yue, F., Wang, S., Du, Y., Sun, F., Wang, Y., & Guo, Y. (2024). Effects of a Nurse-Manager Dualistic Intervention (NMDI) Program on Work Engagement and Job Crafting of ICU Burnout Nurses: A Quasi-Experimental Study. *Journal of Nursing Management*, 2024, 6828123. https://doi.org/10.1155/2024/6828123

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23956538

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

7. Anexo

Tabela 1. Estratégia de pesquisa por base de dados

Base de dados	Estratégia de pesquisa	Filtros	Período	Resultados
EBSCOhost	TX ("healthcare professional*" OR "health care worker*" OR nurse* OR physician* OR clinician*) AND TX ("stress management program*" OR "stress reduction intervention*" OR "resilience training*" OR mindfulness) AND TX (hospital* OR rehabilitation* OR "rehabilitation center*" OR "clinical setting*")	Pesquisa SmartText; aplicação de termos equivalentes; revistas científicas (peer-reviewed); texto integral; inglês e português; população adulta (≥18 anos); APA PsycInfo, APA PsycArticles, eBook Psychology/Psychiatry Collection, Education Source Ultimate, Fonte Académica, Psychology and Behavioral Sciences Collection, Sociology Source Ultimate	01/01/2021 - 31/07/2025	142
PubMed	("Health Personnel"[MeSH Terms] OR healthcare professional*[tiab] OR health care worker*[tiab]) AND ("Stress, Psychological"[MeSH Terms] OR "Stress Management"[MeSH Terms] OR stress management program*[tiab] OR stress reduction intervention*[tiab]) AND ("Hospital"[MeSH Terms] OR "Rehabilitation"[MeSH Terms] OR "Health Facilities"[MeSH Terms] OR clinical setting*[tiab] OR hospital setting*[tiab] OR rehabilitation setting*[tiab] OR post-covid*[tiab] OR post pandemic[tiab])	Abstract disponível; estudos clínicos e observacionais; humanos; população adulta; catalão, inglês, francês, italiano e português	01/01/2021 – 31/07/2025	68
Scopus	TITLE-ABS-KEY ("healthcare professional*" OR "health care worker*" OR nurse* OR physician* OR clinician*) AND TITLE-ABS-KEY ("stress management" W/3 (program* OR intervention* OR training*) OR "stress reduction" W/3 (program* OR intervention*) OR "resilience training" OR "mindfulness-based stress reduction" OR MBSR) AND TITLE-ABS-KEY (hospital OR rehabilitation OR "clinical setting" OR "rehabilitation center*") AND TITLE-ABS-KEY (random* OR trial* OR "controlled trial*" OR intervention* OR evaluation*)	artigo; inglês	2021-2025	48
Web of Science	TOPIC: ("healthcare professional*" OR "health care worker*" OR nurse* OR physician* OR clinician* OR "allied health*") AND TOPIC: ("stress management" NEAR/3 (program* OR intervention* OR training*) OR "stress reduction" NEAR/3 (program* OR intervention*) OR "resilience training" OR "mindfulness-based stress reduction" OR MBSR) AND TOPIC: (hospital* OR rehabilitation* OR "rehabilitation center*" OR "clinical setting*" OR "post-COVID*" OR "post pandemic*") AND TOPIC: (random* OR trial* OR "controlled trial*" OR intervention* OR program* OR evaluation*)	artigo; inglês	01/01/2021 – 31/07/2025	92

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23956538

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Tabela 2. Caraterização dos estudos

