RESULTADOS DE UM PROGRAMA MULTIMODAL SOBRE A SAÚDE FÍSICA E MENTAL DE PROFESSORAS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UM ESTUDO PILOTO

RESULTADOS DE UN PROGRAMA MULTIMODAL SOBRE LA SALUD FÍSICA Y MENTAL DE LAS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA: UN ESTUDIO PILOTO

RESULTS OF A MULTIMODAL PROGRAM ON THE PHYSICAL AND MENTAL HEALTH OF FEMALE ELEMENTARY SCHOOL TEACHERS: A PILOT STUDY

Ricelli Endrigo Ruppel da ROCHA[1]
e-mail: ricellie@uniarp.edu.br

Diego André BRIDI[2]
e-mail: diego@uniarp.edu.br

Fábio Herget PITANGA[3]
e-mail: fabio.pitanga@uniarp.edu.br

Rafael Antônio BIANCHI[4]
e-mail: rafael.antonio@uniarp.edu.br

Daniela dos SANTOS[5]
e-mail: danielasantos@uniarp.edu.br

Jaqueline Tellis de SOUZA[6]
e-mail: jaqueline.souza@uniarp.edu.br

Como referenciar este artigo:

Rocha, R. E. R., Bridi, D. A., Pitanga, F. H., Bianchi, R. A., Santos, D., & Souza, J. T. (2026). Resultados de um programa multimodal sobre a saúde física e mental de professoras do ensino fundamental: um estudo piloto. *Revista on line de Política e Gestão Educacional*, *30*, e026139. https://doi.org/10.22633/rpge.v30i00.21545

| **Submetido em**: 05/09/2026
| **Revisões requeridas em**: 12/09/2026
| **Aprovado em**: 20/10/2026
| **Publicado em**: 12/11/2026

Editor: Prof. Dr. Sebastião de Souza Lemes
Editor Adjunto Executivo: Prof. Dr. José Anderson Santos Cruz

[1] Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP), Caçador – Santa Catarina (SC) – Brasil. Programa de Pós-graduação em Educação Básica (PPGEB) e Desenvolvimento e Sociedade (PPGDS).
[2] Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP), Caçador – Santa Catarina (SC) – Brasil. Programa de Pós-graduação em Educação Básica (PPGEB).
[3] Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP), Caçador – Santa Catarina (SC) – Brasil. Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Sociedade (PPGDS).
[4] Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP), Caçador – Santa Catarina (SC) – Brasil. Programa de Pós-graduação em Educação Básica (PPGEB).
[5] Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP), Caçador – Santa Catarina (SC) – Brasil. Departamento de Fisioterapia.
[6] Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP), Caçador – Santa Catarina (SC) – Brasil. Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Sociedade (PPGDS).

turnitin ARTIGO SUBMETIDO AO SISTEMA DE SIMILARIDADE

(cc) BY-NC-SA

RESUMO: Este estudo piloto objetivou avaliar os efeitos de um programa multimodal de 12 semanas sobre a saúde mental e física de professoras. Vinte e duas professoras do ensino fundamental participaram de uma intervenção composta por quatro componentes: exercícios físicos, terapia cognitivo-comportamental, educação nutricional e mensagens de texto via WhatsApp. Sintomas de depressão, ansiedade e estresse, bem como sintomas musculoesqueléticos e qualidade de vida global, foram avaliados no início e após 12 semanas. Após 12 semanas, os sintomas de depressão, ansiedade e estresse diminuíram significativamente ($p < 0,05$), assim como os sintomas musculoesqueléticos no pescoço, na parte superior das costas, nos punhos/mãos, nos joelhos, nos tornozelos/pés e nos quadris/coxas ($p < 0,05$). A qualidade de vida global melhorou, com aumento dos escores nos domínios físico e de relações sociais ($p < 0,05$). Em conclusão, o programa multimodal pode ser uma estratégia promissora para melhorar a saúde física e mental de docentes da educação básica.

PALAVRAS-CHAVE: Professores do ensino fundamental. Promoção da saúde. Qualidade de vida.

RESUMEN: *Este estudio piloto tuvo como objetivo evaluar los efectos de un programa multimodal de 12 semanas sobre la salud mental y física de docentes. Veintidós profesoras de educación primaria participaron en una intervención compuesta por cuatro componentes: ejercicio físico, terapia cognitivo-conductual, educación nutricional y mensajes de texto vía WhatsApp. Los síntomas de depresión, ansiedad y estrés, así como los síntomas musculoesqueléticos y la calidad de vida global, fueron evaluados al inicio y después de 12 semanas. Tras 12 semanas, los síntomas de depresión, ansiedad y estrés disminuyeron significativamente ($p < 0,05$), al igual que los síntomas musculoesqueléticos en el cuello, la parte superior de la espalda, las muñecas/manos, las rodillas, los tobillos/pies y las caderas/muslos ($p < 0,05$). La calidad de vida global mejoró, con un aumento de las puntuaciones en los dominios físico y de relaciones sociales ($p < 0,05$). En conclusión, el programa multimodal podría ser una estrategia prometedora para mejorar la salud mental y física de los docentes de educación básica.*

PALABRAS CLAVE: *Docentes de educación primaria. Promoción de la salud. Calidad de vida.*

ABSTRACT: *This pilot study aimed to evaluate the effects of a 12-week multimodal program on the mental and physical health of female teachers. Twenty-two female elementary school teachers participated in an intervention comprising four components: physical exercise, cognitive-behavioral therapy, nutritional education, and text messages via WhatsApp. Symptoms of depression, anxiety, and stress, as well as musculoskeletal symptoms and overall quality of life, were assessed at baseline and after 12 weeks. After 12 weeks, symptoms of depression, anxiety, and stress decreased significantly ($p < .05$), as did musculoskeletal symptoms in the neck, upper back, wrists/hands, knees, ankles/feet, and hips/thighs ($p < .05$). Overall quality of life improved, with increased scores in the physical and social relationships domains ($p < .05$). In conclusion, the multimodal program may be a promising strategy for improving the mental and physical health of basic education teachers.*

KEYWORDS: *Elementary school teachers. Health promotion. Quality of life.*

(cc) BY-NC-SA

INTRODUÇÃO

A docência na educação básica constitui um dos maiores setores profissionais do Brasil, empregando aproximadamente 2,4 milhões de educadores em todo o país. A profissão é marcada pela predominância feminina: as mulheres representam 79,2% do total de docentes, segundo o Censo Escolar da Educação Básica de 2024 (Inep, 2025). Essa predominância demográfica reflete uma trajetória histórica e sociocultural em que o ensino nos anos iniciais esteve estreitamente associado a papéis sociais femininos. As professoras, contudo, enfrentam vulnerabilidades específicas decorrentes da interseção entre as exigências profissionais e as responsabilidades domésticas, o que muitas vezes resulta em dupla jornada de trabalho.

Além de suas responsabilidades de ensino, as professoras da educação básica estão rotineiramente expostas a diversos fatores de estresse ocupacional, como carga de trabalho elevada, infraestrutura precária, salas de aula superlotadas, baixa remuneração, dificuldades de comportamento dos estudantes e altas exigências administrativas (Viegas, 2022). Esses fatores são frequentemente agravados pela dupla jornada de trabalho, pois as mulheres continuam assumindo a responsabilidade principal pelas tarefas domésticas e de cuidado, o que leva à exaustão física crônica e ao sofrimento emocional.

As evidências sugerem que essas condições de trabalho e de vida contribuem substancialmente para a alta prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), transtornos mentais e distúrbios musculoesqueléticos, bem como para o comprometimento da qualidade de vida dos docentes (Haikal et al., 2023). Permanecer em pé por períodos prolongados, realizar movimentos repetitivos, trabalhar em condições ergonômicas inadequadas e sofrer pressão psicológica contínua geram uma sobrecarga sistêmica que compromete a saúde física e mental. Depressão, ansiedade, dor crônica e sintomas lombares estão entre as principais causas de absenteísmo e afastamento por motivos de saúde.

