

FATORES OCUPACIONAIS ASSOCIADOS À DOR MUSCULOESQUELÉTICA EM PROFESSORES

Isadora de Queiroz Batista Ribeiro^a

Tânia Maria de Araújo^b

Fernando Martins Carvalho^c

Lauro Antonio Porto^c

Eduardo José Farias Borges dos Reis^c

Resumo

Objetivou-se identificar fatores ocupacionais associados à dor musculoesquelética em professores. Realizou-se estudo de corte transversal, censitário, com professores da rede municipal de ensino fundamental de Salvador, Bahia. Foram avaliadas características do trabalho docente, ambiente laboral e dor musculoesquelética em membros inferiores, superiores e costas/coluna. Foram estudados 4.495 professores. A prevalência de dor musculoesquelética foi de 41,1% em membros inferiores, 41,1% em costas/coluna e 23,7% em membros superiores. Estavam associadas à dor musculoesquelética, após ajuste por idade e sexo, em membros inferiores: ensinar em turma única, trabalhar em mais de uma escola, não possuir outra atividade remunerada além da docente e muito esforço físico no trabalho; em membros superiores: não possuir liberdade para tomar decisões, número médio de alunos ≥ 30 e muito esforço físico no trabalho; em costas/coluna: número de turnos trabalhado ≥ 2 , ensinar em turma única, carga horária ≥ 40 horas e muito esforço físico no trabalho. Muito esforço físico no trabalho esteve associado à dor musculoesquelética nas três regiões corporais estudadas. Os achados apontam a necessidade de mudanças nas características e condições do ambiente de trabalho docente, para prevenir ou reduzir a ocorrência de sintomas musculoesqueléticos.

Palavras-chave: Dor musculoesquelética. Ensino. Exposição ocupacional. Saúde do trabalhador. Dor.

^a Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho, Universidade Federal da Bahia (UFBA). isadoraqbr@hotmail.com

^b Núcleo de Epidemiologia, Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana (UESF). araujo.tania@uefs.br

^c Departamento de Medicina Preventiva e Social, Universidade Federal da Bahia (UFBA). fmc@ufba.br

Endereço para correspondência: Rua Doutor Augusto Lopes Ponte, no 455 B, ed. Pacífico, apart. 103, Costa Azul, Salvador, Bahia, Brasil. CEP: 41760-035. isadoraqbr@hotmail.com

Abstract

This study aims to identify factors associated to occupational musculoskeletal pain in teachers, in the context of a cross sectional epidemiological study comprising all 4.495 teachers in the public basic education network from Salvador City, Brazil. The dependent variable was musculoskeletal pain in three body segments (lower limbs, upper limbs and back). Musculoskeletal pain was studied according to sociodemographic, workplace and teachers' work organization characteristics. Logistic regression was performed to examine the association between pain and musculoskeletal features of teaching. The prevalence of musculoskeletal pain was 41.1% in the lower limbs, 41.1% in back and 23.7% in the upper limbs. The prevalence of musculoskeletal pain was strongly associated with several variables, after adjusting for age and sex: in the lower limbs: teaching only one class, working at more than one school, having no other productive activity besides teaching and excessive physical effort at work; in the upper limbs: no freedom to make decisions at work, more than ≥ 30 students in the classroom and excessive physical effort at work; and in the back: working ≥ 2 or more shifts, teaching only one class, weekly work burden ≥ 40 hours and excessive physical effort at work. Excessive physical effort at work was the only variable that was associated with musculoskeletal pain, in the three body segments investigated. These findings point out the need for changes in environmental characteristics and in the conditions of teachers' work in order to prevent the occurrence of musculoskeletal symptoms.

Key words: Musculoskeletal pain. Teaching. Occupational exposure. Occupational health. Pain.