Autores/Data	País	Amostra/Design	Instrumentos	Intervenção	Principais Resultados
Abbasalizadeh et al. (2024)	Irão	*n* = 60 enfermeiros UCI RCT	DASS-21	Treino de resiliência via aplicação *mHealth* (microlearning, 5 meses), com vídeos curtos psicoeducativos e prática guiada.	Redução do stress e ansiedade no grupo de intervenção. No grupo controlo observou-se ligeiro aumento de stress e ansiedade. Efeito da intervenção foi elevado. Intervenção digital eficaz e recomendada.
Aghamohammadi et al. (2022)	Irão	*n* = 42 parteiras RCT	PSS, DERS	*Mindfulness Based Stress Reduction* (MBSR), com 8 sessões/semanais de 90–120 minutos.	Redução do stress percebido e das dificuldades de regulação emocional. Manutenção parcial dos efeitos no follow-up.
Al-Badiri et al. (2024)	Iraque	*n* = 72 enfermeiros Quase-experimental	PHQ-15, GHQ-12	MBSR presencial e online, 8 sessões/semanais de 1,5-2horas. Tarefas semanais supervisionadas.	Redução de sintomas psicossomáticos moderados em ambos os grupos. Maior eficácia no formato online. Sem efeito em sintomas somáticos leves.
Alfurjani et al. (2024)	Jordânia	*n* = 195 enfermeiros. RCT	SOS-S, CESD-R, FFMQ	Intervenção mindfulness durante 4 semanas, com 1 sessão/semanal de 30 minutos.	Redução do stress e depressão. Aumento do mindfulness. Efeito superior em ambiente natural.
Al-Jdeetawey et al. (2025)	Jordânia	*n* = 204 enfermeiros UCI pediátricos Quase-experimental	ProQOL-5	Intervenção mindfulness durante 6 semanas com 1 sessão/semanal de 45 minutos.	Redução do burnout e stress traumático secundário. Aumento da satisfação por compaixão.
Andani et al. (2025)	Indonésia	*n* = 80 profissionais de saúde RCT	MBI-HSS, biomarcadores	Musicoterapia tradicional por 10-15 minutos, três vezes/semana, durante quatro semanas.	Melhoria do burnout e de indicadores fisiológicos. Sem alterações hormonais. Efeitos positivos globais da intervenção.
Ardani et al. (2023)	Indonésia	*n* = 40 profissionais de saúde RCT	MBI-HSS; variabilidade cardíaca	Musicoterapia virtual durante 3 meses.	Redução significativa do burnout. Melhoria da variabilidade da frequência cardíaca. Diferenças significativas entre grupos.
Bhardwaj et al. (2023)	Índia	*n* = 98 profissionais de saúde RCT	MBI, ProQOL,	Intervenção online via *mHealth* (Zoom) baseada na *Sudarshan Kriya Yoga* com duração 12 semanas. 4 dias iniciais de orientação (2h/dia). Prática domiciliária diária (6 dias/semana com duração de 30 min).	Redução significativa do burnout e stress traumático. Aumento da realização pessoal e satisfação. Melhorias fisiológicas. Efeito elevado da intervenção.
Blanco-Donoso et al. (2021)	Espanha	*n* = 22 profissionais de saúde Métodos Mistos	DASS-21, AAQ-II	Terapia de aceitação e compromisso com sessões estruturadas.	Redução do stress e depressão. Manutenção dos efeitos no follow-up. Melhoria do bem-estar psicológico.
Charvin et al. (2025)	França	*n* = 12 profissionais de saúde Quase-experimental	MBI, FFMQ, SCS, CCM, SOVOT	MBCARE (*Mindfulness-Based Compassion and Resilience Enhancement)* durante 4 semanas com 8 sessões de 3h (24h total). Inclui meditação guiada diária (30 min).	Redução da exaustão emocional. Aumento da realização pessoal, autocompaixão e afeto positivo. Sem alterações na mindfulness global.

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23956538

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Autores/Data	País	*Amostra/Design*	Instrumentos	Intervenção	Principais Resultados
Crandall et al. (2022)	Canadá	*n* = 12 enfermeiros Métodos Mistos	SC, ProQOL-5, FMI, MBI, CD-RISC-25, grupo focal	Programa de autocompaixão baseado em mindfulness durante 8 semanas.	Aumento da resiliência e autocompaixão. Redução do burnout. Melhoria do bem-estar e suporte emocional.
Dincer & Inangil (2021)	Turquia	*n* = 72 enfermeiros RCT	SUD, STAI-I, MBI	*Emotional Freedom Techniques* uma sessão online de grupo de 20 min.	Redução do stress, ansiedade e burnout. Sem alterações no grupo controlo.
Emadikhalaf et al. (2023)	Irão	*n* = 118 enfermeiros RCT	NSS	Aromaterapia com rosa e lavanda durante 4 semanas.	Redução do stress no grupo da rosa. Ausência de efeito significativo com lavanda. Efeitos observados no follow-up.
Fatemi et al. (2024)	Irão	*n* = 80 enfermeiros RCT	Eudaimonic Workplace Well-being Scale,Clinical Interpersonal Reactivity Index,	MBSR durante 8 semanas com sessões/semanais de 2h e engloba prática diária formal (45 min).	Aumento do bem-estar no trabalho e da empatia.
Franco & Christie (2021)	EUA	*n* = 48 enfermeiros Quase-experimental	SCS, CAMS, ProQOL, CD-RISC, DASS-21	Treino de autocompaixão com duração de um dia.	Aumento da resiliência e autocompaixão. Redução do stress, ansiedade e burnout. Melhoria da qualidade de vida profissional.
Ganjeali et al. (2022)	Irão	*n* = 46 enfermeiros RCT	DASS-21	Relaxamento muscular progressivo com demonstração e prática guiada.	Redução significativa do stress e ansiedade no grupo de intervenção. Ausência de alterações no grupo controlo.
Gao et al. (2024)	China	*n* = 101 profissionais de saúde RCT	DASS-21, ISI	Programa multimodal online com duração 28 dias.	Melhoria da insónia no follow-up. Redução sustentada de stress, ansiedade e depressão. Elevada adesão. Sem eventos adversos.
Han et al. (2022)	China	*n* = 226 enfermeiros Quase-experimental	SCL-90, PSS, CD-RISC	Programa de terapia de aceitação e compromisso com 10 sessões.	Redução significativa dos sintomas psicológicos. Ausência de alterações significativas no stress percebido e na resiliência.
Hasani et al. (2022)	Irão	*n* = 54 enfermeiros Quase-experimental	ENSS	Treino de resiliência e terapia metacognitiva com 8 sessões.	Redução do stress em ambos os grupos de intervenção. Aumento do stress no grupo controlo. Eficácia semelhante entre intervenções.
Imamura et al. (2021)	Vietname	*n* = 951 enfermeiros RCT	DASS-21	Programas de gestão do stress via smartphone: Programa A livre vs iCBT (*Internet-based Cognitive Behavioural Therapy*) estruturado durante 10 semanas com suporte técnico.	Programa A sem efeito. Programa B com melhoria da depressão a curto prazo, sem efeitos a longo prazo.
Kanchibhotla et al. (2022)	Índia	*n* = 56 profissionais de saúde Quase-experimental	PFI, PANAS	Intervenção de yoga (*Sudarshan Kriya Yoga*) realizada em sessões de 30 minutos e ensinada num workshop online de 4 dias.	Redução da exaustão. Aumento do bem-estar e do afeto positivo. Manutenção dos efeitos no follow-up.
Ksiksou et al. (2023)	Marrocos	*n* = 80 enfermeiros RCT	DASS-21, FFMQ	Programa MBSR com duração de 8 semanas e sessões/semanais de 2h. Prática diária de 30 min, orientado por psicoterapeuta.	Redução da depressão, ansiedade e stress. Aumento de mindfulness. Efeitos mantidos no follow-up.