Para atenuar as doenças ocupacionais e melhorar o bem-estar docente, foram implementadas diversas estratégias de intervenção, desde rotinas de exercícios físicos até práticas de atenção plena e intervenções cognitivo-comportamentais (Beames et al., 2023). A maioria dos estudos anteriores, contudo, avaliou intervenções isoladas ou com dois componentes, de modo que delineamentos multimodais com três ou mais componentes sinérgicos continuam pouco explorados. De fato, intervenções com mais de dois componentes não foram avaliadas em profundidade, sobretudo em contextos escolares reais, onde barreiras logísticas muitas vezes comprometem a adesão a longo prazo.

(cc) BY-NC-SA

Em um estudo anterior de nosso grupo de pesquisa, uma intervenção multimodal que combinou exercícios físicos, terapia cognitivo-comportamental e educação nutricional apresentou resultados preliminares promissores (Rocha et al., 2025). Entretanto, nenhum estudo anterior investigou se a inclusão de um componente de saúde móvel (mHealth), como o envio estruturado de mensagens pelo WhatsApp, poderia aumentar a adesão, reforçar comportamentos saudáveis e promover o engajamento contínuo de professoras do ensino fundamental.

Assim, o objetivo deste estudo piloto foi avaliar os efeitos de um programa multimodal de 12 semanas, composto por exercícios físicos, terapia cognitivo-comportamental, educação nutricional e uma intervenção pelo WhatsApp, sobre a saúde mental, os sintomas musculoesqueléticos e a qualidade de vida de professoras do ensino fundamental. Nossa hipótese foi que a inclusão do componente via WhatsApp aumentaria a adesão e que o programa multimodal de 12 semanas produziria reduções significativas no sofrimento psicológico e nas queixas musculoesqueléticas, além de melhorar a qualidade de vida global.

MÉTODO

Delineamento do estudo

Foi realizado um estudo pré-experimental de 12 semanas, com delineamento pré e pós-intervenção de grupo único. O protocolo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP) (CAAE 99934626.5.0000.0259) e formalmente autorizado pela Secretaria Municipal de Educação de Caçador, Santa Catarina, Brasil. Todas as participantes assinaram termos de consentimento livre e esclarecido, em conformidade com a Declaração de Helsinque.

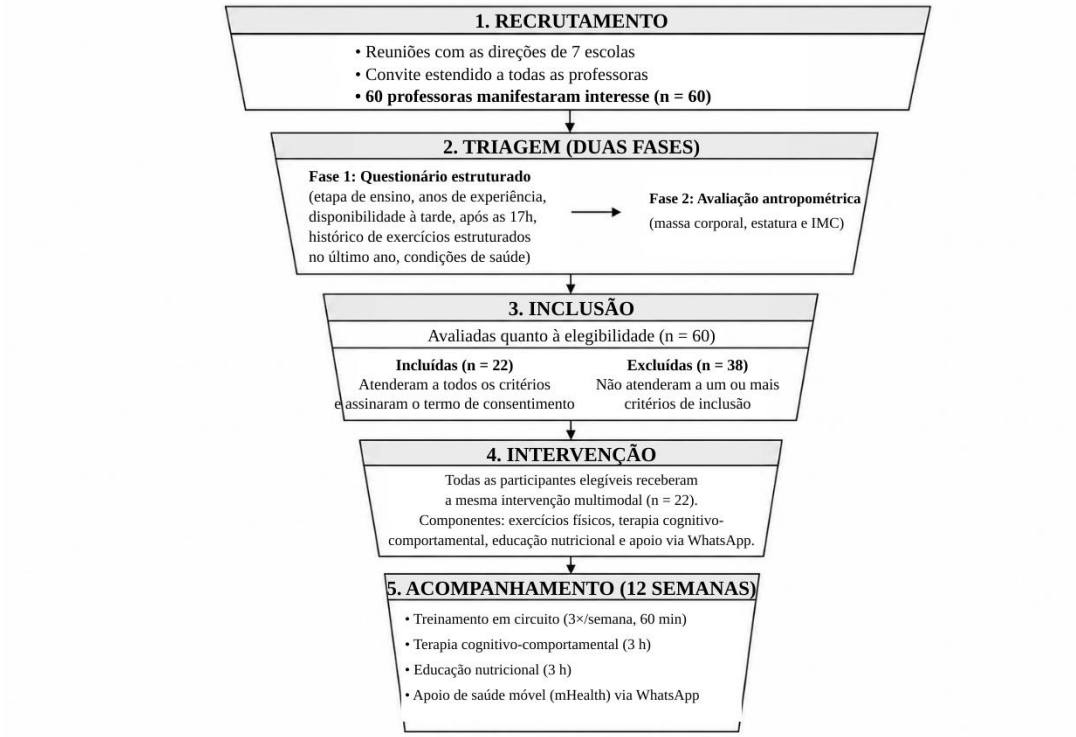
Recrutamento e triagem

O recrutamento foi realizado por meio de reuniões informativas com as direções e coordenações pedagógicas de sete escolas públicas de ensino fundamental. Ao todo, 60 docentes manifestaram interesse inicial. A triagem ocorreu em duas fases: na fase 1, avaliaram-se a elegibilidade profissional e a disponibilidade; na fase 2, realizou-se uma avaliação antropométrica e clínica. Vinte e duas professoras atenderam a todos os critérios de inclusão: (a) ser docente do sexo feminino; (b) atuar na educação infantil, no ensino fundamental ou no ensino médio; (c) ter pelo menos dois anos de experiência docente; (d) ter disponibilidade para

(cc) BY-NC-SA

participar do programa três vezes por semana, à tarde, após as 17h; (e) não praticar exercícios físicos estruturados há pelo menos um ano; e (f) não apresentar condições físicas ou mentais que impedissem a participação. As 38 docentes restantes não atenderam a um ou mais critérios de inclusão. A Figura 1 apresenta o fluxograma de recrutamento e inclusão das participantes.

Figura 1.
Fluxograma de recrutamento e inclusão das participantes



Nota. Os autores.

Programa multimodal

O programa multimodal consistiu em quatro componentes: exercícios físicos, terapia cognitivo-comportamental, educação nutricional e uma intervenção pelo WhatsApp. No programa de exercícios, foi utilizado o método de treinamento em circuito (Karolkiewicz et al., 2024), com sessões de 60 minutos divididas em aquecimento (10 min), parte principal (40 min) e volta à calma (10 min), três vezes por semana (segundas, quartas e sextas-feiras), entre 17h e 19h, durante 12 semanas. Todas as participantes assinaram uma lista de presença antes de cada sessão para o monitoramento da adesão semanal. Durante o aquecimento, as professoras realizaram exercícios de mobilidade articular para o tronco, a coluna, os ombros, os quadris, os joelhos e os tornozelos (Figura 2).

(cc) BY-NC-SA

Figura 2.
Exercícios de aquecimento



Nota. Os autores.

A parte principal compreendeu 10 estações de exercícios resistidos para os principais grupos musculares, uma estação de caminhada ou corrida em esteira e outra de bicicleta ergométrica, totalizando 12 exercícios. As professoras realizaram 30 s de exercício em cada estação, com 30 s de recuperação na transição de um exercício para outro, completando três séries de 10 a 15 repetições por estação. A carga dos exercícios resistidos foi ajustada para cada participante com base na percepção subjetiva de esforço da sessão (PSE da sessão) (Gomes et al., 2022). Para familiarizar as participantes com o método da PSE da sessão, foram realizadas três sessões de familiarização, com intervalos de 72 h. As sessões envolveram aumentos progressivos da carga de treinamento, permitindo que as participantes experimentassem as diferentes cargas que seriam utilizadas no presente estudo (leve = 3 × 15 RM; moderada = 3 × 12 RM; e pesada = 3 × 10 RM). Foram permitidos dois minutos de descanso entre as séries.