FACTORES DE TRABAJO ASOCIADOS AL DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO ENTRE PROFESORES

Resumen

Este estudio tuvo como objetivo identificar los factores laborales asociados con el dolor musculoesquelético en profesores. Se realizó un estudio de corte transversal, censal, con los profesores de la red municipal de enseñanza primaria en Salvador, Bahia. Fueron evaluadas las características del trabajo docente, el ambiente de trabajo y el dolor musculoesquelético en extremidades inferiores, superiores y espalda/columna vertebral. Se estudió a 4.495 profesores. La prevalencia de dolor fue del 41,1% en los miembros inferiores, 41,1% en la espalda/columna vertebral y el 23,7% en las extremidades superiores. Estaban asociadas a dolor musculoesquelético,

después de ajustar por edad y sexo, en los miembros inferiores: la enseñanza a un único grupo, el trabajo en más de una escuela, no tener otra actividad remunerada que no sea la docente y mucho esfuerzo físico en el trabajo; en las extremidades superiores: no tener libertad para tomar decisiones, número promedio de alumnos ≥ 30 y esfuerzo físico excesivo en el trabajo; en la espalda/columna: número de turnos trabajado ≥ 2 , sólo enseñar a un grupo, carga horaria ≥ 40 horas y esfuerzo físico excesivo en el trabajo. Mucho esfuerzo físico en el trabajo estuvo asociado al dolor musculoesquelético en las tres regiones corporales estudiadas. Los resultados destacan la necesidad de cambios en las características y las condiciones del ambiente de trabajo docente para prevenir o reducir la aparición de los síntomas musculoesqueléticos.

Palabras-clave: Dolor musculoesquelético. Enseñanza. Exposición ocupacional. Salud del trabajador. Dolor.

INTRODUÇÃO

Dor musculoesquelética é um importante problema de saúde pública. Atinge um contingente significativo de indivíduos em diversos grupos ocupacionais e produz elevados custos sociais e econômicos. Estes custos, associados aos impactos negativos sobre a qualidade de vida, têm impulsionado o interesse de pesquisadores e gestores no dimensionamento mais preciso do problema e na análise dos fatores, em especial os ocupacionais, relacionados à sua ocorrência.¹

A dor musculoesquelética (DME) pode ser definida como um desconforto envolvendo músculos, ossos, articulações, tendões, ligamentos, bursas, fâscias musculares, tecido conjuntivo, cartilagens e aponeuroses.² As doenças do sistema musculoesquelético são as causas mais frequentes de dor e podem levar à incapacidade ou limitação das atividades diárias.^{1,3} As estatísticas do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) mostram aumento da concessão de benefícios por Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT). Segundo os dados disponíveis, esses distúrbios respondem por mais de 80% dos diagnósticos que resultaram em concessão de auxílio-acidente e aposentadoria por invalidez pela Previdência Social em 2001.³

Evidências da relevância da DME entre os professores são largamente descritas na literatura.⁴⁻⁷ Um estudo com 212 professores de uma cidade do interior do Estado de São Paulo⁵ registrou prevalência de 90,4% de queixa de sintomas osteomusculares em alguma região do corpo nos últimos doze meses anteriores ao estudo, com ocorrência maior dos sintomas osteomusculares na região lombar (63,1%), torácica (62,4%), cervical (59,2%), ombros (58,0%) e punhos e mãos (43,9%). Dor nos últimos sete dias anteriores ao estudo foi referida por 64,3% dos professores, com destaque para dor em ombros (29,9%), cervical (28,7%), lombar (27,4%), torácica (27,4%) e punhos e mãos (14,6%).⁵

Professores da rede particular de ensino básico de Vitória da Conquista na Bahia⁶ referiram elevada prevalência de dor musculoesquelética em braços e ombros (52,1%), costas (51,4%) e pernas (47,5%).

Estudo com 383 trabalhadores chineses,⁷ incluindo professores, utilizando entrevista e exame físico, evidenciou prevalência de 40% de dor lombar, associada a posturas inadequadas adotadas no trabalho.

Problemas associados à postura corporal destacaram-se entre os sintomas e queixas mais referidos por docentes de uma universidade pública da Bahia.⁸ Entre os entrevistados, as queixas de DME mais frequentes foram dor nas costas (30,8%), dor nas pernas (28,3%) e dor nos braços (16,7%).

