

# Prevalência de dor musculoesquelética em professores

## *Prevalence of musculoskeletal pain among teachers*

### Resumo

Este artigo descreve a prevalência de dor musculoesquelética segundo variáveis sociodemográficas e ocupacionais de professores do ensino básico. Um estudo epidemiológico de corte transversal, de caráter censitário, incluiu todos os 4.496 professores do ensino fundamental da rede municipal de Salvador, Bahia, Brasil. As prevalências de dor musculoesquelética em membros inferiores (41,1%), membros superiores (23,7%) e dorso (41,1%) foram elevadas. A prevalência global de dor musculoesquelética relacionada a qualquer um dos três segmentos corporais foi de 55%. A dor musculoesquelética foi mais prevalente, nos três segmentos investigados, entre as mulheres, os mais velhos, de nível educacional médio, casados, com três ou mais filhos e que trabalhavam mais de quatorze anos como docente. A prevalência de dor musculoesquelética associou-se às seguintes variáveis ocupacionais: tempo de trabalho superior a cinco anos na escola estudada, elevado esforço físico, outra atividade remunerada não docente e calor em sala de aula. Esses achados alertam para a necessidade de adoção de políticas públicas para melhoria das condições de trabalho do professor.

**Palavras-chave:** professor; saúde do trabalhador; educação; dor lombar; dor nas costas.

**Jefferson Paixão Cardoso<sup>I</sup>**

**Isadora de Queiroz Batista Ribeiro<sup>II</sup>**

**Tânia Maria de Araújo<sup>III</sup>**

**Fernando Martins Carvalho<sup>IV</sup>**

**Eduardo José Farias Borges dos Reis<sup>IV</sup>**

<sup>I</sup> Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santana, Bahia

<sup>II</sup> Programa de Pós-graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho da Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, Bahia

<sup>III</sup> Núcleo de Epidemiologia da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santana, Bahia

<sup>IV</sup> Departamento de Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, Bahia

**Correspondência:** Jefferson Paixão Cardoso. Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS, Centro de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Núcleo de Epidemiologia. Av. Transnordestina, s/n – Novo Horizonte – CEP: 44.036-900 – Feira de Santana – Bahia. E-mail: cardoso.jefferson@hotmail.com

## Abstract

The article describes the prevalence of musculoskeletal pain according to socio-demographic and occupational variables among elementary school teachers. A cross-sectional study included all 4,496 school teachers of the municipal elementary education network of Salvador, Bahia, Brazil. There was a high prevalence of musculoskeletal pain in lower limbs (41.1%), upper limbs (23.7%) and back (41.1%). The overall prevalence of musculoskeletal pain related to any of the three body segments was 55%. Musculoskeletal pain was more prevalent in the three body segments investigated: among women, the elderly, those with high-level school education, married, with three or more children, and who had worked over fourteen years as teachers. The prevalence of musculoskeletal pain was associated with the following occupational variables: working over five years at the school, high level of physical exertion, not having a paid activity other than teaching, and reporting heat in the classroom. The findings draw attention toward the need to adopt public policies to improve the working conditions of teachers.

**Keywords:** teacher; occupational health; education; low back pain; back pain.

## Introdução

O trabalho é fundamental na vida de homens e mulheres; contudo, quando realizado de maneira inadequada, pode transformar-se em fator prejudicial à saúde humana. Alguns grupos de trabalhadores, por suas características ocupacionais, tornam-se mais expostos ao surgimento de dores musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho<sup>1</sup>. Dentre estes grupos, destacam-se os professores. Por vezes, o trabalho docente é exercido sob circunstâncias desfavoráveis, sob as quais os docentes mobilizam as suas capacidades físicas, cognitivas e afetivas para atingir os objetivos da produção escolar, gerando com isso sobreesforço ou hipersolicitação de suas funções psicofisiológicas<sup>2</sup>. Se não há tempo para a recuperação, são desencadeados ou precipitados os sintomas algícos que explicariam os elevados índices de afastamento do trabalho por agravos à saúde neste grupo de trabalhadores. Assim, o trabalho docente é uma atividade que promove estresse, com repercussões sobre a saúde física e mental e com impactos no desempenho profissional<sup>1,3</sup>.

As transformações sociais, as reformas educacionais e os novos modelos pedagógicos influenciaram as condições de trabalho docente atuais, provocando mudanças na profissão. Assim, o profissional docente passou da situação de estabilidade e de relativa segurança para uma situação de insegurança no trabalho, em consequência das novas formas de trabalho, precarizadas e desregulamentadas<sup>2</sup>.

Nos últimos anos, o setor educacional sofreu mudanças que levaram à intensificação das atividades docentes e à precarização das relações de trabalho. Os cortes nos recursos financeiros destinados à educação são reflexos dos novos processos de organização social na era globalizada. Frente às exigências de mercado impostas no processo de globalização econômica, as instituições escolares passaram a enfrentar novos obstáculos, especialmente com relação a cumprir adequada e satisfatoriamente seus compromissos educacionais. Este pro-

cesso é gerador de intensos conflitos para os professores, que são ainda agravados pelas exigências sociais do papel do professor: de um lado as exigências de ensino de qualidade e de resultados positivos; mas de outro, num contexto de produção em massa, escassez de recursos materiais e humanos. Esses movimentos, em sentidos contrários, empurram à um dilema: gerar resultados positivos sem dispor de ferramentas adequadas e necessárias para isto. Este quadro tende a gerar desprestígio e desvalorização dos docentes, já sobrecarregados pela necessidade de cumprir as novas exigências da Educação<sup>1</sup>.