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23956538

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Autores/Data	País	*Amostra/Design*	Instrumentos	Intervenção	Principais Resultados
Lebares et al. (2021)	EUA	*n = 89 médicos* *RCT*	PSS-10, NIH Examiner, MBI, CAMS-R, marcadores biológicos	ESRT (Enhanced Stress Resilience Training), com sessões semanais (8 sessões de 2h ou 6 sessões de 90 min).	Sem efeito significativo no stress percebido. Melhoria da função executiva e mindfulness. Redução do burnout e da inflamação.
Lee et al. (2025)	EUA	*n = 48 enfermeiros* *UCI* *RCT*	MBI-HSS, CAMS-R, BRS, PSS, PHQ-8, Work Abilit, PFI	ESRT com duração de 5 semanas, com sessões semanais 1h via Zoom e aplicação móvel.	Redução do burnout. Melhoria na despersonalização e realização pessoal. Aumento de mindfulness e resiliência. Sem efeito na exaustão emocional.
Lu et al. (2023)	China	*n = 145 enfermeiros* *RCT*	GAD-7, PHQ-9	Intervenção ACT (Terapia de Aceitação e Compromisso) web/móvel, totalmente automatizada, duração 5 semanas.	Redução da ansiedade e depressão. Efeitos mantidos no follow-up. Mediação por flexibilidade psicológica.
Luton et al. (2023)	Reino Unido	*n = 42 médicos* *Quase-experimental*	aMBI, PSS-10, AMS-R, PHQ-2, STAI-6	ESRT com 5 sessões semanais de 1 hora.	Redução do stress e burnout. Aumento do mindfulness. Melhoria da progressão profissional.
Matsumoto et al. (2021)	Japão	*n = 70 enfermeiros* *Quase-experimental*	Escalas psicológicas, Pressão arterial	Digital-SAT: uso combinado de app de Realidade Virtual e aplicação chatbot para autocuidado/psicoeducação durante 4 semanas.	Maior redução do stress com intervenção combinada. Viável para o autocuidado. Elevada desistência.
Mo et al. (2021)	China	*n = 40 enfermeiros* *RCT*	SAS, SDS, Escala de stress laboral, Minnesota Satisfaction Questionnaire.Escala de felicidade profissional	Treino de meditação respiratória: sessões diárias de 30 minutos com duração de 8 semanas, orientado por psicoterapeutas.	Redução da fadiga, ansiedade, depressão e stress ocupacional. Aumento de mindfulness e satisfação profissional.
Panahi et al. (2022)	Irão	*n = 92 enfermeiros.* *Quase-experimental*	Osipow Occupational Stress Questionnaire, Biomarcadores de stress oxidativo (SOD, MDA, CAT)	Intervenção educativa na gestão do stress, 4 sessões semanais de 30–40 min.	Redução do stress ocupacional. Melhoria de biomarcadores. Intervenção eficaz.
Sayadi et al. (2025)	Irão	*n = 70 enfermeiros* *UCI* *Quase-experimental*	Questionário sociodemográfico, CD-RISC-10, Questionário de fadiga de compaixão (35 itens).	Treino de autocompaixão com exercícios de mindfulness, durante 8 semanas, via WhatsApp. Inclui 2 sessões/semana (20–30 min).	Redução da fadiga de compaixão. Aumento da resiliência. Diferenças significativas entre grupos.