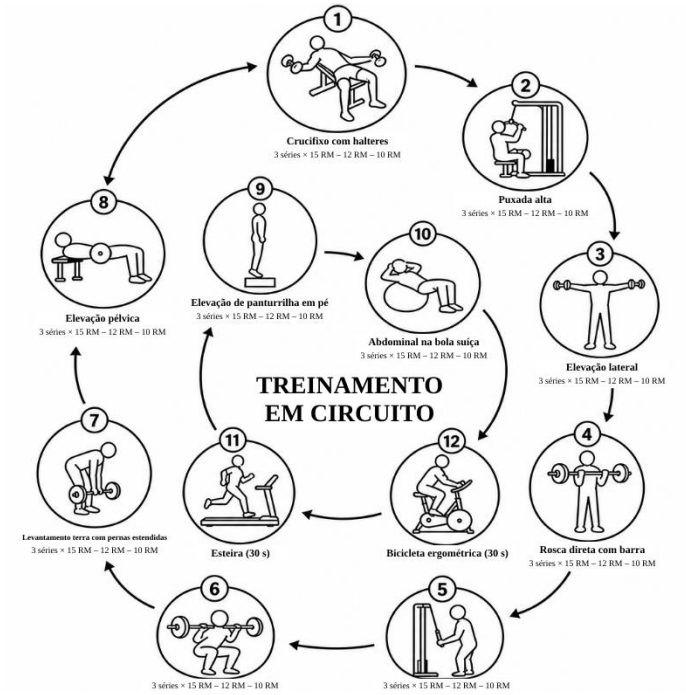
A carga de treinamento foi ajustada conforme a PSE da sessão de cada participante. Trinta minutos após cada sessão, perguntou-se às participantes: “Como foi o seu treino?”. Elas responderam usando a escala CR-10 (0 = repouso; 1 = muito fácil; 2 = fácil; 3 = moderado; 4 = um pouco difícil; 5–6 = difícil; 7–9 = muito difícil; 10 = máximo).

Todas as participantes começaram com o mesmo protocolo (semanas 1–4: 3 × 15 RM). Nas sessões seguintes, a carga foi ajustada individualmente com base na PSE da sessão anterior. Quando os valores de PSE ficavam entre 5 e 6 (difícil), a carga era mantida. Entre as semanas 5 e 8, a carga foi aumentada e as repetições foram reduzidas (3 × 12 RM), com valores de PSE

(cc) BY-NC-SA

entre 6 e 7 (difícil). Nas semanas finais (semanas 9–12), a carga foi novamente aumentada e as repetições foram reduzidas (3 × 10 RM), com valores de PSE entre 7 e 8 (difícil a muito difícil). Os exercícios do treinamento em circuito são apresentados na Figura 3.

Figura 3.
Exercícios do treinamento em circuito



Nota. Os autores.

Durante a volta à calma, as professoras realizaram exercícios de alongamento para as principais articulações, com duração de 20 a 30 s por exercício (Figura 4). Todo o programa de exercícios foi realizado no Laboratório de Inovação em Saúde e Bem-Estar (LABISA) da UNIARP.

(cc) BY-NC-SA

Figura 4.
Exercícios de alongamento



Nota. Os autores.

As sessões de terapia cognitivo-comportamental foram elaboradas conforme Fava et al. (2022), com duração total de 3 h, divididas em três módulos mensais. Todas as atividades foram conduzidas por um profissional de psicologia na sala de aulas do Laboratório de Inovação em Saúde e Bem-Estar (LABISA) da UNIARP. Para monitorar a frequência, todas as participantes assinaram uma lista no início e no fim de cada sessão. A Tabela 1 apresenta as atividades.

Tabela 1.
Atividades das sessões de terapia cognitivo-comportamental

Módulo	Conteúdo	Metodologia	Objetivo	Duração
1	Treinamento de habilidades sociais e regulação emocional; educação em saúde mental e estratégias cognitivas; terapia focada em soluções e expressão emocional	Grupos de discussão; psicoeducação; caixa de sugestões das professoras	Promover a reestruturação cognitiva e a autonomia	1 hora
2	Resolução de problemas e definição de metas SMART; imaginação guiada e ensaio cognitivo	Identificação de problemas e definição de metas; visão de futuro	Reduzir o sentimento de desamparo e aumentar a percepção de controle	1 hora
3	Reestruturação cognitiva e autoimagem positiva; modelo da tríade cognitiva de Beck	Dinâmica do espelho; tríade cognitiva, avaliação dos pensamentos e redirecionamento do foco	Reduzir o desconforto em relação à autoimagem e à percepção profissional	1 hora

Nota. Os autores. SMART = Específica, Mensurável, Atingível, Relevante e Temporal.

A intervenção nutricional consistiu em duas partes: orientações gerais e orientações específicas. As orientações gerais abrangeram conteúdos básicos de nutrição, incluindo os grupos alimentares e suas funções no organismo e os princípios gerais da alimentação saudável. As orientações específicas abordaram as exigências ocupacionais da docência, incluindo: (a)

(cc) BY-NC-SA

necessidades nutricionais específicas das professoras; (b) estratégias de autocuidado na alimentação; e (c) planejamento prático de refeições adaptado ao ambiente escolar.

Todas as atividades foram conduzidas por um profissional de nutrição na Clínica de Nutrição da UNIARP. A metodologia de ensino incluiu aulas interativas com recursos visuais, slides e oficinas voltadas à conscientização e à degustação de alimentos. A duração total foi de 3 h, divididas em três aulas mensais. A frequência foi registrada em listas assinadas no início e no fim de cada sessão.

No início do programa, foi criado um grupo de WhatsApp específico para a intervenção. Mensagens de texto e infográficos foram enviados às professoras de três a cinco vezes por semana (de segunda a sexta-feira), sempre pela manhã ou à tarde. O conteúdo das mensagens foi elaborado em reuniões de planejamento multidisciplinar realizadas a cada duas semanas, com a participação de profissionais de educação física, fisioterapia, psicologia e nutrição. A Figura 5 mostra um exemplo das mensagens enviadas às participantes pelo WhatsApp.

Figura 5.
Mensagens de texto e infográficos enviados às professoras



Nota. Os autores. Adaptado do Pinterest (https://br.pinterest.com/).

Os temas das mensagens foram divididos em 7 categorias: (i) promoção, prescrição e benefícios da atividade física regular; (ii) motivação e regulação comportamental; (iii) saúde mental e bem-estar emocional; (iv) nutrição e orientação alimentar; (v) prevenção de doenças e rastreamento em saúde; (vi) sono e recuperação; e (vii) estrutura do programa. A distribuição

(cc) BY-NC-SA

temática foi analisada atribuindo-se cada mensagem a uma única categoria, de acordo com seu tema principal. Foram calculadas as frequências absoluta (n) e relativa (%) de cada categoria.

Avaliações

Para calcular o índice de massa corporal (IMC), foram avaliados a massa corporal e a estatura. A massa corporal foi medida em balança digital (Filizola®, São Paulo, SP, Brasil), com capacidade de até 250 kg e precisão de 100 g. As professoras estavam descalças, com o mínimo de roupa e sem objetos nos bolsos, nas mãos ou na cabeça. A estatura foi medida com estadiômetro portátil (Avanutri®, Três Rios, RJ, Brasil), com precisão milimétrica. As professoras permaneceram em pé, eretas, descalças e com os membros superiores ao longo do corpo. O índice de massa corporal (IMC) foi calculado com essas duas variáveis e classificado segundo os critérios das diretrizes clínicas do painel de especialistas (Expert Panel, 1998).

Todas as avaliações de saúde mental, sintomas musculoesqueléticos e qualidade de vida foram realizadas no início do estudo (primeira semana de setembro de 2025) e após 12 semanas (última semana de novembro de 2025). As avaliações ocorreram no Laboratório de Inovação em Saúde e Bem-Estar (LABISA) da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP). A saúde mental foi avaliada com a Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse de 21 itens (DASS-21), pontuada em uma escala Likert de 4 pontos (0 a 3). As somas das subescalas foram multiplicadas por dois e classificadas por um profissional de psicologia habilitado conforme os pontos de corte normativos da DASS-42 (normal, leve, moderado, grave e extremamente grave) (Vignola & Tucci, 2014).

