

# Prevalência de sintomas osteomusculares e suas relações com o desempenho ocupacional entre professores do ensino médio público

Marcos Ferreira Calixto, Patrícia Azevedo Garcia, Daniela da Silva Rodrigues,  
Pedro Henrique Tavares Queiroz de Almeida

Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília - UnB, Brasília, DF, Brasil.

**Resumo: Objetivos:** Investigar a frequência de sintomas osteomusculares e identificar suas relações com a capacidade funcional para atividades de vida diária e de trabalho entre professores do Ensino Médio público de Ceilândia-DF.

**Procedimentos metodológicos:** estudo transversal realizado com 61 professores de quatro diferentes escolas. Para investigação, utilizou-se um questionário inicial (características sociodemográficas, clínicas e ocupacionais), o Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO) (sintomas osteomusculares) e o *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand* (DASH) (disfunções em membros superiores). Para análise dos dados, utilizou-se estatística descritiva e comparativa. **Resultados:** As regiões corporais mais acometidas pelos sintomas osteomusculares, nos últimos 12 meses, foram: superior das costas (42,6%), inferior das costas (41,7%) e pescoço (39,3%). Observou-se maior comprometimento na realização das atividades cotidianas entre os professores que apresentaram algum sintoma osteomuscular em pescoço ( $p=0,0001$ ), ombros ( $p=0,001$ ), costas ( $p=0,002$ ), cotovelos ( $p=0,002$ ) ou punho e mão ( $p=0,018$ ). Adicionalmente, observou-se maior interferência nas atividades de trabalho entre professores que apresentaram algum sintoma osteomuscular em ombros ( $p=0,023$ ) ou cotovelos ( $p=0,003$ ). **Conclusão:** Esse cenário salienta a importância de inserir programas periódicos de promoção de saúde e prevenção de disfunções nas escolas de Ensino Médio, para correta orientação e manutenção da capacidade funcional desses profissionais.

**Palavras-chave:** *Docentes, Doenças Ocupacionais, Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho, Dor Osteomuscular.*

## Prevalence of musculoskeletal symptoms and its relations with the occupational performance among public high school teachers

**Abstract: Objectives:** To investigate the frequency of musculoskeletal symptoms and identify their relationships with functional capacity for daily living and working activities among public high school teachers in Ceilândia/DF.

**Methodological procedures:** This was a cross-sectional study with 61 teachers from four different schools. An initial questionnaire covering sociodemographic, clinical and occupational characteristics was used for initial assessment, with the Nordic Musculoskeletal questionnaire (musculoskeletal disorders) and the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand questionnaire (upper limb disorders). Descriptive and comparative statistics were used for data analysis.

**Results:** The body areas most affected by musculoskeletal symptoms in the last 12 months were: upper back (42.6%), lower back (41.7%) and neck (39.3%). Greater impairment in the daily activities performance was observed among teachers who had some musculoskeletal symptom in the neck ( $p=.0001$ ), shoulders ( $p=.001$ ), back ( $p=.002$ ), elbows ( $p=.002$ ) or wrist and hand ( $p=.018$ ). Additionally, it was observed greater interference in work activities among teachers who had some musculoskeletal symptom in the shoulders ( $p=.023$ ) or elbows ( $p=.003$ ). **Conclusion:** This scenario highlights the importance of including regular programs of health promotion and disorders prevention in high schools for correct orientation and to maintain these professionals functional capacity.

**Keywords:** *Teachers, Occupational Diseases, Cumulative Trauma Disorders, Musculoskeletal Pain.*

## 1 Introdução

O desenvolvimento e a introdução de inovações tecnológicas e organizacionais no processo produtivo criaram expectativas positivas no trabalhador; entretanto, também favoreceram o prolongamento das jornadas, o aumento das atribuições e responsabilidades, a imposição de ritmos e metas de produção (LANCMAN, 2004; MAENO et al., 2006). Esse cenário gera alterações nas relações de trabalho, sobrecarga, pressão e competitividade (LANCMAN, 2004; MAENO et al., 2006), podendo produzir “enfermidades ocupacionais” e comprometer a saúde física e mental dos trabalhadores (DEJOURS, 1998).

Essas mudanças do processo de trabalho também têm permeado o ambiente escolar (ROCHA; FERNANDES, 2008), juntamente com aspectos causadores de problemas de saúde (CRUZ; LEMOS, 2005), relacionados a maior cobrança de produção, baixos salários, condições de trabalho precárias e relações interpessoais fragilizadas (CRUZ; LEMOS, 2005). Associam-se, ainda, entre professores, o esforço mental para exigências cognitivas do trabalho e o esforço físico para realizar as atividades em sala de aula, como transporte de pesos, adoção de posturas inadequadas, movimentação repetitiva e escrita em diários e em quadros com elevação de membros superiores por longos períodos, esforços estes que demandam considerável gasto energético e calórico para o professor (CRUZ; LEMOS, 2005; NUNES; DURAN, 2011). Os efeitos dessas sobrecargas estáticas e dinâmicas no sistema musculoesquelético podem variar de uma incapacidade temporária a síndromes dolorosas crônicas com incapacidade funcional (PICOLATO; SILVEIRA, 2008; RIBEIRO, 2009; NUNES; DURAN, 2011; MINSON; MENTZ-ROSANO, 2010).