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23956538

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Autores/Data	País	*Amostra/Design*	Instrumentos	Intervenção	Principais Resultados
Wang et al. (2024)	China	*n* = 99 enfermeiros RCT	FFMQ, CD-RISC, MBI-HSS	Intervenção de mindfulness com duração de 8 semanas. Prática em casa 5 dias/semana. Entrega por WeChat (áudios de 20–30 min e materiais de texto/instruções).	Aumento de mindfulness e resiliência. Redução do burnout. Relação entre resiliência e burnout.
Watanabe et al. (2024)	Vietname e Tailândia	*n* = 1203 enfermeiros RCT	DASS-21	Programa iCBT via smartphone em 7 semanas.	Redução da depressão a curto prazo. Sem efeito a longo prazo. Adesão moderada.
Yang et al. (2025)	Taiwan	*n* = 60 enfermeiras Quase-experimental	NSS, BAI, BDI, Indicadores fisiológicos: SBP, DBP	Aromaterapia por inalação 1x/semana com 20 min durante 6 semanas. Grupo combinado: aromaterapia + música relaxante com auscultadores durante 20 min.	Redução do stress e indicadores fisiológicos. Efeitos sustentados. Maior eficácia na intervenção combinada.

Lista de instrumentos:

DASS-21: Depression, Anxiety and Stress Scale- 21; PSS/PSS-10: Perceived Stress Scale; DERS: Difficulties in Emotion Regulation Scale; AAQ-II: Acceptance and Action Questionnaire II; GHQ-12: General Health Questionnaire-12; SOS-S: Stress Overload Scale – Short Form; CESD-R: Center for Epidemiologic Studies Depression Scale – Revised; FFMQ: Five Facet Mindfulness Questionnaire; ProQOL-5: Professional Quality of Life Scale – Version 5; MBI-HSS: Maslach Burnout Inventory – Human Services Survey; SCS: Self-Compassion Scale; CCM: Compassion Competence Measure; SOVOT: Sense of Virtual Team Scale; SC: Self-Compassion; FMI: Freiburg Mindfulness Inventory; CD-RISC / CD-RISC-25: Connor–Davidson Resilience Scale; SUD: Subjective Units of Distress; STAI-I / STAI-6: State-Trait Anxiety Inventory; NSS: Nursing Stress Scale; CAMS / CAMS-R: Cognitive and Affective Mindfulness Scale – Revised; ISI: Insomnia Severity Index; SCL-90: Symptom Checklist-90; ENSS: Expanded Nursing Stress Scale; PFI: Professional Fulfillment Index; PANAS: Positive and Negative Affect Schedule; NIH Examiner: NIH EXAMINER Cognitive Battery; BRS: Brief Resilience Scale; PHQ-2/PHQ-8/PHQ-9/PHQ-15: Patient Health Questionnaire; GAD-7: Generalized Anxiety Disorder Scale–7; aMBI: abbreviated Maslach Burnout Inventory; AMS-R: Academic Motivation Scale – Revised; SAS: Self-Rating Anxiety Scale; SDS: Self-Rating Depression Scale; BAI: Beck Anxiety Inventory; BDI: Beck Depression Inventory.

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23956538

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Tabela 3. Avaliação do risco de viés