Diversos fatores ocupacionais estão associados aos agravos ao sistema musculoesquelético dos docentes, tais como: longa duração de tempo da aula em pé; carregamento de materiais didáticos; mobiliário escolar inadequado; tempo longo na posição sentada, correção de provas e exercícios; movimentos inadequados realizados durante as aulas, entre eles, flexão de tronco e flexão da coluna cervical para correção de tarefas e acompanhamento individual dos alunos, elevação de membros superiores e extensão da coluna cervical para escrever no quadro negro; elevada carga horária de aulas semanais; grande número de turmas; elevado número de alunos por turma e tempo insuficiente para repouso.^{5,9-12}

Estudos sobre trabalho docente e saúde são relevantes, uma vez que os professores compõem contingente significativo de trabalhadores em todo o mundo. Em 2002, o censo escolar estimou 2,4 milhões de docentes, no Brasil, da pré-escola ao nível médio. Segundo dados da Sinopse Estatística do Professor, produzida pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP),¹³ o estado da Bahia tinha, em 2007, 145.084 docentes na educação básica (incluindo educação infantil, ensino fundamental e ensino médio), na rede pública e particular de ensino. A Bahia ocupava o terceiro lugar no *ranking* nacional com relação ao número de docentes no país, ficando atrás apenas de São Paulo e Minas Gerais.¹³ Assim, a análise das condições de saúde e de trabalho desse grupo ocupacional pode ter amplo alcance, contribuindo para a proteção da saúde de um contingente significativo de trabalhadores. O estudo dos fatores ocupacionais associados aos sintomas musculoesqueléticos em professores poderá contribuir para intervenções mais adequadas no ambiente escolar e no trabalho docente, reduzindo e controlando a ocorrência desses agravos.

Este estudo objetivou identificar fatores ocupacionais associados à dor musculoesquelética em professores, nas regiões de membros inferiores e superiores e costas/coluna.

MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se um estudo epidemiológico de corte transversal. Os dados analisados foram obtidos mediante um inquérito de caráter censitário dos professores da rede municipal de ensino de Salvador, com todos os tipos de vínculo de trabalho. A rede municipal de ensino abrange a educação infantil (pré-escola), ensino fundamental I (1ª a 4ª série) e ensino fundamental II (5ª a 9ª série), totalizando 365 escolas e 4.697 professores(as).

Para a coleta de dados, foi utilizado um questionário estruturado composto dos seguintes blocos de questões: informações gerais, informações sobre o trabalho na rede municipal de Salvador (incluindo as condições do ambiente de trabalho na escola, características do trabalho docente), saúde física (morbidade referida e diagnósticos médicos prévios), saúde mental, alterações vocais e problemas de saúde. O questionário foi respondido durante o processo de recadastramento dos professores da rede municipal de ensino de Salvador realizado pela Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SMEC). Na coleta de dados, realizada pela SMEC, foi entregue ao professor um envelope contendo a ficha de recadastramento e o questionário da pesquisa, além de uma carta do Secretário de Educação e Cultura, informando que a participação do docente era de caráter voluntário. O questionário preenchido foi entregue à equipe da SMEC pelo professor em envelope lacrado e não identificado. O banco de dados gerado nesse inquérito foi disponibilizado para este estudo.

No bloco de avaliação dos problemas de saúde, foram listadas as principais queixas de doenças descritas na literatura, incluindo aquelas de origem musculoesqueléticas. As queixas foram avaliadas segundo a sua frequência, utilizando-se uma escala tipo Likert que variou de 0 a 4: 0 (não sente), 1 (raramente sente), 2 (sente com pouca frequência), 3 (sente frequentemente) a 4 (sente muito frequentemente).

Neste estudo, a variável dependente, dor musculoesquelética, foi avaliada em três regiões corporais: membros inferiores (dor nas pernas), membros superiores (dor nos braços) e costas/coluna. Considerou-se como presença de dor musculoesquelética quando o professor referiu dor “frequente” ou “muito frequente”. A ausência de DME foi considerada na situação de não sentir dor, sentir raramente ou pouco frequentemente.