Estudos indicam que professores compõem uma das categorias profissionais que mais sofrem com os sintomas osteomusculares (SERAFIM; SANDHI, 1998; CARDOSO et al., 2009; BRANCO et al., 2011), com acometimento de 40,9% a 91,9% dos professores dos diferentes níveis de ensino (BARROS et al., 2007; FERNANDES; ROCHA; COSTA-OLIVEIRA, 2009; BRANCO et al., 2011; SOUZA, 2007; CARVALHO; ALEXANDRE, 2006; MELO; CAIXETA; CAIXETA, 2010; NUNES; DURAN, 2011), destacando-se entre as três principais causas de afastamento da sala de aula (GASPARINI; BARRETO; ASSUNÇÃO, 2005). Entre professores, os sinais e sintomas osteomusculares mais comuns são: dores, parestesias, limitações funcionais, diminuição na força muscular, tensões e retrações musculares, limitações

articulares, câibras, cefaleia, problemas circulatórios e irritabilidade geral (MANGO et al., 2012). De acordo com achados de estudos anteriores com professores de diversos níveis de ensino, as regiões mais acometidas por esses sintomas são: coluna vertebral (79,9%) (BRANCO et al., 2011), parte superior das costas (15,3% a 58,7%) (MELO; CAIXETA; CAIXETA, 2010; FERNANDES; ROCHA; COSTA-OLIVEIRA, 2009), ombros (16% a 58,3%) (MELO; CAIXETA; CAIXETA, 2010; SOUZA, 2007), parte inferior das costas (53,7%) (FERNANDES; ROCHA; COSTA-OLIVEIRA, 2009) e os membros inferiores (38% a 67,7%) (NUNES; DURAN, 2011; SOUZA, 2007).

Diante disso, pesquisadores (BRANCO et al., 2011; MANGO et al., 2012; NUNES; DURAN, 2011) têm se dedicado ao estudo do impacto funcional desses sintomas osteomusculares entre professores. Nessa linha de investigação, Branco et al. (2011) constataram que 36,6% dos professores que relataram sintomas osteomusculares também sofreram alteração no desempenho das atividades do dia a dia. Já Mango et al. (2012) identificaram relatos de dificuldade em realizar atividades domésticas, de trabalho e de lazer em 26,9% dos professores do Ensino Fundamental com dores lombares, em 19% daqueles com dores na parte superior das costas e em 18,2% dos participantes acometidos por dores em punhos, mãos e dedos. Ademais, dores na região cervical e nos membros superiores foram apontadas como responsáveis por comprometer a realização de atividades do cotidiano, no estudo de Nunes e Duran (2011).

Embora existam evidências de alta ocorrência de sintomas osteomusculares em professores de toda a rede e níveis de ensino, mais estudos são necessários visando a investigar as relações entre os quadros de sintomatologia osteomuscular e a capacidade funcional (CARVALHO; ALEXANDRE, 2006; DELCOR et al., 2004), especificamente no cenário do Ensino Médio, possibilitando o estudo e a identificação de estratégias preventivas. Neste contexto, os objetivos do presente estudo foram (i) descrever as condições de saúde e de trabalho, (ii) investigar a frequência de sintomas osteomusculares, verificando os segmentos com maior frequência de dor, formigamento e dormência e (iii) identificar as relações dos sintomas osteomusculares de membros superiores com a capacidade funcional para atividades de vida diária e de trabalho, entre professores do ensino médio público.

## 2 Procedimentos metodológicos

### 2.1 Desenho do estudo e aspectos éticos

Esta pesquisa foi delineada como um estudo transversal. O protocolo deste estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Saúde da Universidade de Brasília (Parecer n.º 365.904/13). Todos os participantes concordaram em participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

### 2.2 Amostra

Os participantes foram recrutados, por conveniência, em quatro escolas de Ensino Médio diurno (matutino ou vespertino) da Regional de Ensino de Ceilândia, situadas em quatro regiões distintas dessa região administrativa do Distrito Federal (P. Sul, Guariroba, P. Norte e Setor O). Nessas quatro escolas, estimou-se um quantitativo de 114 professores. Foram excluídos os professores (i) ausentes no momento da aplicação dos questionários (n=26), (ii) afastados das atividades em sala de aula para dedicação a atividades de coordenação (n=5) e (iii) com história pregressa de traumas no sistema musculoesquelético, diagnóstico de doenças reumáticas e/ou neurológicas anteriores às queixas osteomusculares (n=22). Dessa forma, a amostra final foi composta por 61 professores (53,5% do quantitativo estimado inicialmente).

### 2.3 Variáveis de estudos e instrumentos de medida

Para avaliação das características sociodemográficas, clínicas e ocupacionais dos professores, foi elaborado um questionário. Por meio desse instrumento, foram investigados os seguintes aspectos: sexo, idade, estado civil, formação (FERNANDES; ROCHA; COSTA-OLIVEIRA, 2009; COELHO et al., 2010), ocorrência, período e motivo dos afastamentos do serviço, complicações de saúde existentes e prática regular de exercício físico – aproximadamente 150 minutos por semana, nas últimas quatro semanas anteriores a essa aplicação do questionário (FERNANDES; ROCHA; COSTA-OLIVEIRA, 2009; COELHO et al., 2010). Adicionalmente, foram identificadas as atividades desenvolvidas na escola, os materiais utilizados para ministrar as aulas, a carga horária de trabalho, a posição adotada ao ministrar as aulas, a quantidade de alunos em sala de aula e o tempo de exercício da profissão (CARVALHO; ALEXANDRE, 2006; FERNANDES; ROCHA; COSTA-OLIVEIRA, 2009; COELHO et al., 2010).