Autor (ano)	Desenho do estudo	Sim	Não	Incerto	Não aplicável	Risco de viés
Abbasalizadeh et al. (2024)	RCT	7	4	2	0	Moderado
Aghamohammadi et al. (2022)	RCT	8	3	2	0	Moderado
Al-Badiri et al. (2024)	Quase-experimental	6	1	2	0	Moderado
Alfurjani et al. (2024)	RCT	8	3	2	0	Moderado
Al-Jdeetawey et al. (2025)	Quase-experimental	7	0	2	0	Baixo
Andani et al. (2025)	RCT	9	3	1	0	Moderado
Ardani et al. (2023)	RCT	4	6	3	0	Alto
Bhardwaj et al. 2023	RCT	9	3	1	0	Moderado
Blanco-Donoso et al. (2021)	Método misto	10	6	0	0	Moderado
Charvin et al. (2025)	Quase-experimental	5	2	2	0	Moderado
Crandall et al. (2022)	Método misto	14	2	0	0	Baixo
Dincer & Inangil (2021)	RCT	8	3	2	0	Moderado
Emadikhalaf et al. (2023)	RCT	10	0	3	0	Baixo
Fatemi et al. (2024)	RCT	8	2	3	0	Moderado
Franco & Christie (2021)	Quase-experimental	6	2	1	0	Baixo
Ganjeali et al. (2022)	RCT	8	3	2	0	Moderado
Gao et al. (2024)	RCT	10	2	1	0	Baixo
Han et al. (2022)	Quase-experimental	7	1	1	0	Baixo
Hasani et al. (2022)	Quase-experimental	9	0	0	0	Baixo
Imamura et al. 2021	RCT	10	2	1	0	Baixo
Kanchibhotla et al. (2022)	Quase-experimental	8	1	0	0	Baixo
Ksiksou et al. (2023)	RCT	6	4	3	0	Alto
Lebares et al. (2021)	RCT	8	2	3	0	Moderado
Lee et al. (2025)	RCT	7	4	2	0	Moderado
Lu et al. (2023)	RCT	9	3	1	0	Moderado
Luton et al. (2023)	Quase-experimental	7	2	0	0	Baixo
Matsumoto et al. (2021)	Quase-experimental	7	2	0	0	Baixo
Mo et al. (2021)	RCT	6	5	2	0	Alto
Panahi et al. (2022)	Quase-experimental	5	1	3	0	Moderado
Sayadi et al. (2025)	Quase-experimental	8	0	1	0	Baixo
Wang et al. (2024)	RCT	9	2	2	0	Baixo
Watanabe et al. (2024)	RCT	10	2	0	1	Baixo
Yang et al. (2025)	Quase-experimental	7	1	1	0	Moderado

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23956538

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Tabela 4. Avaliação do risco de viés dos ensaios clínicos randomizados utilizando a lista de verificação do JBI

Author (year)	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Overall risk of bias
Abbasalizadeh et al. (2024)	Yes	No	Yes	No	No	No	Unclear	Yes	Yes	Yes	Unclear	Yes	Yes	Moderate
Aghamohammadi et al. (2022)	Yes	Unclear	Yes	No	No	Yes	Unclear	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Moderate
Alfurjani et al. (2024)	Yes	Yes	Yes	No	No	No	Unclear	Yes	Yes	Yes	Unclear	Yes	Yes	Moderate
Andani et al. (2025)	Yes	Yes	Yes	No	No	No	Unclear	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Moderate
Ardani et al. (2023)	No	No	Unclear	No	No	Unclear	Unclear	Yes	Yes	Unclear	No	Yes	Yes	High
Bhardwaj et al. (2023)	Yes	Yes	Yes	No	No	No	Unclear	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Moderate
Dincer & Inangil (2021)	Yes	Unclear	Yes	No	No	Yes	Unclear	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Moderate
Emadikhalaf et al. (2023)	Yes	Yes	Yes	Yes	Unclear	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Unclear	Yes	Yes	Low
Fatemi et al. (2024)	Yes	Unclear	Yes	No	No	Yes	Unclear	Yes	Yes	Yes	Unclear	Yes	Yes	Moderate
Ganjeali et al. (2022)	Yes	No	Yes	No	No	Yes	Unclear	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Moderate
Gao et al. (2024)	Yes	Unclear	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Low
Imamura et al. (2021)	Yes	Yes	Yes	No	No	Unclear	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Low
Ksiksou et al. (2023)	Yes	No	Yes	No	No	No	Unclear	Yes	Yes	Unclear	Unclear	Yes	Yes	Moderate-high
Lebares et al. (2021)	Yes	No	Yes	Unclear	No	Unclear	Unclear	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Moderate
Lee et al. (2025)	Yes	Unclear	Yes	No	No	Yes	Unclear	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	Moderate
Lu et al. (2023)	Yes	Unclear	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Moderate
Mo et al. (2021)	Yes	No	Yes	No	No	Yes	No	Yes	Unclear	Unclear	No	Yes	Yes	Moderate-high
Wang et al. (2024)	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Unclear	Unclear	Yes	Yes	Moderate
Watanabe et al. (2024)	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	N/A	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Low

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23956538

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Tabela 5. Avaliação do risco de viés dos estudos quase-experimentais utilizando a lista de verificação do JBI

Author (year)	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Overall risk of bias
Al-Badiri et al. (2024)	Yes	No	Unclear	Yes	Yes	Yes	Yes	Unclear	Yes	Moderate
Al-Jdeetawey et al. (2025)	Yes	Yes	Yes	Unclear	Yes	Yes	Yes	Unclear	Yes	Low
Charvin et al. (2025)	Yes	No	Unclear	Unclear	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Moderate
Franco & Christie (2021)	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes	Unclear	Yes	Low
Han et al. (2022)	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Low
Hasani et al. (2022)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Low
Kanchibhotla et al. (2022)	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Low
Luton et al. (2023)	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Low
Matsumoto et al. (2021)	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Moderate
Panahi et al. (2022)	Yes	No	Unclear	Unclear	Yes	Yes	Yes	Unclear	Yes	Moderate
Sayadi et al. (2025)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Unclear	Yes	Low
Yang et al. (2025)	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Unclear	Yes	Low