O aumento das responsabilidades e exigências sobre a classe docente é consequência de um processo histórico que ocorreu rapidamente no contexto da sociedade brasileira. Um dos reflexos dessas transformações estrutura o denominado “mal-estar” docente representado por um conjunto de agravos à saúde decorrente, entre tantos fatores, do processo de adaptação às novas exigências da profissão<sup>2</sup>.

Na última década, diferentes estudos descreveram os problemas de saúde mais prevalentes entre os professores, com destaque para as desordens musculoesqueléticas, problemas vocais e distúrbios psíquicos<sup>1,5-10</sup>.

A dor musculoesquelética ou sensação dolorosa é apontada em diversos estudos com professores como um relevante problema de saúde e as doenças decorrentes de agravos ao sistema musculoesquelético aparecem como as principais causas de afastamento do trabalho e de doenças profissionais nessa categoria<sup>11</sup>. Toda pessoa, excluindo os indivíduos com insensibilidade congênita, já sentiu dor em algum momento da vida. Porém, quando o sintoma se prolonga, torna-se um problema, motivo de redução da atividade laboral, licenças e afastamento do trabalho, além da possibilidade de desenvolvimento de quadros de depressão<sup>12</sup>. Vários fatores sociodemográficos, psicossociais, físicos e organizacionais estão relacionados ao desencadeamento, desenvolvimento e manutenção da dor musculoesquelética<sup>13</sup>.

Os custos médicos e sociais advindos dessa problemática têm crescido incessantemente nos últimos anos e atingem atualmente cifras da ordem de bilhões de dólares em vários países, representando significativo impacto na saúde e qualidade de vida dos trabalhadores<sup>14</sup>. Portanto, a análise e adequado dimensionamento do problema, bem como a investigação de seus fatores associados, são relevantes para constituir medidas que possam intervir sobre o problema.

Este estudo tem como objetivo descrever a prevalência de dor musculoesquelética segundo características sociodemográficas e do trabalho docente entre professores da rede municipal de ensino de Salvador, Bahia, Brasil.

## Material e Métodos

Realizou-se um estudo epidemiológico de corte transversal, de natureza descritiva, sobre as condições de trabalho e saúde dos professores da rede municipal de ensino de Salvador. A rede municipal de ensino abrange a educação infantil (pré-escola), ensino fundamental I (1ª a 4ª série) e ensino fundamental II (5ª a 8ª série). Um inquérito que incluiu todos os professores da rede municipal de Educação de Salvador foi realizado durante o cadastramento dos professores, no ano de 2006.

O instrumento de coleta de dados utilizado era composto por blocos de questões relativas às informações sociodemográficas, destinadas a caracterizar o professor; seu trabalho na rede municipal de Salvador; condições do ambiente de trabalho na escola; saúde mental; saúde vocal e principais problemas de saúde referidos pelo professor. O questionário foi entregue ao professor em envelope lacrado e não identificado. O envelope, além do questionário, continha também uma carta do Secretário Municipal de Educação e Cultura, solicitando a participação do docente no inquérito e informando que esta era de caráter voluntário, e que o professor não deveria identificar-se.

A variável dependente, frequência de

dor musculoesquelética, foi investigada em três regiões corporais: membros inferiores: “dor nas pernas”; membros superiores: “dor nos braços” e no dorso: “dor nas costas/coluna”. A frequência da dor foi medida numa escala do tipo Likert: 0=nunca; 1=raramente; 2=pouco freqüente; 3=freqüente e 4=muito freqüente. Neste estudo, foi considerada como queixa de dor musculoesquelética quando o professor referiu sentir a queixa álgica como “freqüentemente” ou “muito freqüentemente”, para cada região corporal acima mencionada.

Inicialmente foi feita análise descritiva considerando variáveis sociodemográficas, variáveis relativas ao trabalho docente e variáveis relativas às cargas de trabalho.

As prevalências de dor musculoesquelética foram estimadas segundo as variáveis sociodemográficas (idade, sexo, situação conjugal, nível de escolaridade, presença de filhos e número de filhos), características do trabalho docente (tempo de trabalho como professor, tempo de trabalho na escola em que o professor respondeu o questionário, turno de trabalho, números de turmas que ensinava, número médio de alunos por turma, carga horária semanal e outra atividade remunerada além da docência) e cargas de trabalho (cargas físicas: calor; cargas ergonômicas: mobiliário e tamanho das salas de aula). Foram calculadas razões de prevalência e seus respectivos intervalos de confiança a 95%. Para avaliação da medida de significância estatística utilizou-se o teste de qui-quadrado de Pearson, adotando  $\alpha=5\%$ . A prevalência de queixas musculoesqueléticas segundo tempo de trabalho foi ajustada por faixa etária utilizando o método de Mantel-Haenszel.