Para mensurar os sintomas osteomusculares, foi utilizado o questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO) (KUORINKA et al., 1987), um instrumento confiável, traduzido e validado para a população brasileira (PINHEIRO; TROCCOLI; CARVALHO, 2002; BARROS; ALEXANDRE, 2003). O questionário Nórdico é autoaplicável, composto por uma figura da vista posterior do corpo humano dividido em nove regiões anatômicas: (i) região cervical, (ii) ombros, (iii) região torácica, (iv) cotovelo, (v) punho/mãos, (vi) região lombar, (vii) quadril e coxas, (viii) joelho, (ix) tornozelos e pés (BARROS; ALEXANDRE, 2003). Nessa figura, o participante deveria indicar a ocorrência de dores ou desconfortos vivenciados nos últimos 12 meses anteriores à aplicação do questionário e, especificamente, nos últimos sete dias, a incapacidade funcional em atividades cotidianas, e a necessidade de consulta com profissional da área de saúde nos últimos 12 meses, em decorrência do sintoma osteomuscular. Este instrumento possibilitou a análise de frequência desses eventos na amostra.

Para avaliação de disfunção em ombro, braço e mão, foi utilizado o questionário *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand* – DASH. Este instrumento, traduzido e validado para a população brasileira (ORFALE, 2003), contém 30 questões autoaplicáveis referentes (i) a atividades de vida diária (DASH 1) e dois módulos opcionais referentes a (ii) atividades esportivas e musicais (DASH 2), e (iii) atividades de trabalho (DASH 3) (CHENG, 2006). O participante responde, com referência à semana anterior, sobre seu grau de dificuldade ao desempenhar as atividades, a intensidade dos sintomas nos membros superiores, os comprometimentos psicológicos e nas atividades sociais, e dificuldade para dormir. Essa ferramenta é estruturada em uma escala tipo *Likert* de cinco pontos e seu escore pode variar de zero (sem disfunção) a 100 (disfunção grave); assim, quanto maior a pontuação final, maior a incapacidade funcional nas atividades investigadas. O escore final é obtido por meio da somatória das 30 questões iniciais, subtraindo-se 30 do resultado e dividindo-se por 1,2. Nos módulos opcionais, após a somatória das questões, subtraem-se 4 e divide-se por 0,16 (ORFALE, 2003; CHENG, 2006).

### 2.4 Local da pesquisa e procedimentos gerais

Este estudo foi realizado nas próprias escolas públicas selecionadas. Os professores de cada escola selecionada foram reunidos na sala de coordenação da respectiva escola para esclarecimento dos objetivos e procedimentos da pesquisa. Os professores que

concordaram em participar receberam os questionários e tiveram tempo de aproximadamente uma hora para respondê-los durante o período destinado às atividades pedagógico-complementares e de planejamento.

## 2.5 Análises dos dados

Os dados foram analisados descritivamente utilizando-se medidas de média e desvio padrão para as variáveis contínuas, e medidas de frequência e porcentagem para as variáveis categóricas. O teste *Kolmogorov-Smirnov* indicou distribuição não normal dos dados. Os dados do questionário Nórdico possibilitaram dividir a amostra de professores em dois grupos: (i) professores sem sintomas osteomusculares e (ii) professores com sintomas osteomusculares nos últimos 12 meses em cada segmento corporal de membros superiores e parte superior das costas. Com essa divisão, foi realizada análise de comparação intergrupo do grau de incapacidade nas atividades de vida diária (DASH 1) e nas atividades de trabalho (DASH 3), utilizando-se o teste não paramétrico Mann-Whitney. O nível de significância de 5% foi considerado. Os resultados dos questionários foram processados utilizando-se o programa SPSS versão 16.0.

## 3 Resultados

### 3.1 Características sociodemográficas, clínicas e ocupacionais dos participantes

Os participantes deste estudo apresentaram média de idade de  $40,23 \pm 8,39$  anos. A maioria da amostra foi composta por homens (57,1%),

casados (51,7%), com Ensino Superior completo (100%), com formação em 16 áreas diferentes e sem predomínio de uma área específica de formação superior. Os professores relataram tempo médio de trabalho de  $13,84 \pm 9,37$  anos e carga horária média de  $40,03 \pm 4,73$  horas por semana, no período da pesquisa. A maioria informou lecionar apenas em sala de aula regular (93,4%), para uma média de  $38,07 \pm 4,68$  alunos, e utilizar predominantemente a posição em pé (98,4%). Os recursos mais utilizados para ministrar as aulas foram os canetões, quadro branco, computador e projetor multimídia (32,8%).

Com relação à saúde clínica e ocupacional, 47,5% dos professores relataram algum diagnóstico clínico prévio, porém metade (50,8%) negou prática de exercício físico regular e 32,8% referiram histórico de afastamento do trabalho. A Tabela 1 apresenta os diagnósticos autorrelatados, o número e os motivos dos afastamentos mencionados pelos professores.

### 3.2 Sintomas osteomusculares e disfunções de membros superiores

A Tabela 2 foi criada com base na estrutura original do questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares e apresenta a frequência desses sintomas entre os professores avaliados. A presença da dor foi indicada com maior frequência, nos últimos 12 meses anteriores à aplicação do questionário, na região superior e inferior das costas, e pescoço. A presença de dor na região superior das costas direcionou um maior número de professores a buscar ajuda profissional e apresentou maior prevalência de interferência na capacidade funcional. Quando questionada a presença de dor nos últimos sete dias,

**Tabela 1.** Número e motivos dos afastamentos dos professores.

Variável	% (n)
Relato de afastamento do trabalho (sim)	32,8 (20)
Motivo do afastamento nos últimos 12 meses	
Transtornos mentais e de comportamento	6,7 (4)
Doença do aparelho respiratório	6,7 (4)
Doenças do sistema osteomuscular e tecido conjuntivo	1,7 (1)
Doenças do aparelho cardiovascular	1,7 (1)
Doenças do sistema nervoso	1,7 (1)
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	1,7 (1)
Doença do aparelho respiratório e SN	1,7 (1)
Problemas nas cordas vocais	3,3 (2)
Cirurgias Oculares	1,7 (1)
Outros	1,7 (1)
Relato de Prática de Exercício Físico Regular (sim)	49,2 (29)

as regiões superior e inferior das costas, e pescoço foram novamente indicadas com maior frequência.