Tabela 6. Avaliação do risco de viés dos estudos métodos mistos utilizando o MMAT

Author (year)	S1	S2	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	N1	N2	N3	N4	N5	M1	M2	M3	M4	M5	Overall risk of bias
Blanco-Donoso et al. (2021)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	No	No	Yes	Yes	Yes	No	No	Moderate
Crandall et al. (2022)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Low

Tabela 7. Referências bibliográficas dos estudos analisados

Autor (ano)	Referência bibliográfica
Abbasalizadeh et al. (2024)	Abbasalizadeh, M., Farsi, Z., Sajadi, S., Atashi, A., & Fournier, A. (2024). The effect of resilience training with mHealth application based on micro-learning method on the stress and anxiety of nurses working in intensive care units: A randomized controlled trial. *BMC Medical Education*, *24*, 442. https://doi.org/10.1186/s12909-024-05427-w
Aghamohammadi et al. (2022)	Aghamohammadi, F., Saed, O., Ahmadi, R., & Kharaghani, R. (2022). The effectiveness of adapted group mindfulness-based stress management program on perceived stress and emotion regulation in midwives: A randomized clinical trial. *BMC Psychology*, *10, 123*. https://doi.org/10.1186/s40359-022-00823-7
Al-Badiri et al. (2024)	Al-Badiri, M., Ghadirian, F., Zahednezhad, H., Boozari, M., & Hayati, M. (2024). Comparison of the effects of in-person and internet-delivered mindfulness-based stress reduction on the burden of psychosomatic symptoms in nurses. *Frontiers in Psychology*, *15*, 1402075. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1402075
Alfurjani et al. (2024)	Alfurjani, A., Al-Hammouri, M., Rababah, J., Alhawatmeh, H., & Hall, L. (2024). The effect of a mindfulness-based intervention on stress overload, depression, and mindfulness among nurses: A randomized controlled trial. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, *21*(1), 34-44. https://doi.org/10.1111/wvn.12695
Al-Jdeetawey et al. (2025)	Al-Jdeetawey, N., Al-Hammouri, M., Rababah, J., Ta'an, W., & Suliman, M. (2025). Effectiveness of a Brief Mindfulness-Based Intervention on Compassion Fatigue and Compassion Satisfaction in Pediatric Nurses. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, *22*, e70002. https://doi.org/10.1111/wvn.70002
Andani et al. (2025)	Andani, Y., Shatri, H., Koesnoe, S., Yunir, E., Wiguna, T., Wibowo, H., Sawitri, D., Sarwono, S., Mansyur, M., Ricardo, W., Katarina, M., & Anggono, R. (2025). Effects of traditional music therapy on the psycho-neuro-immuno-endocrine aspect of burnout syndrome in healthcare workers: A randomized controlled trial. *Narra Journal*, *5*, e1686. https://doi.org/10.52225/narra.v5i1.1686