O presente estudo seguiu as recomendações da resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Foi assegurado aos professores o sigilo dos dados fornecidos, sendo as informações usadas exclusivamente para atender aos objetivos da pesquisa. Em nenhuma situação o professor foi identificado, garantindo assim, a confidencialidade das informações. O projeto foi aprovado pelo comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade Climério de Oliveira da Universidade Federal da Bahia, parecer n.83/2007.

## Resultados

Foram estudados 4.496 professores dos 4.697 docentes da rede municipal de ensino do município (taxa de resposta de 95,1%). As mulheres representaram a maioria da população estudada (92,0%); 47,9% tinham 40 anos ou mais de idade, variando de 18 anos a 69 anos; a média de idade foi  $40,0 \pm 9,4$  anos. O tempo de trabalho como professor e na escola variaram, respectivamente, de 1 a 45 anos (média de  $14,4 \pm 8,4$  anos) e de 1 a 37 anos (média de  $6,5 \pm 6,3$  anos). No ensino Fundamental I estavam 68,3% dos docentes. Os professores tinham, em média,  $2,1 \pm 1,7$  turmas e  $31,2 \pm 5,8$  alunos por sala de aula. Aproximadamente 14% dos professores trabalhavam em outra escola da rede municipal de ensino e 31,9% em escola de outra rede de ensino.

A prevalência de dor musculoesquelética (DME) foi de 41,1% para membros inferiores, 41,1% para o dorso e 23,7% para os membros superiores (Tabela 1). A prevalência global, para DME relacionada a qualquer um dos três segmentos corporais

**Tabela 1** - Prevalência (%) de dor musculoesquelética em professores segundo localização corporal. Salvador, Bahia, 2006.

**Table 1** – Prevalence (%) of musculoskeletal pain in teachers according to body region. Salvador, Bahia, 2006.

Dor musculoesquelética	N	n	%
Membros inferiores	4298	1761	41,0
Membros superiores	4238	1005	23,7
Dorso	4306	1764	41,0

foi de 55%: 19,7% referiram dor apenas em um dos três segmentos corporais analisados, 19,9%, em dois segmentos, e 15,4%, nos três segmentos.

A prevalência de DME foi mais elevada entre aqueles que referiram, conjuntamente, dor no dorso e em membros inferiores (29,8%). A concomitância de DME no dorso e membros superiores foi referida por 18,5% e, entre membros superiores e membros inferiores, 17,7% dos professores.

A prevalência de dor musculoesquelética na população estudada mostrou-se mais elevada entre as mulheres do que entre os homens nos três segmentos corporais: membros inferiores, membros superiores e dorso (Tabela 2). Em relação à faixa etária,

observou-se que a prevalência de DME aumentava com a idade (Tabela 2). Os professores que possuíam nível de escolaridade médio apresentaram maior prevalência de dor nos membros inferiores (46,4%) do que no nível de escolaridade superior. Maiores prevalências de dor nos membros superiores e dorso foram observadas entre os docentes viúvos, separados ou divorciados. Ter mais de três filhos associou-se positivamente à DME (Tabela 2).

Professores que possuíam quatorze ou mais anos na profissão apresentaram prevalências mais elevadas de DME em níveis estatisticamente significantes nos segmentos analisados (Tabela 2). Quando ajustada pela idade a associação entre tem-

**Tabela 2** - Prevalência (%) de dor musculoesquelética em membros inferiores, membros superiores e dorso, segundo variáveis sociodemográficas de professores de Salvador, Bahia, 2006.

**Table 2** - Prevalence (%) of musculoskeletal pain in lower limbs, upper limbs, and back according to socio-demographic variables of teachers of Salvador, Bahia, 2006.