Os sintomas musculoesqueléticos foram avaliados pelo Questionário Nórdico de Sintomas Musculoesqueléticos (NMQ), que abrange nove regiões anatômicas e investiga sintomas nos 7 dias anteriores (Barros & Alexandre, 2003; Pinheiro et al., 2002).

A qualidade de vida foi avaliada pela versão brasileira do WHOQOL-Bref, instrumento autoaplicável com 26 itens em escala Likert de 5 pontos. O instrumento inclui dois itens de avaliação global (item 1: avaliação geral da qualidade de vida; item 2: satisfação com a saúde) e 24 itens distribuídos em quatro domínios: físico (seis itens), psicológico (seis itens), relações sociais (três itens) e meio ambiente (oito itens) (Fleck et al., 2000; The WHOQOL Group, 1998). A qualidade de vida global (QV global) foi medida pela faceta 1 do instrumento, composta pelos itens 1 e 2, que, de acordo com a estrutura original do WHOQOL-Bref, não integram nenhum dos quatro domínios. O escore bruto da qualidade de vida global foi obtido pela média desses dois itens (intervalo: 1–5) e analisado separadamente dos escores dos

(cc) BY-NC-SA

domínios. Os escores brutos dos quatro domínios foram calculados pela média dos itens que compõem cada domínio, após a inversão dos três itens formulados negativamente (itens 3, 4 e 26), de acordo com as orientações de pontuação do Grupo WHOQOL (The WHOQOL Group, 1998). Todos os escores brutos (faceta global e domínios) foram transformados linearmente para uma escala de 0 a 100 pela fórmula: escore transformado = (escore bruto − valor mínimo) / amplitude × 100, em que o valor mínimo e a amplitude correspondem, respectivamente, ao menor valor possível e à extensão da escala bruta de cada escore (1 e 4 para escores expressos como média dos itens). Esse procedimento segue as equações de transformação das orientações de pontuação do Grupo WHOQOL, aplicadas por analogia à faceta global, pois o manual oficial prevê a transformação apenas para os escores dos domínios (The WHOQOL Group, 1998). Valores mais altos indicam melhor qualidade de vida.

Análise estatística

Foram calculadas estatísticas descritivas (média, desvio-padrão e frequências absoluta e relativa). A normalidade e a homogeneidade das variâncias foram avaliadas pelos testes de Shapiro-Wilk e Levene, respectivamente. O teste t de Student para amostras pareadas foi utilizado para comparar os desfechos contínuos antes e depois da intervenção. Para cada comparação, a diferença de médias padronizada foi calculada como d de Cohen, utilizando-se o desvio-padrão das diferenças como fator de padronização (isto é, d_z). O g de Hedges foi obtido pela aplicação do fator de correção do viés para amostras pequenas proposto por Hedges (1981), com base nos graus de liberdade do teste pareado (n − 1). Os tamanhos de efeito foram interpretados como pequeno (0,20), médio (0,50) e grande (≥ 0,80) (Cohen, 1988). Os intervalos de confiança de 95% (IC 95%) para o g de Hedges foram estimados por aproximação normal, g ± 1,96 × EP(g), com erro-padrão derivado da variância assintótica da diferença de médias padronizada para delineamentos pareados, que considera a correlação intraindividual entre as medidas (Morris & DeShon, 2002). Os dados do WHOQOL-Bref foram processados de acordo com os procedimentos descritos na validação brasileira do instrumento (Fleck et al., 2000). As comparações categóricas foram avaliadas com testes de McNemar. O nível de significância estatística foi fixado em $p < 0,05$. Todas as análises foram realizadas no SPSS, versão 30.0 (IBM Corp., Armonk, NY, EUA).

(cc) BY-NC-SA

RESULTADOS

No início do estudo, as participantes apresentaram idade média de 43,1 ± 7,3 anos, massa corporal de 81,3 ± 9,4 kg, estatura de 1,61 ± 0,06 m e IMC de 31,4 ± 3,8 kg/m² (obesidade grau I). Ao longo das 12 semanas de intervenção, a participação, avaliada pelos registros de frequência no programa de exercícios físicos (36 horas de treinamento em circuito em 36 sessões), nas sessões de terapia cognitivo-comportamental (3 horas) e nas atividades de educação nutricional (3 horas), chegou a 100% em todos os componentes.

Ao todo, foram enviadas 56 mensagens de texto às participantes pelo WhatsApp (média = 4,7 mensagens/semana), distribuídas em 7 categorias (Tabela 2). A maioria das mensagens abordou a promoção, a prescrição e os benefícios da atividade física regular (33,9%), seguida pela motivação e regulação comportamental (21,4%) e pela saúde mental e bem-estar emocional (16,1%), que, juntas, corresponderam a 71,4% do total.

Tabela 2.
Distribuição temática das mensagens de WhatsApp enviadas durante o programa de 12 semanas

Categoria	n (%)	Conteúdo abordado
Promoção, prescrição e benefícios da atividade física regular	19 (33,9)	Tipos de exercício, intensidade, duração e benefícios fisiológicos e psicológicos
Motivação e regulação comportamental	12 (21,4)	Incentivo à mudança de hábitos, à superação de barreiras e à manutenção da regularidade
Saúde mental e bem-estar emocional	9 (16,1)	Manejo da ansiedade e do estresse, regulação emocional e promoção da saúde mental
Nutrição e orientação alimentar	7 (12,5)	Hábitos alimentares saudáveis, hidratação, planejamento alimentar e mitos sobre nutrição
Prevenção de doenças e rastreamento em saúde	4 (7,1)	Prevenção de doenças, exames de rotina, vacinação e conscientização sobre saúde
Sono e recuperação	3 (5,4)	Importância do sono para a perda de peso, a recuperação muscular e a regulação hormonal
Estrutura do programa	2 (3,6)	Contextualização da intervenção, identidade visual e componentes do programa

Nota. Os autores.

A Tabela 3 apresenta os escores de depressão, ansiedade e estresse no início (pré) e após (pós) 12 semanas do programa multimodal. Foram observadas reduções significativas nos três desfechos ($p < 0,05$). Em relação ao início do estudo, os escores de depressão diminuíram 58,7%, os de ansiedade, 45,6%, e os de estresse, 45,5%, com tamanhos de efeito de moderados a grandes.

(cc) BY-NC-SA

Tabela 3.
Escores de depressão, ansiedade e estresse no início (pré) e após (pós) 12 semanas do programa multimodal

Sintomas	Pré	Pós	g de Hedges (IC 95%)	Valor de p
	Média ± DP	Média ± DP		
Depressão (escore)	4,6 ± 5,2	1,9 ± 2,8	0,76 (0,29 a 1,23)	0,002
Ansiedade (escore)	5,7 ± 4,9	3,1 ± 3,5	0,55 (0,11 a 0,99)	0,016
Estresse (escore)	7,7 ± 5,6	4,2 ± 4,1	0,64 (0,19 a 1,10)	0,006

Nota. Os autores.

No início do estudo, as queixas musculoesqueléticas mais prevalentes foram relatadas no pescoço (63,6%), na região superior das costas (63,6%), na região lombar (63,6%), nos ombros (59,1%) e nos joelhos (54,5%). Após 12 semanas, observaram-se reduções significativas dos sintomas no pescoço, na região superior das costas, nos punhos/mãos, nos joelhos, nos tornozelos/pés e nos quadris/coxas ($p < 0,05$). Não foram detectadas reduções estatisticamente significativas nos cotovelos e na região lombar ($p > 0,05$) (Tabela 4).