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23956538

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Autor (ano)	Referência bibliográfica
Ardani et al. (2023)	Ardani, Y., Putranto, R., Yunir, E., Koesnoe, S., Hamzah Shatri, M., Mansyur, M., Oliviera, I., Anggono, R., & Putri, K. (2023). Effects of virtual music therapy on burnout syndrome in health workers in tertiary hospitals. *Indonesian Journal of Biomedical Science*, *17*(1), 7–12. https://doi.org/10.15562/ijbs.v17i1.437
Bhardwaj et al. 2023	Bhardwaj, P., Pathania, M., Bahurupi, Y., Kanchibhotla, D., Harsora, P., & Rathaur, V. (2023). Efficacy of mHealth aided 12-week meditation and breath intervention on change in burnout and professional quality of life among health care providers of a tertiary care hospital in north India: a randomized waitlist-controlled trial. *Frontiers in Public Health*, *11*, 1258330. https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1258330
Blanco-Donoso et al. (2021)	Blanco-Donoso, L., García-Rubio, C., Gallardo, J., Pereira, G., Pinta, M., Rubio, J. & Garrosa, E. (2021). ACT-based stress management training aimed at improving workers' mental health in an intensive care unit: A mixed methods study. *Clínica y Salud*, *32*(3), 111-117. https://doi.org/10.5093/clysa2021a12
Charvin et al. (2025)	Charvin, L., Akinyemi, A., Mariette, J., Mizzi, C., Cardoso, T., Grufeille, C., Brun, C., & Bagnis, C. (2025). MBCARE, a mindfulness- and self-compassion-based intervention to decrease burnout and promote self-compassion in health care providers. *BMC Psychology*, *13,* 523. https://doi.org/10.1186/s40359-025-02745-6
Crandall et al. (2022)	Crandall, J., Harwood, L., Wilson, B., & Morano, C. (2022). Mindful self-compassion training and nephrology nurses' self-reported levels of self-compassion, burnout, and resilience: A mixed methods study. *Nephrology Nursing Journal*, *49*(5), 405-417. https://doi.org/10.37526/1526-744X.2022.49.5.405
Dincer & Inangil (2021)	Dincer, B., & Inangil, D. (2021). The effect of Emotional Freedom Techniques on nurses' stress, anxiety, and burnout levels during the COVID-19 pandemic: A randomized controlled trial. *Explore (New York, N.Y.)*, *17*(2), 109–114. https://doi.org/10.1016/j.explore.2020.11.012
Emadikhalaf et al. (2023)	Emadikhalaf, M., Ghods, A., Sotodeh-Asl, N., Mirmohamadkhani, M. & Vaismoradi, M. (2023). Effects of rose and lavender scents on nurses' job stress: A randomized controlled trial. *Explore*, *19*(3), 371–375. https://doi.org/10.1016/j.explore.2023.01.002
Fatemi et al. (2024)	Fatemi, J., Vagharseyyedin, S., & Askari-Noghani, A. (2024). The Impact of Mindfulness-Based Stress Reduction on Workplace Well-Being and Empathy Levels Among Nurses Working in Psychiatric Wards in Iran: A Controlled Trial. *Issues In Mental Health Nursing*, *45*(10), 1082–1089. https://doi.org/10.1080/01612840.2024.2371942
Franco & Christie (2021)	Franco, P., & Christie, L. (2021). Effectiveness of a one-day self-compassion training for pediatric nurses' resilience. *Journal of Pediatric Nursing*, *61*, 109-114. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.03.020
Ganjeali et al. (2022)	Ganjeali, S., Farsi, Z., Sajadi, S., & Zarea, K. (2022). The effect of the demonstration-based progressive muscle relaxation technique on stress and anxiety in nurses caring for COVID-19 patients: A randomized clinical trial. *BMC Psychiatry*, *22*, 791. https://doi.org/10.1186/s12888-022-04456-3
Gao et al. (2024)	Gao, Q., Yao, Y., Wang, R., Zhang, X., Gudenkauf, L., Xu, G., Harrison, S., Zheng, L., Wang, J., Chen, G., Zheng, B., Ma, H., & Yan, M. (2024). Enhancing the psychological well-being and sleep quality of healthcare providers with a multimodal psychological support program: A randomized controlled trial. *Frontiers in Public Health*, *12*, 1455174. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1455174
Han et al. (2022)	Han, J., Zhang, L., Liu, Y., Zhang, C., Zhang, Y., Tang, R. & Bi, L. (2022). Effect of a group-based acceptance and commitment therapy programme on the mental health of clinical nurses during the COVID-19 sporadic outbreak period. *Journal of Nursing Management*, *30*(7), 3005–3012. https://doi.org/10.1111/jonm.13696
Hasani et al. (2022)	Hasani, H., Zarei, B., Danaei, Z., & Mahmoudirad, G. (2022). Comparing the effect of resilience skills training and metacognitive therapy on job stress in nurses: An experimental study. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, *27*(5), 377–384. https://doi.org/10.4103/ijnmr.ijnmr_59_21
Imamura et al. 2021	Imamura, K., Tran, T., Nguyen, H., Sasaki, N., Kuribayashi, K., Sakuraya, A., Bui, T., Nguyen, A., Nguyen, Q., Nguyen, N., Kien, K., Nguyen, G., Tran, X., Truong, T., Zhang, M., Minas, H., Sekiya, Y., Watanabe, K., Tsutsumi, A., & Kawakami, N. (2021). Effect of smartphone-based stress management programs on depression and anxiety of hospital nurses in Vietnam: A three-arm randomized controlled trial. *Scientific Reports*, *11,* 11353. https://doi.org/10.1038/s41598-021-90320-5
Kanchibhotla et al. (2022)	Kanchibhotla, D., Harsora, P., Gupte, P., Mehrotra, S., Sharma, P., & Trehan, N. (2022). Alleviating work exhaustion, improving professional fulfillment, and influencing positivity among healthcare professionals during COVID-19: A study on Sudarshan Kriya yoga. *Frontiers in Psychology*, *13*, 670227. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.670227
Ksiksou et al. (2023)	Ksiksou, J., Maskour, L., & Alaoui, S. (2023). The impact of a mindfulness-based stress reduction training program on depression, anxiety, and stress in Moroccan nurses. *Kontakt-Journal of Nursing and Social Sciences Related to Health and Illness*, *25*(3), 200–206. https://doi.org/10.32725/kont.2023.028