	Membros Inferiores		Membros Superiores		Dorso	
	%	RP (IC95%)	%	RP (IC95%)	%	RP (IC95%)
<b>Sexo</b>						
Masculino	22,0	1,00	15,4	1,00	26,6	1,00
Feminino	42,6	1,98 (1,57 - 2,38)***	24,6	1,59 (1,22 - 2,07)***	42,1	1,58 (1,31 - 1,90)***
<b>Faixa Etária</b>						
Até 29 anos	37,5	1,00	21,1	1,00	37,2	1,00
30 a 39 anos	39,8	1,12 (0,98 - 1,26)	20,6	0,98 (0,81 - 1,17)	37,9	1,02 (0,90 - 1,15)
≥ 40 anos	43,8	1,28 (1,01 - 1,38)***	27,7	1,31 (1,10 - 1,56)**	44,6	1,20 (1,07 - 1,35)**
<b>Escolaridade</b>						
Superior	39,1	1,00	21,5	1,00	39,5	1,00
Médio	46,4	1,18 (1,09 - 1,28)***	29,2	1,36 (1,21 - 1,52)***	45,1	1,14 (1,06 - 1,23)**
<b>Situação Conjugal</b>						
Solteiro	38,5	1,00	21,8	1,00	38,1	1,00
Casado	42,7	1,11 (1,03 - 1,21)*	24,3	1,11 (0,98 - 1,26)	41,9	1,06 (0,97 - 1,15)*
Viúvo/Sep/Div	42,7	1,12 (0,99 - 1,25)	26,6	1,21 (1,03 - 1,43)*	45,6	1,20 (1,07 - 1,33)*
<b>Ter filhos</b>						
Não	37,6	1,00	20,6	1,00	37,4	1,00
Sim	43,0	1,14 (1,06 - 1,23)**	25,6	1,24 (1,10 - 1,40)***	43,1	1,15 (1,06 - 1,24)***
<b>Número de filhos</b>						
1 Filho	40,6	1,00	23,0	1,00	40,5	1,00
2 Filhos	42,3	1,04 (0,94 - 1,15)	25,7	1,12 (0,96 - 1,30)	42,6	1,05 (0,95 - 1,16)
≥ 3 Filhos	48,5	1,19 (1,07 - 1,33)**	30,5	1,32 (1,12 - 1,56)**	49,0	1,21 (1,08 - 1,35)**
<b>Tempo de trabalho como professor</b>						
≤ 14 anos	38,3	1,00	19,9	1,00	37,2	1,00
> 14 anos	44,8	1,17 (1,09 - 1,26)***	29,2	1,46 (1,31 - 1,64)***	46,2	1,24 (1,15 - 1,34)***

Razão de prevalência/Prevalence ratio (RP), Intervalo de confiança/Confidence Interval (IC)

\* p<0,05, \*\* p<0,01, \*\*\* p<0,001

**Tabela 3** - Prevalência (%) de dor musculoesquelética segundo tempo de trabalho, ajustada por faixa etária, de professores de Salvador, Bahia, 2006.

**Table 3** - Prevalence (%) of musculoskeletal pain according to time working, adjusted by age group, among teachers of Salvador, Bahia, 2006.

	Membros Inferiores	Membros Superiores	Dorso
	RP (IC95%)		RP (IC95%)
Tempo de trabalho			
≤ 14 anos	1,00	1,00	1,00
> 14 anos	1,14 (1,04 – 1,24)**	1,39 (1,21 - 1,59)***	1,20 (1,09 – 1,31)***

Razão de prevalência/Prevalence ratio (RP), Intervalo de confiança/Confidence Interval (IC)

\* p<0,05, \*\* p<0,01, \*\*\* p<0,001

po de trabalho e DME nos três segmentos estudados manteve-se positiva (Tabela 3).

A identificação de dor musculoesquelética nos segmentos corporais estudados segundo variáveis do trabalho docente e cargas de trabalho é apresentada na tabela 4. Maior tempo de trabalho na escola em que respondeu ao questionário (> 5 anos) associou-se positivamente à dor musculoesquelética, em níveis estatisticamente significantes. Após ajuste por idade, o tempo de trabalho na escola permaneceu significativamente associado à DME em membros superiores (p < 0,001) e dorso (p < 0,01) e apresentou nível de significância limítrofe (p < 0,06), em membros inferiores. A prevalência de DME nos membros inferiores associou-se de forma estatisticamente significativa (p < 0,05 ou menor) a tempo de trabalho > 5 anos, carga horária semanal > 40 horas, ter outra atividade remunerada além da docência (como fator protetor), muito esforço físico e calor na sala de aula. Queixas de DME nos membros superiores associaram-se significativamente a tempo de trabalho > 5 anos, > 30 alunos por turma, carga horária semanal > 40, ter outra atividade remunerada (como efeito protetor), muito esforço físico e calor na sala de aula. DME no dorso associou-se significativamente a tempo de trabalho > 5 anos, muito esforço físico, mobiliário inadequado e calor na sala de aula.

## Discussão

Na população estudada predominaram as mulheres com média de idade acima

de 40 anos, com nível superior completo, casadas e com um filho. Tais achados são semelhantes aos de outros estudos realizados com professores<sup>5,6,8,10</sup>. O tempo médio de trabalho como professor foi de 14,4 anos, relativamente maior quando comparado com os estudos de Reis et al.<sup>8</sup> e Silvano Neto et al.<sup>5</sup>, onde o tempo médio foi de 10,4 e 11 anos, respectivamente. Gasparini et al.<sup>10</sup>, em estudo realizado com professores da rede municipal de Belo Horizonte, encontrou tempo médio de trabalho de 16,6 anos, superior aos achados para professores de Salvador.

Os achados confirmam o maior percentual de docentes do sexo feminino no setor educacional. Este quadro reflete o crescimento do setor ocorrido a partir da segunda metade do século XX, quando houve a incorporação de muitos trabalhadores na área da educação. A introdução das mulheres no mundo do trabalho, como professoras e enfermeiras, foi concebida como atividade do “cuidado” e continuidade das atividades domésticas<sup>6</sup>. Dessa forma, atualmente, a educação é um campo profissional desempenhado predominantemente pelas mulheres. As mulheres são maioria na categoria. Segundo pesquisa realizada pela UNESCO<sup>15</sup> sobre o perfil do docente no Brasil, 81,3% dos docentes são do sexo feminino.