As características do trabalho docente avaliadas foram:

a) *variáveis intensificadoras do trabalho*: tempo de trabalho como professor (em anos), nível das turmas (educação infantil, fundamental ou educação infantil e ensino fundamental), número de turmas em que ensinava (1 turma, 2 turmas ou mais), número de turnos em que ensinava (1 turno, 2 ou mais turnos), número médio de alunos por turma (até 30 alunos ou mais de 30 alunos), carga horária total de trabalho na rede municipal e fora da rede (horas/semana), trabalho em outra escola da rede municipal ou fora da rede (sim ou não),

possuir outra atividade remunerada além da docente (sim ou não), escola próxima ou no mesmo bairro da residência (sim ou não);

b) *variáveis intensificadoras da carga física do trabalho*: mobiliário (adequado ou inadequado), local específico para descanso (sim ou não), intervalo entre aulas suficiente para descanso (sim ou não), muito esforço físico no trabalho (sim ou não);

c) *variáveis da organização do trabalho*: pressão da direção da escola (sim ou não), tempo suficiente para realização das tarefas (sim ou não), possibilidade de tomar decisões no trabalho (sim ou não) e pouca liberdade para decidir como fazer o próprio trabalho (sim ou não).

Para análise dos dados, usou-se o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 11.0.

Após as análises estatísticas descritivas e bivariadas, foi conduzida análise de regressão logística múltipla. Desenvolveu-se a análise multivariada separadamente para a dor nos membros inferiores, dor nos membros superiores e dor nas costas/coluna. O procedimento adotado foi a pré-seleção de variáveis independentes, sendo incluídas as variáveis ocupacionais associadas estatisticamente à DME na análise de regressão logística univariada, no nível de $p \leq 0,25$. A observação da plausibilidade biológica entre a exposição e o efeito, baseada na literatura, também foi considerada nessa pré-seleção.

O método de seleção de variáveis para compor o modelo de análise multivariada foi o de trás para frente (*backward*). Desta forma, as variáveis independentes pré-selecionadas foram incluídas na análise de regressão logística, ajustadas por sexo e idade, sendo retiradas, uma a uma, até que o modelo estivesse composto apenas por variáveis com valor de $p \leq 0,05$.

As variáveis ocupacionais pré-selecionadas e testadas na análise de regressão logística propriamente dita para a dor nos membros inferiores foram: número de turmas, carga horária semanal, local para descanso entre aulas, muito esforço físico no trabalho, pressão da direção da escola, tempo suficiente para realizar as tarefas, possibilidade de tomar decisões no trabalho e pouca liberdade para decidir como fazer o próprio trabalho.

As variáveis pré-selecionadas para dor nos membros superiores foram: turno de trabalho, número de alunos, carga horária semanal, trabalho em outra escola, escola próxima ou no mesmo bairro da residência, local para descanso entre aulas, intervalo suficiente para descanso entre aulas, muito esforço físico no trabalho, tempo suficiente para realizar as tarefas e possibilidade de tomar decisões no trabalho.

As variáveis pré-selecionadas para a dor nas costas/coluna foram: número de turnos, número de alunos, carga horária semanal, trabalho em outra escola, escola próxima ou no mesmo

bairro da residência, local para descanso entre aulas, intervalo entre aulas suficiente para descanso, muito esforço físico no trabalho, pressão da direção da escola, tempo suficiente para realizar as tarefas e possibilidade de tomar decisões no trabalho.

Nos três modelos testados na análise de regressão logística para os desfechos de interesse, optou-se pela manutenção das variáveis sexo e idade em função da relevância apontada na literatura^{1,5} para dor musculoesquelética. Assim, os resultados finais obtidos foram ajustados por sexo e idade.

Em função da elevada prevalência dos efeitos estudados (acima de 20%), foram estimadas as razões de prevalência, com base nos resultados gerados na análise de regressão logística, e calculados os seus respectivos intervalos de 95% de confiança, utilizando-se o método Delta.¹⁴ A análise foi feita com o uso do *software* R.