Tabela 4.
Frequência dos sintomas musculoesqueléticos no início (pré) e após (pós) 12 semanas do programa multimodal

Região corporal	Professoras (n = 22)				χ^2	p exato
	Pré		Pós			
	Sim	Não	Sim	Não		
Pescoço	16 (72,7%)	6 (27,3%)	1 (4,5%)	21 (95,5%)	15,000	< 0,001
Ombros	13 (59,1%)	9 (40,9%)	5 (22,7%)	17 (77,3%)	6,400	0,022
Região superior das costas	14 (63,6%)	8 (36,4%)	6 (27,3%)	16 (72,7%)	8,000	0,008
Cotovelos	8 (36,4%)	14 (63,6%)	3 (13,6%)	19 (86,4%)	3,571	0,125
Punhos/mãos	10 (45,5%)	12 (54,5%)	2 (9,1%)	20 (90,9%)	8,000	0,008
Região lombar	14 (63,6%)	8 (36,4%)	9 (40,9%)	13 (59,1%)	2,778	0,180
Quadris/coxas	11 (50,0%)	11 (50,0%)	2 (9,1%)	20 (90,9%)	7,364	0,012
Joelhos	12 (54,5%)	10 (45,5%)	5 (22,7%)	17 (77,3%)	5,444	0,039
Tornozelos/pés	11 (50,0%)	11 (50,0%)	2 (9,1%)	20 (90,9%)	7,364	0,012

Nota. Os autores. p exato = valor de p binomial exato bilateral para pares discordantes (teste exato de McNemar).

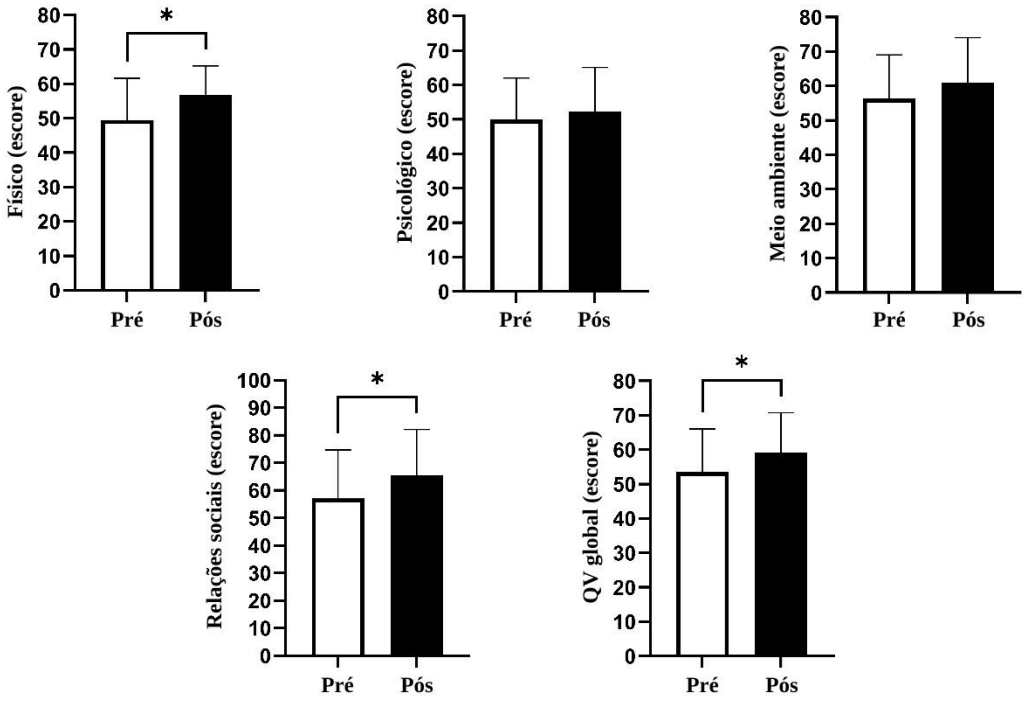
Os escores dos domínios da qualidade de vida mostraram que, após 12 semanas do programa multimodal (Figura 6), houve melhora significativa nos domínios físico (pré = 49,5 ± 12,1 vs. pós = 56,9 ± 8,3; $p = 0,014$; $g = 0,71$) e de relações sociais (pré = 57,1 ± 17,5 vs. pós = 65,5 ± 16,6; $p = 0,032$; $g = 0,60$), com tamanhos de efeito de moderado a grande e moderado, respectivamente. Em contrapartida, não se observou diferença significativa nos domínios

(cc) BY-NC-SA

psicológico (pré = 50,0 ± 12,0 vs. pós = 52,4 ± 12,7; p = 0,400; g = 0,21) e meio ambiente (pré = 56,4 ± 12,6 vs. pós = 61,0 ± 13,0; p = 0,170; g = 0,36), que apresentaram tamanhos de efeito pequenos.

Quanto à percepção da qualidade de vida global (QV global) das professoras (Figura 6), os resultados mostraram melhora significativa (pré = 53,5 ± 12,4 vs. pós = 59,1 ± 11,6; p = 0,022; g = 0,68) em relação ao início do estudo, indicando um efeito de moderado a grande.

Figura 6.
Escores dos domínios da qualidade de vida (WHOQOL-BREF) das professoras antes (pré) e depois (pós) do programa de 12 semanas (n = 22)



Nota. Os autores. *p < 0,05 vs. pré (teste t pareado).

DISCUSSÃO

O principal achado deste estudo piloto foi que um programa multimodal de 12 semanas que integrou exercícios físicos, terapia cognitivo-comportamental, educação nutricional e mensagens pelo WhatsApp foi viável, com taxa de conclusão e adesão de 100% entre professoras do ensino fundamental. Além disso, o programa esteve associado a melhoras nos desfechos de saúde mental, à redução da dor musculoesquelética em várias regiões e a ganhos em domínios específicos da qualidade de vida. Esses resultados indicam que uma intervenção com múltiplos componentes, de baixa complexidade tecnológica e integrada à rotina das

(cc) BY-NC-SA

docentes pode ser eficaz em uma população com risco elevado de estresse ocupacional, problemas de saúde mental e distúrbios musculoesqueléticos.

Até onde sabemos, este é o primeiro estudo a avaliar a viabilidade e a eficácia preliminar de um programa multimodal de quatro componentes desenvolvido especificamente para professoras da educação básica. Intervenções anteriores de promoção do bem-estar no trabalho voltadas a docentes têm se concentrado, tradicionalmente, em estratégias isoladas, como a prática de atividade física por si só ou oficinas de atenção plena (Beames et al., 2023). Ao combinar treinamento físico com reforço psicoterapêutico, nutricional e digital, o presente delineamento abordou diretamente a natureza multifacetada e interligada da saúde docente, em que o sofrimento psicológico, as queixas musculoesqueléticas e os comportamentos relacionados ao estilo de vida frequentemente coexistem e se reforçam mutuamente.

O componente de mensagens pelo WhatsApp representou uma inovação central do protocolo. Com 55,3% das mensagens abordando atividade física, motivação e apoio emocional, esse canal digital funcionou como mecanismo ativo de reforço comportamental, e não como um sistema passivo de lembretes. Em consonância com Ceylan e Erol (2024), as plataformas de mensagens instantâneas favorecem o engajamento em tempo real, a responsabilização entre pares e o reforço contínuo da autoeficácia, o que provavelmente contribuiu para as altas taxas de frequência e adesão observadas. Do ponto de vista prático, o baixo custo, a ampla disponibilidade e a familiaridade com essas plataformas tornam a estratégia facilmente ampliável e transferível para contextos da educação pública, onde os recursos financeiros e logísticos são muitas vezes limitados.

As reduções significativas de depressão, ansiedade e estresse observadas no presente estudo podem ser parcialmente explicadas por mecanismos neurobiológicos e psicológicos sinérgicos, potencialmente ativados pelos componentes da intervenção, embora esses mecanismos não tenham sido avaliados diretamente. É plausível que a prática regular de exercícios resistidos em circuito promova a neuroplasticidade, aumente o fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF) e reduza marcadores inflamatórios sistêmicos (Ashdown-Franks et al., 2020; Solmi et al., 2025). A psicoeducação baseada em terapia cognitivo-comportamental, por sua vez, pode ter oferecido técnicas de reestruturação cognitiva que atenuam a ruminação e dão às professoras estratégias práticas de enfrentamento dos fatores de estresse no trabalho (Gautam et al., 2020). São necessários estudos futuros que incluam medidas diretas desses biomarcadores e processos psicológicos para confirmar os mecanismos propostos.