Diferenças entre as condições de trabalho entre homens e mulheres têm sido apontadas em diferentes estudos com professores, observando que as mulheres são menos qualificadas, recebem salários mais baixos e apresentam menores níveis de controle sobre o trabalho em relação

**Tabela 4** - Prevalência (%) de dor musculoesquelética segundo variáveis do trabalho docente e cargas de trabalho de professores de Salvador, Bahia, 2006.

**Table 4** - Prevalence (%) of musculoskeletal pain according to teaching variables and work loads of teachers of Salvador, Bahia, 2006.

	Membros Inferiores		Membros Superiores		Dorso	
	%	RP (IC95%)	%	RP (IC95%)	%	RP (IC95%)
<b>Tempo de trabalho na escola</b>						
≤ 5 anos	41,3	1,00	22,3	1,00	40,5	1,00
> 5 anos	45,8	1,12 (1,03 - 1,19)**	30,0	1,34 (1,19 - 1,50)***	46,7	1,15 (1,07 - 1,24)***
RP ajustada por idade		1,08 (1,00 - 1,18)		1,35 (1,14 - 1,45)***		1,15 (1,03 - 1,21)***
<b>Turno de trabalho na escola</b>						
1 turno	39,7	1,00	22,7	1,00	39,8	1,00
≥ 2 turnos	42,3	1,06 (0,99 - 1,15)	24,9	1,09 (0,98 - 1,23)	42,4	1,06 (0,99 - 1,14)
<b>Número de turmas que ensina</b>						
1 turma	41,8	1,00	23,4	1,00	40,9	1,00
2 turmas	40,4	0,98 (0,88 - 1,05)	24,1	1,03 (0,90 - 1,17)	40,3	0,98 (0,90 - 1,07)
≥ 3 turmas	37,8	0,90 (0,80 - 1,02)	24,0	1,03 (0,86 - 1,22)	37,4	0,91 (0,81 - 1,03)
<b>Número de alunos por turma</b>						
≤ 30 alunos	39,6	1,00	22,3	1,00	39,8	1,00
> 30 alunos	42,4	1,07 (0,99 - 1,15)	25,6	1,14 (1,02 - 1,28)*	41,7	1,05 (0,97 - 1,13)
<b>Carga horária semanal</b>						
20 horas	39,1	1,00	22,4	1,00	39,8	1,00
40 horas	42,9	1,09 (1,01 - 1,18)*	25,2	1,12 (1,01 - 1,26)*	42,4	1,06 (0,99 - 1,15)
<b>Trabalha em outra escola</b>						
Não	41,1	1,00	23,3	1,00	40,7	1,00
Sim	39,7	0,96 (0,87 - 1,07)	25,6	1,10 (0,94 - 1,27)	41,8	1,03 (0,93 - 1,14)
<b>Outra atividade remunerada</b>						
Não	41,8	1,00	24,2	1,00	41,4	1,00
Sim	36,2	0,86 (0,76 - 0,99)*	19,6	0,81 (0,66 - 0,99)*	37,6	0,91 (0,80 - 1,03)
<b>Muito Esforço físico</b>						
Não	34,7	1,00	20,1	1,00	36,4	1,00
Sim	49,3	1,42 (1,32 - 1,52)***	28,6	1,42 (1,27 - 1,59)***	47,0	1,29 (1,20 - 1,38)***
<b>Calor</b>						
Não	35,5	1,00	19,3	1,00	36,4	1,00
Sim	42,2	1,19 (1,07 - 1,32)**	24,7	1,28 (1,10 - 1,50)**	42,2	1,16 (1,04 - 1,28)**
<b>Mobiliário</b>						
Adequado	39,8	1,00	22,6	1,00	39,3	1,00
Inadequado	42,2	1,05 (0,98-1,14)	25,2	1,11 (0,99 - 1,24)	43,5	1,11 (1,03 - 1,19)**

Razão de prevalência/Prevalence ratio (RP), Intervalo de confiança/Confidence Interval (IC)

\* p<0,05, \*\* p<0,01, \*\*\* p<0,001

aos homens e níveis mais elevados de demandas<sup>9</sup>. Também tem sido descrito que essas características, por sua vez, estão associadas ao maior adoecimento físico e psíquico. Mesmo as mulheres predominando nas atividades de ensino, ainda são

destinados a elas os postos de trabalho de menor qualificação, com menores salários e baixo *status* social<sup>5,9</sup>.

A prevalência de DME foi mais elevada entre as mulheres, nos três segmentos corporais estudados. Outros estudos encon-

traram prevalências menores de DME entre as mulheres do que as observadas aqui<sup>16-18</sup>. Registra-se, contudo, que maior acometimento de DME entre mulheres comparadas aos homens se manteve nesses estudos. Em um estudo realizado com moradores da província de Quebec<sup>16</sup> foi observado que 20,4% das mulheres referiram dor musculoesquelética nos membros inferiores, 22,3% nos membros superiores e 30,4% no dorso/costas. No estudo de Kjellberg e Wadman<sup>18</sup>, realizado na Suécia, evidenciou-se apenas 19% das ocorrências de dor nos membros inferiores. As diferenças sociais e econômicas entre o Brasil e os países dos estudos citados, a forma como o trabalho é organizado, as demandas enfrentadas pelos trabalhadores e os fatores de proteção envolvidos<sup>2</sup> contribuem para as diferenças observadas no presente estudo.