O presente estudo seguiu as recomendações da Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, sendo assegurado o sigilo dos dados fornecidos e o uso das informações exclusivamente para atender aos objetivos da pesquisa. O projeto de pesquisa obteve parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Maternidade Climério de Oliveira da Universidade Federal da Bahia com Parecer/Resolução n.º 83/2007.

RESULTADOS

Foram estudados 4.495 professores dos 4.697 docentes da rede (proporção de participação de 95,14%). As mulheres representaram a maioria da população estudada (92,0%); 47,9% tinham 40 anos ou mais de idade, variando de 18 a 69 anos, a média de idade foi $40,05 \pm 9,4$ anos; 80,8% dos professores declararam a sua cor/raça como preta ou parda; 80,3% possuíam nível superior completo ou incompleto; 47,3% eram casados; 64% possuíam filhos; destes, 40,4% tinham apenas um filho.

As características das variáveis intensificadoras do trabalho docente nesta população são descritas a seguir. O tempo de trabalho como professor variou de 1 a 45 anos, média de $14 \pm 8,4$ anos. A modalidade de ensino predominante foi a Fundamental I, da 1ª a 4ª séries (83,1%). A média de turmas por professor foi de $2,1 \pm 1,7$, com turmas, em média, de $31,6 \pm 5,8$ alunos por sala de aula. Um percentual de 53,6% dos professores ensinava em dois ou mais turnos e 57,7% trabalhavam ≥ 40 horas semanais. Trabalhavam em mais de uma escola 46,1% dos professores e 11,2% possuíam outra atividade remunerada, além da docência. Dos entrevistados, 59,8% referiram dificuldade de acesso à escola.

A análise das características intensificadoras da carga física do trabalho mostrou que 41,2% dos professores consideravam o mobiliário inadequado; 70,9% responderam não possuir

local específico para descanso e 66,6% relataram que o tempo nos intervalos das aulas não era suficiente para o descanso. Percentual significativo dos docentes (44%) considerava que o trabalho exigia muito esforço físico (**Tabela 1**).

Tabela 1. Variáveis intensificadoras da carga física do trabalho dos professores da rede municipal de ensino – Salvador, Bahia, Brasil – 2006

Variáveis relativas à carga física do trabalho	n	%
Mobiliário		
Adequado	2.493	58,8
Inadequado	1.752	41,2
Possui local para descanso entre as aulas		
Sim	1.266	29,1
Não	3.080	70,9
O intervalo para descanso é suficiente		
Sim	1.406	33,4
Não	2.808	66,6
Muito esforço físico		
Sim	1.884	44,1
Não	2.392	55,9

Pressão da direção da escola foi referida por 19% dos docentes; 55,5% relataram não ter tempo suficiente para realizar as tarefas; 46% responderam que o trabalho não permitia tomar decisões por sua própria conta; e 18% referiram ter pouca liberdade para decidir como fazer o seu trabalho (**Tabela 2**).

Entre os professores entrevistados, 55% afirmaram sentir, frequente ou muito frequentemente, dor musculoesquelética em alguma das três regiões do corpo estudadas. A prevalência de dor musculoesquelética foi de 41,1% para membros inferiores, 41,1% para costas/coluna e 23,7% para os membros superiores.

A análise bivariada da ocorrência de dor musculoesquelética segundo variáveis intensificadoras do trabalho (características gerais do trabalho) evidenciou que tempo de trabalho maior do que 14 anos, turma única e não ter outra atividade remunerada, além da docente, e trabalhar em mais de uma escola estavam estatisticamente associadas à dor em membros inferiores (**Tabela 3**). Estavam associados à dor nos membros superiores: tempo de trabalho maior do que 14 anos, número elevado de alunos por turma (> 30) e a docência ser a única atividade

remunerada. Para dor nas costas/coluna, as seguintes variáveis foram estatisticamente relevantes: ter turma única, trabalhar em dois ou mais turnos, carga horária semanal de 40 horas e não ter outra atividade remunerada, além da docência.