(cc) BY-NC-SA

A magnitude das melhoras foi expressiva: em relação ao início do estudo, os escores de depressão diminuíram 58,7%, os de ansiedade, 45,6%, e os de estresse, 45,5%, com tamanhos de efeito de moderados a grandes. Essas reduções são clinicamente relevantes, pois mesmo sintomas emocionais abaixo do limiar clínico estão associados ao comprometimento do desempenho no trabalho, ao absenteísmo e à redução da qualidade de vida entre docentes. Além disso, a melhora simultânea nas três dimensões emocionais sustenta a hipótese de um efeito transdiagnóstico, sugerindo que melhorar o condicionamento físico e oferecer ferramentas cognitivas pode atuar sobre fatores de vulnerabilidade comuns subjacentes ao sofrimento psicológico.

No início do estudo, as maiores prevalências de queixas musculoesqueléticas entre as professoras foram observadas no pescoço, na região superior das costas, na região lombar e nos ombros. Esse perfil de dor é coerente com estudos anteriores de epidemiologia ocupacional de docentes da educação básica (Barbosa et al., 2023; Fahmy et al., 2022; Souza et al., 2021; Zohair et al., 2024) e está estreitamente associado às exigências físicas da docência, como permanecer em pé em posição estática por períodos prolongados, manter a cabeça projetada para a frente durante a preparação de aulas e a correção de atividades, escrever no quadro com os braços elevados e carregar materiais didáticos pesados (Fahmy et al., 2022).

Após o programa de 12 semanas, houve reduções significativas dos sintomas musculoesqueléticos na maioria das regiões anatômicas, especificamente no pescoço, nos ombros, na região superior das costas, nos punhos/mãos, nos quadris/coxas, nos joelhos e nos tornozelos/pés, corroborando achados de estudos anteriores de exercícios no local de trabalho (Manrique-Collantes, 2020; Pillastrini et al., 2009; Shuai et al., 2014). Esses benefícios provavelmente decorrem de melhoras na força muscular, na estabilidade postural e na tolerância dos tecidos periarticulares induzidas pelo treinamento resistido, que aliviam a sobrecarga mecânica imposta pelas atividades docentes diárias. A analgesia induzida pelo exercício é mediada por vias neurofisiológicas e anti-inflamatórias complexas.

Os exercícios resistidos e aeróbicos estimulam a liberação de opioides endógenos, endocanabinoides e miocinas anti-inflamatórias, que modulam a sinalização nociceptiva periférica e central (Smith et al., 2019; Vyverman et al., 2026). Paralelamente, reduções concomitantes no estresse emocional percebido e na ansiedade diminuem a hiperatividade simpática sistêmica, atenuando a tensão muscular crônica e a ativação de pontos-gatilho miofasciais (Costa et al., 2020; Michaelsen et al., 2023). Essa interação bidirecional entre mente e corpo reforça a justificativa para delineamentos multimodais, pois melhoras no bem-estar

(cc) BY-NC-SA

psicológico podem ampliar e consolidar os benefícios analgésicos do treinamento físico.

Em contrapartida, as queixas nos cotovelos e na região lombar não apresentaram reduções estatisticamente significativas durante o programa de 12 semanas. Embora os sintomas lombares tenham diminuído de 63,6% para 40,9%, a elevada cronicidade inicial e a degeneração estrutural dos discos e das articulações facetárias, frequentemente características da dor lombar ocupacional, podem exigir períodos mais longos de intervenção (> 12 semanas) e protocolos específicos de estabilização da musculatura do tronco (Khaledi & Gheitasi, 2024; Zhao et al., 2025). Quanto aos cotovelos, a prevalência inicial foi relativamente baixa (36,4%), o que pode ter produzido um efeito piso que limitou o poder estatístico para detectar mudanças em uma amostra piloto (Walker-Bone et al., 2012). Esses resultados nulos devem ser interpretados com cautela, e não como evidência de ineficácia, e destacam a necessidade de estratégias direcionadas a regiões anatômicas específicas.

Após 12 semanas, observaram-se aumentos estatisticamente significativos nos domínios físico e de relações sociais da qualidade de vida, em consonância com estudos anteriores que destacam o impacto benéfico das intervenções no estilo de vida sobre o bem-estar docente (Brito et al., 2023; Oliveira et al., 2021; Pereira et al., 2026). As melhoras no domínio físico refletem diretamente o aumento da capacidade funcional, a redução da dor corporal e a melhora dos níveis de energia, enquanto os ganhos nas relações sociais decorreram do companheirismo nas atividades físicas em grupo e do apoio entre pares na comunidade do WhatsApp (Amiri, 2022; Gillison et al., 2009; Naz et al., 2023). A dimensão social merece atenção especial, pois o apoio social é reconhecido como um fator de proteção contra o estresse ocupacional e um forte preditor da adesão a longo prazo a comportamentos saudáveis.

Por outro lado, os domínios psicológico e meio ambiente apresentaram tendências de melhora que não alcançaram significância estatística. Esse achado não é inteiramente inesperado: o domínio meio ambiente reflete variáveis macroestruturais, como remuneração, segurança física em casa e na escola, transporte e oportunidades de lazer, que estão, por sua natureza, fora da influência direta de uma intervenção clínica de exercícios e psicoeducação (Rocha et al., 2023; Silva et al., 2024). Da mesma forma, a qualidade de vida psicológica depende de um amplo conjunto de circunstâncias da vida que podem exigir exposição mais prolongada a mudanças comportamentais antes que surjam melhoras detectáveis. A ausência de mudança significativa nesses domínios deve, portanto, ser entendida como reflexo de seus determinantes estruturais, e não como falha do programa.

De modo geral, o programa multimodal melhorou a qualidade de vida global,

(cc) BY-NC-SA

corroborando evidências de metanálises de que intervenções sobre múltiplos aspectos do estilo de vida proporcionam benefícios mais abrangentes à saúde do que abordagens isoladas com um único alvo (Demmin et al., 2022; Li et al., 2024; Rocha et al., 2022). Ao integrar condicionamento neuromuscular, ferramentas cognitivas e incentivo digital contínuo, o programa permitiu que as professoras desenvolvessem competências abrangentes de autocuidado.

LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS FUTURAS

Este estudo apresenta vários pontos fortes, entre eles a taxa de adesão excepcionalmente alta (100%), o delineamento pragmático integrado a um contexto real de trabalho e a combinação de mecanismos de mudança comportamental fundamentados em teoria com instrumentos validados de autorrelato. Algumas limitações, contudo, devem ser reconhecidas. Primeiro, por se tratar de uma investigação piloto, o estudo utilizou um delineamento pré e pós-intervenção sem grupo controle, o que impede inferências causais definitivas e pode ter limitado o poder estatístico para desfechos com baixa prevalência inicial. Segundo, todos os desfechos se basearam em medidas de autorrelato, suscetíveis a vieses de memória e desejabilidade social. Terceiro, o acompanhamento de 12 semanas não permite concluir se os benefícios se mantêm a longo prazo. Por fim, a amostra se restringiu a professoras do ensino fundamental, limitando a generalização dos achados para professores do sexo masculino e outros contextos educacionais.

Os resultados, contudo, continuam relevantes, considerando que o estudo foi realizado entre setembro e novembro, no último trimestre do ano letivo para as professoras, período normalmente marcado por sobrecarga devido ao acúmulo de responsabilidades. Cabe destacar que este estudo representa um avanço nas pesquisas sobre saúde docente e sugere que um programa de curta duração voltado a aumentar a atividade física, melhorar o manejo do estresse e promover aprendizagem, autonomia e mudanças de comportamento por meio da educação nutricional pode ser uma estratégia eficiente em termos de tempo para melhorar a saúde física e mental de docentes da educação básica. Além disso, o programa pode servir de base para a proposição de uma política pública de saúde voltada a docentes da educação básica em diferentes contextos educacionais.