A associação entre DME e idade maior que 40 anos, nos três segmentos analisados, pode ser explicada pelo processo de desgaste natural do corpo. Contudo, deve-se considerar também que este processo pode ser influenciado, pelo ambiente de trabalho, pelo tipo de atividade desenvolvida e pela organização do trabalho<sup>6</sup>. Desta forma, a idade seria um fator associado à ocorrência de dor. Reis et al.<sup>3</sup> discutem que o professor com mais experiência profissional é menos suscetível aos efeitos negativos do trabalho sobre a saúde; por outro lado se o tempo de profissão foi marcado por restrições ao ganho de experiência como professor, a exposição pode se associar a situações adversas à saúde.

Os achados fortalecem a hipótese de que a exposição prolongada à atividade docente está associada à maior ocorrência de DME. Achado que não é alterado quando se ajustam as estimativas de associação pelo efeito da idade. Cabe registrar, contudo, que dor musculoesquelética foi relatada por 37,5% (membros inferiores) a 37,2% (dorso) dos professores com até 29 anos de idade. Este fato é preocupante, pois professores mais jovens estariam experimentando o evento álgico de forma precoce. Estudo demonstrou que trabalhadores mais jovens

enfrentam maiores demandas do trabalho, estando expostos a fatores de riscos, pois assumiriam um maior número de atividades e tarefas no início da carreira<sup>19</sup>.

Neste estudo, os professores que tinham nível médio referiram mais dor musculoesquelética em relação àqueles que possuíam ensino superior completo. Professores com menor nível de escolaridade poderiam experimentar condições de trabalho diferentes, pois boa parte destes docentes estaria em processo de capacitação ( cursando nível superior), o que adicionaria novas demandas às atividades do trabalho docente.

Os professores de Salvador que possuíam três ou mais filhos relataram mais DME do que aqueles que possuíam um ou dois filhos. Esses achados são consistentes com os achados da literatura, os quais apontam que um número maior de filhos corresponde à maior exigência de tempo de dedicação para cuidar das crianças; possibilidade de maior estresse psíquico; e necessidade de maior carga horária de trabalho para aumentar a renda familiar<sup>20</sup>.

O tempo de trabalho como professor e o tempo de atividade docente na escola em que foi entrevistado mostraram-se associados com DME, nos três segmentos corporais investigados. As mudanças no sistema educacional brasileiro, ocorridas nas últimas décadas, trouxeram novas exigências à categoria profissional docente e condições de trabalho precarizadas. Essas condições desfavoráveis podem ser fatores que influenciam a ocorrência de DME, como apontam Malchaire, Cock e Vergracht<sup>13</sup>. Assim, a exposição prolongada a essas condições desfavoráveis passa a representar fator de risco à saúde.

Dor musculoesquelética foi mais elevada em professores que tinham carga horária de 40 horas semanais e que trabalhavam em dois ou mais turnos, embora nem todas as diferenças observadas tenham sido estatisticamente significantes. Tais características sugerem que a longa e, provavelmente, intensa jornada de trabalho poderia contribuir para ocorrência desse evento. A sobrecarga de trabalho do professor foi apontada

em outros estudos, tanto com professores da educação infantil quanto professores de nível superior<sup>5-8,10,21-23</sup>.

As DME foram mais prevalentes em professores com turmas com mais de 30 alunos, ainda que, também para esta variável, o resultado tenha sido estatisticamente significativo apenas para membros superiores.

Os achados com relação ao número de turmas e de alunos, ainda que as diferenças observadas não tenham alcançado níveis de significância estatística, sugerem que o aumento do número de turmas e de alunos acarreta, para o professor, acréscimo em suas atividades (planejamento e correção de atividades escolares; maior atenção), elevando a ocorrência de DME. A UNESCO e OIT (Organização Internacional do Trabalho) recomendam não ultrapassar 25 alunos por turma<sup>24</sup>. Essa situação tem influência direta na qualidade de ensino, levando à piora no aprendizado dos alunos e aos agravos à saúde dos professores.

Docentes que trabalhavam em outra escola apresentaram maiores prevalências em relação àqueles que trabalhavam em uma única escola. Contudo, aqueles que possuíam outra atividade remunerada, além da docência, tiveram prevalências de DME significativamente menores que àqueles que não a tinham. Esses achados reforçam a hipótese de que o docente está submetido a condições de trabalho que favorecem o surgimento ou a manutenção da dor musculoesquelética. Essa situação poderia ser favorecida pelo fato do trabalhador ter se ocupado em atividade diferente da docente, e, estaria experimentando outra condição de trabalho diferente da atividade como professor, podendo esta ser mais favorável. Visto assim, a associação entre possuir outra atividade e DME foi protetora para os segmentos analisados, alcançando níveis estatisticamente significantes para membros inferiores e membros superiores.