Tabela 2. Variáveis da organização do trabalho dos professores da rede municipal de ensino – Salvador, Bahia, Brasil – 2006

Variáveis relativas à organização do trabalho	n	%
Pressão da direção da escola		
Sim	811	19,0
Não	3.453	81,0
Tempo é suficiente para realizar as tarefas		
Sim	1.894	44,5
Não	2.366	55,5
O trabalho permite tomar decisões		
Sim	2.237	54,0
Não	1.904	46,0
Pouca liberdade para decidir como fazer o próprio trabalho		
Sim	770	18,0
Não	3.514	82,0

Entre as variáveis intensificadoras da carga física no trabalho, na análise bivariada, observou-se associação de dor musculoesquelética com muito esforço físico no trabalho nas três regiões corporais estudadas, mobiliário inadequado (membros superiores e costas/coluna), não possuir local específico para descanso (membros inferiores e coluna). (**Tabela 4**). A prevalência de dor musculoesquelética, para as três regiões estudadas, associou-se estatisticamente a ser mulher e ter idade ≥ 40 anos.

Entre as variáveis da organização do trabalho, observou-se associação entre DME e não possuir liberdade para tomar decisões no trabalho para os membros superiores (**Tabela 5**). As demais variáveis investigadas não estavam estatisticamente associadas às DME estudadas.

Na análise de regressão logística múltipla, foram obtidos os seguinte resultados:

- *Dor nos membros inferiores.* O modelo selecionado incluiu as seguintes variáveis: ter turma única, trabalhar em mais de uma escola, não possuir outra atividade remunerada e exigência de muito esforço físico no trabalho (**Tabela 6**). Os professores que consideraram que o seu trabalho exigia muito esforço físico apresentaram prevalência 1,5 vezes maior de dor nos membros inferiores quando comparados com os professores que não

referiam esforço físico. Cabe destacar, para a variável “número de turmas em que ensinava”, que os achados revelaram associação negativa, ou seja, a prevalência de dor musculoesquelética foi menor entre os professores que ensinavam em duas ou mais turmas. Situação similar foi observada para a variável possuir outra atividade remunerada além da docente: a prevalência de dor musculoesquelética foi menor entre os professores que exerciam outra atividade remunerada.

Tabela 3. Prevalência, razões de prevalência e respectivos intervalos de confiança de 95% de dor musculoesquelética em membros inferiores, membros superiores e costas/coluna segundo características intensificadoras do trabalho em professores da rede municipal de ensino – Salvador, Bahia, Brasil – 2006

Variáveis	Membros inferiores		Membros superiores		Costas/Coluna	
	P(%)	RP (IC95%)	%	RP (IC95%)	%	RP (IC95%)
Tempo de trabalho como professor						
< 14 anos	37,8	*	20,5	*	41,3	*
≥ 14 anos	45,1	1,19 (1,18-1,29)	28,4	1,39 (1,24-1,55)	40,5	0,98 (0,94-1,04)
Número de turmas em que ensina						
1 turma	43,1	*	24,6	*	42,2	*
≥ 2 turmas	39,1	0,91 (0,83 - 0,99)	23,5	0,96 (0,84 - 1,08)	39,2	0,93 (0,87 - 0,99)
Número de turnos						
1 turno	40,9	*	23,8	*	40,9	*
≥ 2 turnos	52,2	1,27 (1,00-1,54)	25,0	1,02 (0,90-1,15)	54,9	1,31 (1,04-1,65)
Nível das turmas						
Ensino fundamental	41,3	*	24,2	*	40,7	*
Educação infantil	41,7	1,01 (0,93-1,08)	21,7	0,97 (0,92-1,01)	42,4	1,03 (0,96-1,11)
Número de alunos por turma						
≤ 30 alunos	39,8	*	22,9	*	40,0	*
> 30 alunos	42,0	1,05 (0,98 - 1,14)	24,9	1,09 (1,01 - 1,22)	41,5	1,04 (0,96 - 1,12)
Trabalha em outra escola						
Não	40,4	*	23,6	*	40,8	*
Sim	43,8	1,09 (1,01-1,20)	24,7	1,01 (0,97-1,07)	42,2	1,02 (0,95-1,10)
Carga horária semanal						
20 horas	40,6	*	23,3	*	40,3	*
40 horas	41,8	1,03 (0,96 - 1,11)	24,7	1,07 (0,95 - 1,12)	41,5	1,03 (1,01 - 1,11)
Outra atividade remunerada						
Não	42,0	*	24,2	*	41,5	*
Sim	35,4	0,84 (0,74 - 0,96)	18,6	0,77 (0,62 - 0,95)	36,3	0,87 (0,76 - 0,99)