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23956538

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Autor (ano)	Referência bibliográfica
Lebares et al. (2021)	Lebares, C., Coaston, T., Delucchi, K., Guvva, E., Shen, W., Staffaroni, A., Kramer, J., Epel, E., Hecht, F., Ascher, N. Harris, H. & Cole, S. (2021). Enhanced stress resilience training in surgeons: Iterative adaptation and biopsychosocial effects in two small randomized trials. *Annals of Surgery*, *273*(3), 424–432. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000004145
Lee et al. (2025)	Lee, S., Cunningham, B., Childers, M., Yefimova, M., Kim, H., Hoffmann, T., & Lebares, C. (2025). Efficacy of enhanced stress resilience training for intensive-care unit nurses: A randomized waitlist control trial. *Applied Nursing Research: ANR*, *83*, 151965. https://doi.org/10.1016/j.apnr.2025.151965
Lu et al. (2023)	Lu, Y., Li, Y., Huang, Y., Zhang, X., Wang, J., Wu, L., & Cao, F. (2023). Effects and mechanisms of a web- and mobile-based acceptance and commitment therapy intervention for anxiety and depression symptoms in nurses: Fully decentralized randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, *25,* e51549 https://doi.org/10.2196/51549
Luton et al. (2023)	Luton, O., James, O., Mellor, K., Eley, C., Hopkins, L., Robinson, D., Barlow, E., Lebares, C. Lewis, W., Egan, R. & Welsh Surgical Research Initiative. (2023). Enhanced stress resilience training for UK surgical trainees: Effect and evolution evaluated. *Journal of Surgical Education*, *80*(10), 1395-1402. https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2023.07.017
Matsumoto et al. (2021)	Matsumoto, A., Kamita, T., Tawaratsumida, Y., Nakamura, A., Fukuchimoto, H., Mitamura, Y., Suzuki, H., Munakata, T., & Inoue, T. (2021). Combined use of virtual reality and a chatbot reduces emotional stress more than using them separately. *Journal Of Universal Computer Science*, *27*(12), 1371-1389. https://doi.org/10.3897/jucs.77237
Mo et al. (2021)	Mo, X., Qin, Q., Wu, F., Li, H., Tang, Y., Cheng, Q., & Wen, Y. (2021). Effects of breathing meditation training on sustained attention level, mindfulness attention awareness level, and mental state of operating room nurses. *American Journal of Health Behavior*, *45*(6), 993–1001. https://doi.org/10.5993/AJHB.45.6.4
Panahi et al. (2022)	Panahi, D., Akhlaghi Pirposhteh, E., Moradi, B., Porsadeqiyan, M., Salehi Sahlabadi, A. S., & Kavousi, A. (2022). Effectiveness of educational intervention on reducing oxidative stress caused by occupational stress in nurses: A health promotion approach. *Journal of Education and Health Promotion*, *11*(1), 1-8. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1425_21
Sayadi et al. (2025)	Sayadi, I., Moradian, S., Mahmoudi, H., Salimi, S., & Moayed, M. (2025). Effectiveness of self-compassion on compassion fatigue and resilience of nurses in intensive care unit for COVID-19. *Current Psychology: A Journal for Diverse Perspectives on Diverse Psychological Issues*, *44*, 7612–7619. https://doi.org/10.1007/s12144-025-07277-1
Wang et al. (2024)	Wang, Q., Luan, Y., Liu, D., Dai, J., Wang, H., Zhang, Y., Wang, S., Dong, X., & Bi, H. (2024). Guided self-help mindfulness-based intervention for increasing psychological resilience and reducing job burnout in psychiatric nurses: A randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Practice*, *30*(4), e13204. https://doi.org/10.1111/ijn.13204
Watanabe et al. (2024)	Watanabe, K., Tran, T., Sripo, N., Sakuraya, A., Imamura, K., Boonyamalik, P., Sasaki, N., Tienthong, T., Asaoka, H., Iida, M., Nguyen, Q., Nguyen, N.., Vu, S., Ngo, T., Luyen, T., Nguyen, L., Nguyen, N., Nguyen, B., Matsuyama, Y., … Kawakami, N. (2024). Effectiveness of a Smartphone-Based Stress Management Program for Depression in Hospital Nurses During COVID-19 in Vietnam and Thailand: 2-Arm Parallel-Group Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*, *26*, e50071. https://doi.org/10.2196/50071
Yang et al. (2025)	Yang, H., Li, M., & Chen, T. (2025). Evaluating the impact of lavender aromatherapy and music therapy on reducing stress, anxiety, and depression in female nurses during the COVID-19 pandemic. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, *59*, 101973. https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2025.101973

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23956538

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.