O esforço físico elevado apresentou-se como importante fator associado à DME. Esses achados são consistentes com a pesquisa de Malchaire, Cock e Vergrocht<sup>13</sup> que destacam, entre outros fatores estudados, as

cargas físicas do trabalho como importantes fatores que contribuem para ocorrência de DME. Barros et al.<sup>25</sup> relatam que o trabalho do professor envolve uma considerável carga física, estabelecida pela permanência do educador em posição ortostática por até 95% das atividades, com graus variados de flexão da coluna cervical. No estudo desenvolvido por Delcor et al.<sup>6</sup>, dentre os esforços físicos realizados no trabalho do docente, destacou-se o tempo que o mesmo permanecia em pé. Não somente a atividade ortostática pode contribuir para ocorrência de DME. Outras situações, como carregar material para escola ou sala de aula, instalação de equipamentos/recursos didáticos, deslocamentos dentro da escola e fora dela podem se associar à ocorrência de DME.

Entre as condições do ambiente de trabalho analisadas, encontrou-se associação entre o calor e DME nos membros inferiores, membros superiores e dorso. Estudos têm mostrado que o desempenho de atividades e o ambiente de trabalho correlacionam-se. Condições adversas ou desconfortáveis podem ocasionar danos futuros à saúde dos docentes<sup>26,27</sup>. A exposição excessiva à temperatura elevada pode acarretar distúrbios como exaustão pelo calor, intermação e câimbras. A probabilidade de desenvolver esses distúrbios aumenta em ambientes com umidade elevada e com esforço físico elevado<sup>28</sup>. Mesmo não apresentando estados mórbidos imediatos, a sobrecarga térmica contínua, no longo prazo, pode ter efeitos deletérios à saúde.

Com relação às cargas ergonômicas, observou-se que a referência do docente a mobiliário inadequado em sala de aula apresentou associação positiva com DME para dorso. No estudo de Araújo et al.<sup>7</sup>, 59,3% dos professores universitários relataram trabalhar em posição inadequada ao corpo. A adoção de posturas inadequadas do professor, influenciadas principalmente por ambientes com condições inadequadas, pode contribuir para o aparecimento das DME. No estudo de Chiu e Lam<sup>29</sup>, realizado com professores do ensino secundário em Hong Kong, a postura com a cabeça

flexionada foi importante fator associado à DME no pescoço e membros superiores. A falta de cadeiras e mesas em tamanhos e formatos adequados ao professor obriga este a desenvolver posições desfavoráveis ao sistema musculoesquelético. A cadeira inadequada faz com que o educador sente-se sem apoio para a coluna, com excessiva flexão de joelhos e quadris (nos casos de cadeiras baixas), com a necessidade de fazer flexão do tronco para escrever e ler textos que estejam sobre a mesa ou mesmo fazer a chamada dos alunos, ficando os membros superiores sem apoio<sup>30</sup>.

## Considerações Finais

Este estudo possibilitou explorar a ocorrência de dor musculoesquelética em

três regiões corporais distintas. Os achados do estudo reforçam a hipótese de que as características oriundas de determinada atividade laboral produzem efeitos negativos sobre a saúde dos trabalhadores. Os professores investigados referiram elevadas prevalências de dor musculoesquelética em membros superiores, inferiores e dorso. Também foram analisadas associações de fatores sociodemográficos e ocupacionais para estas ocorrências. A identificação desses fatores pode contribuir para a adoção de políticas públicas que visem à prevenção de adoecimento e promovam bem-estar dessa categorial profissional.

**Conflito de interesses:** Não há conflito de interesses a declarar

---

## Referências

1. Gasparini SM, Barreto SM, Assunção AA. O professor, as condições de trabalho e os efeitos sobre sua saúde. *Educ Pesqui* 2005; 31(2): 189-99.
2. Zaragoza JME. *O mal-estar docente: a sala de aula e a saúde dos professores*. São Paulo: EDUSC; 1999.
3. Reis EJFB, Araújo TM, Carvalho FM, Barbalho L, Silva MO. Docência e exaustão emocional. *Educ Soc* 2006; 27(94): 229-53.
4. Gomes L. *Trabalho multifacetado de professores/as: a saúde entre limites*. [dissertação de mestrado]. Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública: Rio de Janeiro; 2002.
5. Silvany-Neto MAS, Araújo TM, Dutra FRD, Azi GR, Alves RL. Condições de trabalho e saúde de professores da rede particular de ensino de Salvador, Bahia. *Rev Baiana Saúde Pública* 2000; 24(1/2): 45-56.
6. Delcor NS, Araújo TM, Reis EJFB, Porto LA, Carvalho FM, Silva MO, et al. Condições de trabalho e saúde dos professores da rede particular de ensino de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. *Cad Saude Publica* 2004; 20(1): 187-96.
7. Araújo TM, Sena IP, Viana MA, Araújo EM. Mal-estar docente: avaliação de condições de trabalho e saúde em uma instituição de ensino superior. *Rev Baiana Saúde Pública* 2005; 29(1): 6-21.
8. Reis EJFB, Carvalho FM, Araújo TM, Porto LA, Silvany Neto AM. Trabalho e distúrbios psíquicos em professores da rede municipal de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2005; 21(5): 1480-90.
9. Araújo TM, Godinho TM, Reis EJFB, Almeida MMG. Diferenciais de gênero no trabalho docente e repercussões sobre a saúde. *Cien Saude Colet* 2006; 11(4): 1117-29.
10. Gasparini SM, Barreto SM, Assunção AA. Prevalência de transtornos mentais comuns em professores da rede municipal de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2006; 22(12): 2679-91.
11. Porto LA, Reis IC, Andrade JM, Nascimento CR, Carvalho FM. Doenças ocupacionais em professores atendidos pelo Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador (CESAT). *Rev Baiana Saúde Pública* 2004; 28(1): 33-49.
12. Soares JJE, Jablonska B. Psychosocial experiences among primary care patients with and without musculoskeletal pain. *Eur J Pain* 2004; 8: 79-89.
13. Malchaire J, Cock N, Vergracht S. Review of the factors associated with musculoskeletal problems in epidemiological studies. *Int Arch Occup Environ Health* 2001; 74(2): 79-90.
14. Leão ER, Silva MGP. Música e dor crônica músculoesquelética: o potencial evocativo de imagens mentais. *Rev Latinoam Enferm* 2004; 12(2): 235-41.