Os professores apresentaram pontuação média de  $8,92 \pm 12,97$  no DASH 1 e de  $8,41 \pm 17,41$  no DASH 3. A Tabela 3 apresenta os resultados obtidos pela comparação intergrupos do grau de incapacidade nas atividades medidas pelo DASH 1, e a Tabela 4, pelo DASH 3, entre grupo de professores com sintomatologia e grupo de professores sem sintomatologia osteomuscular, em cada segmento corporal investigado no questionário Nórdico.

Os resultados referentes ao módulo opcional DASH 2 (praticar esportes e tocar instrumento musical) não foram descritos neste trabalho em decorrência do número de respostas nesse módulo: dos 61 participantes, apenas 12 responderam, representando um número insuficiente para a análise estatística.

## 4 Discussão

A amostra deste estudo, em sua maioria, foi composta por professores do sexo masculino, com média de idade de 40 anos. Diferentemente deste achado, os estudos indicam que as mulheres são em maior número entre os professores, por estarem vivendo uma inserção contínua e gradual no mercado de trabalho, sendo a escola, historicamente, considerada uma extensão de suas atribuições domésticas (cuidar e orientar as crianças) (CARVALHO; ALEXANDRE, 2006; MANGO et al., 2012; RIBEIRO, 2009; CARDOSO et al., 2009; ARAÚJO; CARVALHO, 2009). A faixa etária média dos professores avaliados foi similar aos valores encontrados por outros estudos (BRANCO et al., 2011; FERNANDES; ROCHA; COSTA-OLIVEIRA, 2009; MELO; CAIXETA; CAIXETA, 2010). Todos os professores possuíam nível superior, atendendo à exigência da Lei de

**Tabela 2.** Prevalência de Sintomatologia Osteomuscular, incapacidade funcional e procura por ajuda de profissional da área da saúde.

	Sintomas nos últimos 12 meses % (n)	Impedimento de realizar atividades do cotidiano, de trabalho e lazer por causa dos sintomas nos últimos 12 meses % (n)	Realização de consulta com algum profissional da área da saúde nos últimos 12 meses por causa desses sintomas % (n)	Sintomas nos últimos 7 dias % (n)
Pescoço	39,3 (24)	8,3 (5)	8,3 (5)	10,2 (6)
Ombros	30,4 (21)	5,0 (3)	10,0 (6)	15,0 (9)
Parte Superior das Costas	42,6 (26)	11,7 (7)	11,7 (7)	21,7 (13)
Cotovelos	14,8 (9)	3,3 (2)	3,3 (2)	6,8 (4)
Punhos/Mãos	27,9 (17)	5,0 (3)	5,0 (3)	6,8 (4)
Parte Inferior das Costas	41,7 (25)	6,8 (4)	8,5 (5)	19,0 (11)
Quadril/Coxa	18,6 (11)	3,4 (2)	3,4 (2)	8,6 (5)
Joelhos	20,3 (12)	1,7 (1)	5,1 (3)	8,6 (5)
Tornozelos/Pés	15,3 (9)	3,4 (2)	6,8 (4)	3,4 (2)

**Tabela 3.** Comparação do grau de incapacidade para atividades de vida diária (DASH 1) de acordo com a presença de queixa osteomuscular nos diversos segmentos corporais avaliados pelo questionário Nórdico.

Segmento corporal	Grau médio de incapacidade para atividades (DASH 1)		p-valor	Poder do teste
	Presença de queixa osteomuscular	Ausência de queixa osteomuscular		
Pescoço	14,21 ± 14,83	5,49 ± 10,44	0,0001	70%
Ombros	15,86 ± 17,81	5,27 ± 7,52	0,001	79%
Costas superior	13,93 ± 16,03	5,19 ± 8,64	0,002	71%
Cotovelos	20,49 ± 14,96	6,91 ± 11,62	0,002	77%
Punho e mão	13,60 ± 13,34	7,11 ± 12,51	0,018	39%

Valores de média ± desvio padrão da pontuação no questionário DASH 1. Mann-Whitney U.

**Tabela 4.** Comparação do grau de incapacidade para atividades de trabalho (DASH 3) de acordo com a presença de queixa osteomuscular nos diversos segmentos corporais avaliados pelo questionário Nórdico.

Segmento corporal	Grau médio de incapacidade para atividades (DASH 3)		p-valor	Poder do teste
	Presença de queixa osteomuscular	Ausência de queixa osteomuscular		
Pescoço	10,00 ± 16,02	7,42 ± 18,41	0,123	8%
Ombros	15,97 ± 23,79	4,41 ± 11,36	0,023	53%
Costas superior	11,31 ± 19,32	6,45 ± 16,01	0,051	15%
Cotovelos	20,31 ± 20,25	6,25 ± 16,17	0,003	48%
Punho e mão	10,71 ± 16,15	7,56 ± 17,98	0,120	9%

Valores de média ± desvio padrão da pontuação no questionário DASH 3. Mann-Whitney U.

Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (CARVALHO; ALEXANDRE, 2006).

Observou-se tempo de experiência docente ( $13,84 \pm 9,37$  anos) semelhante ao de estudos anteriores (MELO; CAIXETA; CAIXETA, 2010; MANGO et al., 2012; CARDOSO et al., 2009). A maioria dos professores lecionava apenas em sala de aula regular, com jornada de trabalho de 40 horas semanais. Este achado difere do estudo de Ribeiro (2009), que identificou uma jornada de trabalho mais intensa (>40 horas semanais) entre a maioria dos 4.495 professores da rede municipal de Salvador. Segundo Reis et al. (2006), uma jornada de trabalho superior a 35 horas semanais pode estar associada ao cansaço mental e ao nervosismo, e a dedicação de 40 horas semanais, com intervalos mínimos de descanso, caracteriza um fator de risco para complicações na saúde dos professores (MARCHIORI; BARROS; OLIVEIRA, 2005).

A média de alunos em sala de aula foi de  $38,07 \pm 4,68$ , indicando uma aproximação com valores de outros estudos (CARVALHO; ALEXANDRE, 2006; RIBEIRO, 2009). A recomendação da Organização Internacional do Trabalho (OIT) é que o número de alunos não ultrapasse 25, uma vez que isso condicionará o aumento no número de materiais carregados pelo professor, bem como um aumento no tempo em que serão adotadas posições estáticas e movimentação repetitiva, para a correção de provas e trabalhos (RIBEIRO, 2009; CARDOSO et al., 2009).

Quanto aos materiais utilizados em sala de aula, os professores listaram principalmente canetões, quadro branco, computador e projetor multimídia. Os 62 professores avaliados por Souza (2007) também mencionaram utilização predominante de quadro branco (98,38%), seguido do vídeo/TV/DVD (70,96%), retroprojetor (29,03%) e projetor multimídia (4,83%). A utilização desses materiais pode ser justificada pela reforma que as escolas vêm passando, para alcançar melhores condições de ensino e de postos

de trabalho para esses professores, ocorrendo, por exemplo, uma substituição dos quadros negros pelos quadros brancos, principalmente em escolas de Ensino Médio, e um incremento tecnológico gradual, a fim de dinamizar o processo de ensino.

A utilização desses recursos está vinculada à posição de pé adotada predominantemente pelos professores da amostra, corroborando achados de estudos anteriores (MELO; CAIXETA; CAIXETA, 2010; GASPARINI; BARRETO; ASSUNÇÃO, 2005; NUNES; DURAN, 2011). Barros et al. (2007) indicaram que os professores passam cerca de 95% do tempo de aula em pé. Segundo Ribeiro (2009), a posição em pé está intimamente ligada às dores na coluna, exercendo uma sobrecarga nos discos intervertebrais. Somado a isso, não há uma relação proporcional entre as características antropométricas e as medidas das cadeiras e mesas, exigindo do professor um aumento da flexão da coluna, quadril e joelho, no momento de realizar chamadas e corrigir provas.

A maioria dos professores negou necessidade de afastamento do trabalho nos então últimos 12 meses. Entre os afastamentos mencionados, as principais causas foram as doenças mentais e de comportamento, e as complicações no sistema respiratório. Nesse contexto, Rocha e Fernandes (2008) investigaram a qualidade de vida de professores do Ensino Fundamental de Jequié-BA e também encontraram resultados característicos de saúde mental regular. Lima e Lima-Filho (2009) identificaram alta prevalência de queixas psicossomáticas entre professores universitários e destacaram os sintomas de cansaço mental (53,9%), estresse (52,4%), ansiedade (42,9%), esquecimento (42,9%), frustração (37,8%), nervosismo (31,1%), angústia (29,3%), insônia (29,1%) e depressão (16,8%). Os fatores estressantes são possíveis determinantes da saúde mental, podendo levar a um esgotamento físico e emocional desse profissional (ROCHA; FERNANDES, 2008). Quanto às complicações respiratórias, faz-se menção ao período anterior

em que os professores utilizavam apenas o quadro negro e o giz. A exposição por longos períodos ao pó do giz é indicada como um fator que influencia a alta prevalência de rinite e alergias respiratórias e dermatológicas (LIMA; LIMA-FILHO, 2009).

No presente estudo, apenas 49,2% dos professores afirmaram praticar exercício físico regularmente, corroborando achados do estudo de Mango et al. (2012), que indicaram que apenas 55,5% dos professores não eram sedentários. O trabalho intenso, a jornada dupla de trabalho, as questões socioeconômicas, os cuidados com a casa e a família, e a falta de orientação direcionada são indicadores de menor adesão à prática de atividade física.