São necessários ensaios futuros randomizados e controlados, com amostras maiores, períodos de acompanhamento mais longos, medidas objetivas dos desfechos e análises de custo-

(cc) BY-NC-SA

efetividade, para confirmar esses achados preliminares promissores e fundamentar recomendações baseadas em evidências para programas de saúde docente que possam ser ampliados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, o programa multimodal de quatro componentes proposto neste estudo piloto esteve associado a melhoras na saúde física e mental de professoras do ensino fundamental. Essa abordagem de intervenção pode representar uma estratégia promissora e viável para reduzir o absenteísmo e melhorar a qualidade de vida docente. São necessários ensaios randomizados e controlados para confirmar os efeitos de programas multimodais sobre a saúde física e mental de docentes.

(cc) BY-NC-SA

REFERÊNCIAS

Amiri, S. (2022). The effect of exercise on health-related quality of life in persons with musculoskeletal pain: A meta-analysis of randomised control trials. *Musculoskeletal Care, 20*(4), 812–820. https://doi.org/10.1002/msc.1659

Ashdown-Franks, G., Firth, J., Carney, R., Carvalho, A. F., Hallgren, M., Koyanagi, A., Rosenbaum, S., Schuch, F. B., Smith, L., Solmi, M., Vancampfort, D., & Stubbs, B. (2020). Exercise as medicine for mental and substance use disorders: A meta-review of the benefits for neuropsychiatric and cognitive outcomes. *Sports Medicine, 50*, 151–170. https://doi.org/10.1007/s40279-019-01187-6

Barbosa, R. E. C., Alcantara, M. A., Fonseca, G. C., & Assunção, Á. A. (2023). Afastamento do trabalho por distúrbios musculoesqueléticos entre os professores da educação básica no Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, 48*, Article edepi5. https://doi.org/10.1590/2317-6369/18822pt2023v48edepi5

Barros, E. N. C., & Alexandre, N. M. C. (2003). Cross-cultural adaptation of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire. *International Nursing Review, 50*(2), 101–108. https://doi.org/10.1046/j.1466-7657.2003.00188.x

Beames, J. R., Spanos, S., Roberts, A., McGillivray, L., Li, S., Newby, J. M., O'Dea, B., & Werner-Seidler, A. (2023). Intervention programs targeting the mental health, professional burnout, and/or wellbeing of school teachers: Systematic review and meta-analyses. *Educational Psychology Review, 35*, Article e26. https://doi.org/10.1007/s10648-023-09720-w

Brito, S., Morouço, P., Matos, R., Alves, A., Frontini, R., Silva, M., & Antunes, R. (2023). RespirArFundo: Um programa de promoção de exercício físico em professores e funcionários em contexto escolar – Estudo quantitativo e qualitativo. *Cuadernos de Psicología del Deporte, 23*(1), 190–205. https://doi.org/10.6018/cpd.517191

Ceylan, F., & Erol, S. (2024). The effect of a physical activity program using WhatsApp on adolescents' exercise behavior. *The Journal of School Nursing, 40*(6), 662–674. https://doi.org/10.1177/10598405221132207

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

Costa, F. M., Barros, N. F., Oliveira, H. C., & Alexandre, N. M. C. (2020). Effects of an intervention program with health education and Hatha yoga on the health of professionals with musculoskeletal symptoms. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho, 18*(2), 114–124. https://doi.org/10.47626/1679-4435-2020-492

Demmin, D. L., Silverstein, S. M., & Shors, T. J. (2022). Mental and physical training with meditation and aerobic exercise improved mental health and well-being in teachers during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Human Neuroscience, 16*, Article e847301. https://doi.org/10.3389/fnhum.2022.847301

Expert Panel on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight in Adults. (1998). Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and

(cc) BY-NC-SA

obesity in adults: Executive summary. *The American Journal of Clinical Nutrition, 68*(4), 899–917. https://doi.org/10.1093/ajcn/68.4.899

Fahmy, V. F., Momen, M. A. M. T., Mostafa, N. S., & Elawady, M. Y. (2022). Prevalence, risk factors and quality of life impact of work-related musculoskeletal disorders among school teachers in Cairo, Egypt. *BMC Public Health, 22*, Article e2257. https://doi.org/10.1186/s12889-022-14712-6

Fava, D. C., Andretta, I., & Marin, A. H. (2022). Teaching effectiveness and children emotional/behavioral difficulties: Outcomes from FAVA program. *Psicologia: Teoria e Pesquisa, 38*, Article e38312. https://doi.org/10.1590/0102.3772e38317.en

Fleck, M. P., Louzada, S., Xavier, M., Chachamovich, E., Vieira, G., Santos, L., & Pinzon, V. (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. https://doi.org/10.1590/S0034-89102000000200012

Gautam, M., Tripathi, A., Deshmukh, D., & Gaur, M. (2020). Cognitive behavioral therapy for depression. *Indian Journal of Psychiatry, 62*(Suppl. 2), S223–S229. https://doi.org/10.4103/psychiatry.IndianJPsychiatry_772_19

Gillison, F. B., Skevington, S. M., Sato, A., Standage, M., & Evangelidou, S. (2009). The effects of exercise interventions on quality of life in clinical and healthy populations: A meta-analysis. *Social Science & Medicine, 68*(9), 1700–1710. https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.02.028

Gomes, R. L., Lixandrão, M. E., Ugrinowitsch, C., Moreira, A., Tricoli, V., & Roschel, H. (2022). Session rating of perceived exertion as an efficient tool for individualized resistance training progression. *The Journal of Strength & Conditioning Research, 36*(4), 971–976. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003568

Haikal, D. S. A., Prates, T. E. C., Vieira, M. R. M., Magalhães, T. A., Baldo, M. P., Batista de Paula, A. M., & Ferreira e Ferreira, E. F. (2023). Fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis entre professores da educação básica. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, 48*, Article e5. https://doi.org/10.1590/2317-6369/42520pt2023v48e5

Hedges, L. V. (1981). Distribution theory for Glass's estimator of effect size and related estimators. *Journal of Educational Statistics, 6*(2), 107–128. https://doi.org/10.2307/1164588

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2025). *Censo escolar da educação básica 2024: Resumo técnico*. Repositório Digital. https://riep.inep.gov.br/items/0ee97bfa-7956-4617-bf01-c047c34e1b64

Karolkiewicz, J., Krzywicka, M., Szulińska, M., Musialik, K., Musiałowska, D., Zieliński, J., Bilska, A., & Ratajczak, M. (2024). Effects of a circuit training program on myokine levels in insulin-resistant women: A randomised controlled trial. *Journal of Diabetes Research, 2024*, Article e6624919. https://doi.org/10.1155/jdr/6624919

(cc) BY-NC-SA

Khaledi, A., & Gheitasi, M. (2024). Isometric vs. isotonic core stabilization exercises to improve pain and disability in patients with non-specific chronic low back pain: A randomized controlled trial. *Anesthesiology and Pain Medicine, 14*(1), Article e144046. https://doi.org/10.5812/aapm-144046

Li, Y., Wang, X., Chen, J., Lee, J. C.-K., Yan, Z., & Li, J.-B. (2024). The intervention effects on teacher well-being: A three-level meta-analysis. *Educational Psychology Review, 36*(4), Article e129. https://doi.org/10.1007/s10648-024-09966-y

Manrique-Collantes, R. V. (2020). Efecto de un programa de ejercicios en síntomas músculo esqueléticos en docentes de primaria. *Anales de la Facultad de Medicina, 81*(4), 391–397. https://doi.org/10.15381/anales.v81i4.17761

Michaelsen, M. M., Graser, J., Onescheit, M., Tuma, M. P., Werdecker, L., Pieper, D., & Esch, T. (2023). Mindfulness-based and mindfulness-informed interventions at the workplace: A systematic review and meta-regression analysis of RCTs. *Mindfulness, 14*(7), 1571–1604. https://doi.org/10.1007/s12671-023-02130-7

Morris, S. B., & DeShon, R. P. (2002). Combining effect size estimates in meta-analysis with repeated measures and independent-groups designs. *Psychological Methods, 7*(1), 105–125. https://doi.org/10.1037/1082-989X.7.1.105