15. Organização das Nações Unidas para a educação, a ciência e a cultura - UNESCO. *Perfil dos Professores do Brasil – O que fazem, o que pensam, o que almejam*. UNESCO; 2004.
16. Leroux I, Dionne CE, Bourbonnais R, Brisson C. Prevalence of musculoskeletal pain and associated factors in the Quebec working population. *Int Arch Occup Environ Health* 2005; 78: 379–86.
17. Smith DR, Wei N, Zhang Y-J, Wang R-S. Musculoskeletal complaints and psychosocial risk factors among physicians in mainland China. *Int J Ind Ergon* 2006; 36: 599–603.
18. Kjellberg A, Wadman C. The role of the affective stress response as a mediator of the effect of psychosocial risk factors on musculoskeletal complaints—Part 1: Assembly workers. *Int J Ind Ergon* 2007; 37: 367–74.
19. Facchini LA. Uma contribuição da epidemiologia: o modelo de determinação social aplicado à saúde do trabalhador. In: Buschinelli JTP, Rocha LE, Rogotto RM (org.). *Isto é trabalho de gente? Vida, doença e trabalho no Brasil*. São Paulo: Vozes; 1993.
20. de Zwart BC, Broersen JP, Frings-Dresen MH, van Dijk FJ. Repeated survey on changes in musculoskeletal complaints relative to age and work demands. *Occup Environ Med* 1997 Nov; 54(11): 793-9.
21. Araujo TM, Pinho PS, Almeida MMG. Prevalência de transtornos mentais comuns em mulheres e sua relação com as características sociodemográficas e o trabalho doméstico. *Rev Bras Saude Mater Infant* 2005; 5(3): 337-48.
22. Carvalho AJFP, Alexandre NMC. Sintomas osteomusculares em professores do Ensino Fundamental. *Rev Bras Fisioter* 2006; 10(1): 35-41.
23. Porto LA, Carvalho FM, Oliveira NF, Silvany Neto AM, Araújo TM, Reis EJFB, et al. Associação entre distúrbios psíquicos e aspectos psicossociais do trabalho de professores. *Rev Saúde Pública* 2006; 40(5): 818-26.
24. Jardim R, Barreto SM, Assunção AA. Condições de trabalho, qualidade de vida e disfonia entre docentes. *Cad Saúde Pública* 2007; 23(10): 2439-61.
25. Sampaio MME, MARIN AJ. A precarização do trabalho docente e seus efeitos sobre as práticas curriculares. *Educ Soc* 2004; 25(89): 1203-25.
26. Barros ME, Zorzal DC, Almeida FS, Iglesias RZ, Abreu VGV. Saúde e trabalho docente: a escola como produtora de novas formas de vida. *Trab educ saúde* 2007; 5(1): 103-23.
27. Chen ML, Chen CJ, Yeh WY, Huang JW, Mao IF. Heat stress evaluation and worker fatigue in a steel plant. *AIHA J* (Fairfax, Va) 2003; 64(3): 352-9.
28. Talaia MAR, Rodrigues FAG. *O organismo humano num ambiente de stress térmico – caso de uma área com fornos*. XXIX Jornadas Científicas de la AME. Asociación Meteorológica Española: Pamplona; 2006.
29. Gomes J, Lloyd O, Norman N. The health of the workers in a rapidly developing country: effects of occupational exposure to noise and heat. *Occup Med (Lond)* 2002; 52(3): 121-8.
30. Chiu TT, Lam PK. The prevalence of and risk factors for neck pain and upper limb pain among secondary school teachers in Hong Kong. *J Occup Rehabil* 2007; 17(1): 19-32.
31. Oliver J. *Cuidado com as costas: um guia para terapeutas*. São Paulo: Manole; 1999.

Recebido em: 18/03/09

Versão final reapresentada em: 22/06/09

Aprovado em: 04/07/09