Entre os professores participantes neste estudo, 60,5% (37) indicaram algum sintoma osteomuscular nos então últimos 12 meses e 32,7% (20), nos últimos sete dias anteriores à aplicação do questionário. O estudo de Branco et al. (2011), com 355 professores, indicou uma prevalência de sintomas osteomusculares de 89,7% nos últimos 12 meses e 68,4% nos últimos sete dias. A literatura sugere uma variação entre 40,9% e 100% para prevalência de sintomas osteomusculares (MANGO et al., 2012; BARROS et al., 2007; NUNES; DURAN, 2011). A alta prevalência desses sintomas entre os professores, especialmente na musculatura cervical, escapular e tóraco-lombar (BRANCO et al., 2011; NUNES; DURAN, 2011), tem sido descrita como consequência das características antropométricas e questões biomecânicas de movimentação repetitiva, posturas inadequadas com o membro superior elevado (MENDONÇA JÚNIOR; ASSUNÇÃO, 2005), rotação de tronco e inclinação de pescoço (BRANCO et al., 2011), transporte de peso (MENDONÇA JÚNIOR; ASSUNÇÃO, 2005), instalação de recursos didáticos (NUNES; DURAN, 2011) e posição bípede assumida por longos períodos (NUNES; DURAN, 2011), seja na correção de provas, seja na dinâmica adotada ao dar aula. E ainda são indicados fatores ambientais – condições precárias das salas de aula, incluindo iluminação, espaço físico, inadequação da altura e conforto das cadeiras e mesas (NUNES; DURAN, 2011) – que intensificam as complicações de saúde (MELO; CAIXETA; CAIXETA, 2010; RIBEIRO, 2009; FERNANDES; ROCHA; COSTA-OLIVEIRA, 2009).

Corroborando achados de estudos anteriores (MELO; CAIXETA; CAIXETA, 2010; FERNANDES; ROCHA; COSTA-OLIVEIRA, 2009; RIBEIRO, 2009), o presente estudo indicou que as regiões corporais mais acometidas nos últimos 12 meses foram a parte superior das costas (42,6%), a parte inferior das costas (41,7%), o pescoço (39,3%) e o ombro

(30,4%). Quando questionados sobre a prevalência de sintomatologia nos últimos sete dias, essas regiões foram novamente apontadas. Especificamente em relação aos sintomas dolorosos, entre professores da rede municipal de Ensino Fundamental, Dutra et al. (2005) identificaram que 76% queixavam-se de dor nos ombros, e Carvalho e Alexandre (2006) observaram 63,1% com queixa de dor lombar, 62,4% de dor torácica e 59,2% na região cervical. No Ensino Superior, Coelho et al. (2010) observaram, entre os professores, frequência de 36,5% de síndrome do ombro doloroso, e Lima e Lima-Filho (2009) constataram que, entre os professores que relataram DORT, 55,9% referiram dores nas costas, 38,8% nas pernas e 32,2% nos braços.

É importante ressaltar que a dor persistente acarreta adaptações de mecanismos musculoesqueléticos e psicocomportamentais que podem se estender para a vida extraclasse e interferir na capacidade funcional para atividades de vida diária (AVD) (AGNOLON; SANTOS; ALMEIDA, 2006), domésticas e de lazer, diminuir a motivação e a autoestima para realização das atividades laborais (SALVETTI; PIMENTA, 2005) e comprometer a qualidade de vida dos trabalhadores (FUCHS; CASSAPIAN, 2012; OLIVEIRA; GAZETTA; SALIMENE, 2004). Um estudo com oito pacientes do setor de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo identificou que sete (87,5%) relataram comprometimento em suas atividades domésticas decorrentes da dor musculoesquelética (ALENCAR; TERADA, 2012). Adicionalmente, um estudo identificou incapacidade recorrente entre 1.213 pacientes com queixa de dor intensa, dos quais 80% mencionaram limitações nas atividades cotidianas, 18% tornaram-se inaptos para o trabalho e 37% se ausentaram do trabalho (ALCÂNTARA, 2008). De acordo com Alcântara (2008), os mecanismos que explicam a instalação de uma incapacidade não são ainda totalmente conhecidos, bem como a interação de fatores que promovem uma limitação na capacidade funcional. Contudo, já existem fortes relações entre a presença de algum sintoma osteomuscular e a incapacidade funcional (MANGO et al., 2012). Nesse contexto, observou-se, entre os professores do presente estudo, pequeno grau de dificuldade para as atividades de vida diária e de trabalho investigadas. Entretanto, observou-se que a presença de sintomas osteomusculares nos últimos 12 meses foi acompanhada por redução na capacidade funcional. A investigação do grau de dificuldade ao desempenhar as atividades funcionais, de acordo com a presença de sintomatologia osteomuscular (dor, formigamento ou dormência) no último ano, mostrou que os professores assintomáticos

apresentaram melhor capacidade funcional que aqueles que referiram algum sintoma em pescoço ( $p=0,0001$ ), ombros ( $p=0,001$ ), região superior das costas ( $p=0,002$ ), cotovelo ( $p=0,002$ ) e punho e mão ( $p=0,018$ ). Ademais, observou-se que os professores com sintomatologia osteomuscular especificamente em ombros e cotovelo apresentaram maior dificuldade para as atividades de trabalho ( $p=0,023$  e  $p=0,003$ , respectivamente) que os professores assintomáticos. De acordo com Ribeiro (2009), a adoção da postura bípede com elevação contínua e movimentação repetitiva dos membros superiores pelos professores pode comprimir a articulação do ombro e diminuir a irrigação sanguínea na região, causando limitações funcionais em atividades que requeiram a utilização dos braços. No estudo de Melo, Caixeta e Caixeta (2010), 19% dos professores relataram comprometimento no desempenho das atividades domésticas, de trabalho e de lazer em decorrência de dores na parte superior das costas. Branco et al. (2011) identificaram 36,6% dos professores com alterações de desempenho nas atividades cotidianas em decorrência dos sintomas osteomusculares.