Naz, S., Haider, K. A., Jaffar, A., Khan, U., Azam, I., Siddiqui, A. R., & Iqbal, R. (2023). Feasibility of a peer-supported, WhatsApp-assisted, lifestyle modification intervention for weight reduction among adults in an urban slum of Karachi, Pakistan: A mixed-methods, single-group, pretest-post-test, quasi-experimental study. *BMJ Open, 13*, Article e070913. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-070913

Oliveira, D. R., Wilson, D., Palace-Berl, F., Ponteciano, B. M., Rissatti, L. F., Miranda, F. S., Pollizi, V. P., Fuscella, J. C., Terzi, A. M., Lepique, A. P., D'Almeida, V., & Demarzo, M. (2021). Mindfulness meditation training effects on quality of life, immune function and glutathione metabolism in service healthy female teachers: A randomized pilot clinical trial. *Brain, Behavior, & Immunity – Health, 18*, Article e100372. https://doi.org/10.1016/j.bbih.2021.100372

Pereira, G. A., Caputo, E. L., & Silva, M. C. (2026). Efeitos de uma intervenção remota de atividade física na qualidade de vida de profissionais da educação. *Revista Acadêmica Online, 12*(63), Article e2160. https://doi.org/10.36238/2359-5787.2026.V12N63.2160

Pillastrini, P., Mugnai, R., Bertozzi, L., Costi, S., Curti, S., Mattioli, S., & Violante, F. S. (2009). Effectiveness of an at-work exercise program in the prevention and management of neck and low back complaints in nursery school teachers. *Industrial Health, 47*(4), 349–354. https://doi.org/10.2486/indhealth.47.349

Pinheiro, F. A., Tróccoli, B. T., & Carvalho, C. V. (2002). Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade. *Revista de Saúde Pública, 36*(3), 307–312. https://doi.org/10.1590/S0034-89102002000300008

Rocha, R. E. R., Zwierewicz, M., & Violant Holz, V. (2022). Da formação continuada ao bem-estar docente: Características sócio-ocupacionais e prevenção de sintomas

(cc) BY-NC-SA

osteomusculares. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, 17*(1), 0428–0446. https://doi.org/10.21723/riaee.v17i1.14279

Rocha, R. E. R., Ujiie, N. T., & Blaszko, C. E. (2023). Qualidade de vida de professores da Educação Básica: Dialogia com a complexidade e a ecoformação. *Revista Diálogo Educacional, 23*(78), 1202–1215. https://doi.org/10.7213/1981-416X.23.078.DS15

Rocha, R. E. R., Andrade, S. F., Alberti, A., Cruz, R. M., Silva, F. N., Bridi, D. A., Souza, J. T., Pitanga, F., Bianchi, R., Pinheiro, D. F., Silva, B. B., & Zanela, C. L. (2025). Effect of a 12-week multicomponent program on mental disorders as well as biochemical and immunological parameters in teachers with overweight. *Biomedicines, 13*(10), Article e2354. https://doi.org/10.3390/biomedicines13102354

Silva, A. C. S., Santos, A. G. B., Boery, E. N., Ribeiro, Í. J. S., Cruz, D. P., & Souza Júnior, E. V. (2024). Aspectos psicossociais do trabalho e qualidade de vida de professores. *Saúde.com, 20*(1), 3074–3083. https://doi.org/10.22481/rsc.v20i1.14622

Shuai, J., Yue, P., Li, L., Liu, F., & Wang, S. (2014). Assessing the effects of an educational program for the prevention of work-related musculoskeletal disorders among school teachers. *BMC Public Health, 14*, Article e1211. https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-1211

Smith, B. E., Hendrick, P., Bateman, M., Holden, S., Littlewood, C., Smith, T. O., & Logan, P. (2019). Musculoskeletal pain and exercise—Challenging existing paradigms and introducing new. *British Journal of Sports Medicine, 53*(14), 907–912. https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098983

Solmi, M., Basadonne, I., Bodini, L., Rosenbaum, S., Schuch, F. B., Smith, L., Stubbs, B., Firth, J., Vancampfort, D., Ashdown-Franks, G., Carvalho, A. F., Radua, J., Fusar-Poli, L., Correll, C. U., & Fusar-Poli, P. (2025). Exercise as a transdiagnostic intervention for improving mental health: An umbrella review. *Journal of Psychiatric Research, 184*, 91–101. https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2025.02.024

Souza, C. S., Cardoso, J. P., Aguiar, A. P., Macêdo, M. M. S. R., & Oliveira, J. S. (2021). Distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho de professores. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho, 19*(2), 140–150. https://doi.org/10.47626/1679-4435-2020-545

The WHOQOL Group. (1998). Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. *Psychological Medicine, 28*(3), 551–558. https://doi.org/10.1017/S0033291798006667

Viegas, M. F. (2022). Trabalhando todo o tempo: Sobrecarga e intensificação no trabalho de professoras da educação básica. *Educação e Pesquisa, 48*, Article e244193. https://doi.org/10.1590/S1678-4634202248244193

Vignola, R. C. B., & Tucci, A. M. (2014). Adaptation and validation of the Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS) to Brazilian Portuguese. *Journal of Affective Disorders, 155*, 104–109. https://doi.org/10.1016/j.jad.2013.10.031

(cc) BY-NC-SA

Vyverman, J., De Baere, R., Timmers, I., Coppieters, I., van Oosterwijck, J., & Moerkerke, M. (2026). The stress-pain connection in chronic primary pain: A systematic review and meta-analysis of physiological stress markers in relation to experimental pain responses. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 184*, Article e106604. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2026.106604

Walker-Bone, K., Palmer, K. T., Reading, I., Coggon, D., & Cooper, C. (2012). Occupation and epicondylitis: A population-based study. *Rheumatology, 51*(2), 305–310. https://doi.org/10.1093/rheumatology/ker228

Zhao, K., Zhang, P., Li, H., & Li, L. (2025). Exercise prescription for improving chronic low back pain in adults: A network meta-analysis. *Frontiers in Public Health, 13*, Article e1512450. https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1512450

Zohair, H. M. A., Girish, S., & Hazari, A. (2024). Work-related musculoskeletal disorders among United Arab Emirates schoolteachers: An examination of physical activity. *BMC Musculoskeletal Disorders, 25*, Article e134. https://doi.org/10.1186/s12891-024-07256-w

(cc) BY-NC-SA

CRediT Author Statement

- **Agradecimentos**: Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC).
- **Financiamento**: Esta pesquisa foi financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), sob o número 2024TR001930, e a taxa de processamento do artigo (APC) foi financiada por 51/2024.
- **Conflitos de interesse**: Os autores declaram não haver conflitos de interesse.
- **Aprovação ética**: Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIARP sob o CAAE: 999346.5.0000.0259.
- **Disponibilidade de dados e materiais**: Os dados e materiais utilizados neste estudo estão disponíveis aos avaliadores em planilhas de Excel mediante solicitação.
- **Contribuições dos autores**: Ricelli Endrigo Ruppel da Rocha: concebeu, gerenciou e coordenou o projeto de pesquisa; elaborou a metodologia; coletou, analisou e interpretou os dados; e redigiu o texto e a versão final do manuscrito; Diego André Bridi: pesquisa de campo, coleta de dados, análise e interpretação dos dados e redação inicial do texto; Fábio Herget Pitanga: pesquisa de campo, coleta de dados, análise e interpretação dos dados e supervisão do trabalho; Rafael Antônio Bianchi: pesquisa de campo, coleta de dados, análise e interpretação dos dados e supervisão do trabalho; Daniela dos Santos: pesquisa de campo, coleta de dados, análise e interpretação dos dados, redação do texto e supervisão da pesquisa; Jaqueline Tellis de Souza: pesquisa de campo, coleta de dados, análise e interpretação dos dados e redação inicial do texto.

Processamento e editoração: Editora Ibero-Americana de Educação
Revisão, formatação, normalização e tradução

(cc) BY-NC-SA