Com relação à busca por ajuda profissional, os resultados do presente estudo mostraram, entre os professores da amostra, baixa procura por profissionais de saúde, mesmo diante de sintomatologia osteomuscular recorrente. Este achado contraria os resultados encontrados por Melo, Caixeta e Caixeta (2010), que apontaram que 96% dos 45 professores avaliados relataram a busca por ajuda profissional, motivada pelo aparecimento de sintomas osteomusculares. Os professores podem se conformar com o quadro osteomuscular instalado, ignorando quadros agudos dos sintomas e suas próprias necessidades de saúde (FERNANDES; ROCHA; COSTA-OLIVEIRA, 2009) e podem aumentar a frequência de busca de ajuda profissional apenas com o agravamento das incapacidades, após a instalação de um quadro crônico de adoecimento ou diante da interferência direta no desempenho ocupacional (MELO; CAIXETA; CAIXETA, 2010). Entretanto, deve-se ressaltar que, quando não diagnosticados corretamente, os acometimentos osteomusculares podem gerar microlesões em tendões e estruturas articulares que se acumulam com o tempo, instalando um quadro crônico, gerando incapacidades e aumentando os gastos com o tratamento de saúde (FERNANDES; ROCHA; COSTA-OLIVEIRA, 2009).

A utilização de estudos com corte transversal limita a análise dos resultados, impossibilitando a identificação da relação causa-efeito. A inclusão não aleatória das escolas e dos professores, e a exclusão

dos professores ausentes no momento da coleta também limitam a generalização dos resultados. Considerando-se que a capacidade funcional é resultado não apenas da saúde física, mas também da interação da saúde emocional e social, sugere-se que estudos futuros incluam avaliações da organização familiar, de trabalho e dos demais contextos da sociedade nos quais o professor está inserido. Recomenda-se também a investigação da relação entre os sintomas osteomusculares de membros inferiores e as dificuldades funcionais dos professores.

## 5 Conclusões

O presente estudo identificou, entre professores do Ensino Médio, alta frequência de sintomas dolorosos, de formigamento e dormência, principalmente nos segmentos do tronco e membros superiores. Adicionalmente, mostrou que os professores que referiram esses sintomas apresentaram pior capacidade funcional para atividades diárias. E aqueles que referiram sintomas especificamente em ombros e cotovelos também relataram maiores dificuldades nas atividades de trabalho. Diante desse cenário, salienta-se a importância de inserir programas periódicos de promoção de saúde e prevenção de doenças nas escolas de Ensino Médio para correta orientação e manutenção da capacidade funcional desses profissionais.

## Referências

- AGNOLON, M. C.; SANTOS, S. S.; ALMEIDA, M. H. M. Grupo de orientação postural a idosos com dor osteomuscular: estabelecendo relações entre teoria e prática. *Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo*, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 80-86, 2006. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v17i2p80-86>.
- ALCÂNTARA, M. C. *O efeito mediador das crenças e atitudes frente a dor na relação entre dor crônica e incapacidade em trabalhadores com LER*. 2008. 90 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.
- ALENCAR, M. C. B.; TERADA, T. M. O afastamento do trabalho por afecções lombares: repercussões no cotidiano de vida dos sujeitos. *Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo*, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 44-51, 2012. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v23i1p44-51>.
- ARAÚJO, T. M.; CARVALHO, F. M. Condições de trabalho docente e saúde na Bahia: estudos epidemiológicos. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 30, n. 107, p. 427-449, 2009. <http://dx.doi.org/10.1590/s0101-73302009000200007>.

- BARROS, M. E. et al. Saúde e Trabalho docente: a escola como produtora de novas formas de vida. *Trabalho, Educação e Saúde*, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 105-123, 2007.
- BARROS, E. N.; ALEXANDRE, N. M. Cross-cultural adaptation of the Nordic musculoskeletal questionnaire. *International Nursing Review*, Genebra, v. 50, n. 2, p. 101-108, 2003. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1466-7657.2003.00188.x>.
- BRANCO, J. C. et al. Prevalência de sintomas osteomusculares em professores de escolas públicas e privadas do ensino fundamental. *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, v. 24, n. 2, p. 307-314, 2011. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-51502011000200012>.
- CARDOSO, J. P. et al. Prevalência de dor musculoesquelética em professores. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 604-614, 2009. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2009000400010>.
- CARVALHO, A. J. F. P.; ALEXANDRE, N. M. C. Sintomas osteomusculares em professores do ensino fundamental. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, São Carlos, v. 10, n. 1, p. 35-41, 2006. <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-35552006000100005>.
- CHENG, H. M. S. *Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand - DASH*: análise da estrutura factorial da versão adaptada para o português. 2006. 71 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.
- COELHO, C. T. et al. Prevalência da Síndrome do Ombro doloroso (SOD) e sua influência na qualidade de vida em professores de uma instituição privada de nível superior na cidade de Lauro de Freitas, Bahia. *Revista Bahiana de Saúde Pública*, Salvador, v. 34, n. 1, p. 19-29, 2010.
- CRUZ, R. M.; LEMOS, J. C. Atividade docente, condições de trabalho e processos de saúde. *Motrivivência*, Florianópolis, v. 17, n. 24, p. 59-80, 2005.
- DEJOURS, C. *A loucura do trabalho*: estudo de psicopatologia do trabalho. São Paulo: Cortez, 1998.
- DELCOR, N. S. et al. Condições de trabalho e saúde dos professores da rede particular de ensino de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 187-196, 2004.
- DUTRA, D. et al. Prevalência de algias nos ombros em professores da rede municipal de ensino fundamental de Umuarama - PR no ano de 2004. *Arquivos de Ciência da Saúde da UNIPAR*, Curitiba, v. 9, n. 2, p. 79-84, 2005.
- FERNANDES, M. H.; ROCHA, V. M.; COSTA-OLIVEIRA, A. G. R. Fatores associados à prevalência de sintomas osteomusculares em professores. *Revista de Salud Publica*, Colombia, v. 11, n. 2, p. 256-267, 2009. <http://dx.doi.org/10.1590/S0124-00642009000200010>.
- FUCHS, M.; CASSAPIAN, M. R. A Terapia Ocupacional e a dor crônica em pacientes de Ortopedia e Reumatologia: revisão bibliográfica. *Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar*, São Carlos, v. 20, n. 1, p. 107-119, 2012. <http://dx.doi.org/10.4322/cro.2012.012>.
- GASPARINI, S. M.; BARRETO, S. M.; ASSUNÇÃO, A. A. O professor, as condições de trabalho e os efeitos sobre sua saúde. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 189-199, 2005. <http://dx.doi.org/10.1590/s1517-97022005000200003>.
- KUORINKA, I. et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, Madison, v. 18, n. 3, p. 233-237, 1987. [http://dx.doi.org/10.1016/0003-6870\(87\)90010-X](http://dx.doi.org/10.1016/0003-6870(87)90010-X).
- LANCMAN, S. Construção de novas teorias e práticas em Terapia Ocupacional, Saúde e Trabalho. In: LANCMAN, S. *Saúde, Trabalho e Terapia Ocupacional*. São Paulo: Roca, 2004. p. 71-84.
- LIMA, M. F. E. M.; LIMA-FILHO, D. O. Condições de trabalho e saúde do/a professor/a universitário/a. *Ciência & Cognição*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 62-82, 2009.
- MAENO, M. et al. *Lesões por Esforços Repetitivos (LER) - Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) - Dor relacionada ao trabalho - Protocolos de saúde integral à saúde do trabalho de complexidade diferenciada*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
- MANGO, M. S. M. et al. Análise dos sintomas osteomusculares de professores do ensino fundamental em Matinhos (PR). *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, v. 25, n. 4, p. 785-794, 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-51502012000400011>.
- MARCHIORI, F.; BARROS, M. E. B.; OLIVEIRA, S. P. Atividade de trabalho e saúde dos professores: o programa de formação como estratégia de intervenção nas escolas. *Trabalho, Educação e Saúde*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 143-170, 2005.
- MELO, E. M. N.; CAIXETA, G. F.; CAIXETA, A. Prevalência de lesões osteomusculares em professores do ensino fundamental. *Revista Eletrônica "Saúde CESUC"*, Catalão, n. 1, p. 1-13, 2010.
- MENDONÇA JÚNIOR, H. P.; ASSUNÇÃO, A. A. Associação entre distúrbios do ombro e trabalho: breve revisão da literatura. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 167-176, 2005. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2005000200009>.
- MINSON, F. P.; MENTZ-ROSANO, L. *Dor musculoesquelética*. São Paulo: Cristália, 2010.
- NUNES, A. C. O.; DURAN, A. K. L. Distúrbios osteomusculares em docentes universitários e sua prevenção. 2011. Disponível em: <<http://www.artigonal.com/medicina-alternativa-artigos/disturbios-osteomusculares-em-docentes-universitarios-e-sua-prevencao-3997240.html>>. Acesso em: 13 abr. 2013.
- OLIVEIRA, E. S.; GAZETTA, M. L. B.; SALIMENE, A. C. M. Dor crônica sob a ótica dos pacientes da Escola

- de Postura da DMR HC FMUSP. *Acta Fisiátrica*, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 22-26, 2004.
- ORFALE, A. G. *Tradução e Validação do Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) para a língua portuguesa*. 2003. 62 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2003.
- PICOLOTO, D.; SILVEIRA, E. Prevalência de sintomas osteomusculares e fatores associados em trabalhadores de uma indústria metalúrgica de Canoas - RS. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 507-516, 2008.
- PINHEIRO, F. A.; TROCCOLI, B. T.; CARVALHO, C. V. Validity of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire as morbidity measurement tool. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 307-312, 2002. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102002000300008>.
- REIS, E. J. F. B. et al. Docência e exaustão emocional. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 27, n. 94, p. 229-253, 2006. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302006000100011>.
- RIBEIRO, I. Q. B. *Fatores ocupacionais associados a dor musculoesquelética em professores*. 2009. 77 f. Dissertação (Mestrado em Saúde, Ambiente e Trabalho) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009.
- ROCHA, V. M.; FERNANDES, M. H. Qualidade de vida de professores do ensino fundamental: uma perspectiva para promoção de saúde do trabalhador. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, Rio de Janeiro, v. 57, n. 1, p. 23-27, 2008.
- SALVETTI, M. G.; PIMENTA, C. A. M. Validação da Chronic Pain Self-Efficacy Scale para a língua portuguesa. *Archives of Clinical Psychiatry*, São Paulo, v. 32, n. 4, p. 202-210, 2005. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-60832005000400002>.
- SERAFIM, B. S. F.; SANDHI, M. B. Algumas considerações metodológicas sobre os estudos epidemiológicos das lesões por esforços repetitivos (LER). *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 555-563, 1998.
- SOUZA, A. L. R. *Os problemas osteomusculares e o trabalho docente: a realidade da rede municipal de Jataí - Goiás*. 2007. 129 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

---

### Contribuição dos Autores

Marcos Ferreira Calixto: Delineamento Metodológico, coleta e análise dos dados, redação do texto. Patrícia Azevedo Garcia: Análise dos dados, tratamento estatístico e redação do texto. Daniela da Silva Rodrigues: Análise dos dados e redação do texto. Pedro Henrique Tavares Queiroz de Almeida: Delineamento metodológico, análise dos dados e redação do texto. Todos os autores aprovaram a versão final do texto.