Notas: Sinal convencional utilizado:

* Grupo de referência.

P(%) = Prevalência.

RP = Razão de prevalência.

Tabela 4. Razões de prevalência e respectivos intervalos de confiança obtidos por análise bivariada, para dor musculoesquelética em membros inferiores, membros superiores e costas/coluna, segundo características intensificadoras da carga física no trabalho, sexo e idade em professores da rede municipal de ensino – Salvador, Bahia, Brasil – 2006

Variáveis	Membros inferiores		Membros superiores		Coluna/ Costa	
	P(%)	RP; IC95%	P(%)	RP; IC95%	P(%)	RP; IC95%
Sexo						
Masculino						
Feminino	26,7	*	17,0	*	29,3	*
	42,1	1,57; 1,31 - 1,88	24,3	1,43 (1,11 - 1,83)**	41,8	1,43; 1,20 - 1,69
Faixa etária						
Até 40 anos	40,1	*	21,6	*	36,6	*
≥ 40 anos	43,2	1,08; 1,01 - 1,33	26,7	1,23; 1,04 - 1,46	43,1	1,18; 1,05 - 1,32
Muito esforço físico						
Não	33,8	*	19,4	*	35,1	*
Sim	50,2	1,48; 1,38 - 1,59	29,2	1,51; 1,35 - 1,68	48,4	1,38; 1,28 - 1,48
Mobiliário						
Adequado	40,2	*	22,3	*	39,5	*
Inadequado	41,6	1,04 (0,96-1,12)	25,3	1,14; 1,02 -1,27	43,6	1,10; 1,03 - 1,19
Local para descanso						
Sim	38,2	*	22,2	*	38,1	*
Não	42,4	1,07; 1,02-1,13	24,6	1,03; 1,00-1,07	42,6	1,08; 1,02-1,14
Intervalo para descanso é suficiente						
Sim	40,0	*	23,6	*	40,9	*
Não	41,4	1,02 (0,97-1,08)	23,8	1,00 (0,97-1,04)	41,1	1,00 (0,95-1,06)

Notas: Sinal convencional utilizado:

* Grupo de referência.

P = Prevalência.

RP = Razão de prevalência.

- *Dor nos membros superiores.* As variáveis ocupacionais estatisticamente associadas à dor nos membros superiores foram: número de alunos em sala de aula ≥ 30 , não possuir liberdade para tomar decisões no trabalho, considerar que o trabalho exigia muito esforço físico (**Tabela 6**). Os professores que consideraram que o seu trabalho exigia muito esforço físico apresentaram prevalência de 1,4 vez maior de dor nos membros superiores quando comparados com os que não relataram muito esforço físico no trabalho. Ter turma com mais de 30 alunos elevou em 19% a dor em membros superiores quando comparado a quem tinha menos de 30 alunos por turma.

Tabela 5. Prevalência, razões de prevalência e respectivos intervalos de confiança obtidos por análise bivariada, para dor musculoesquelética em membros inferiores, membros superiores e costas/coluna, segundo características da organização do trabalho em professores da rede municipal de ensino – Salvador, Bahia, Brasil – 2006

Variáveis	Membros inferiores		Membros superiores		Coluna/Costas	
	P(%)	RP(IC95%)	P(%)	RP; IC95%	P(%)	RP (IC95%)
Pressão da direção da escola						
Sim	40,6	*	23,2	*	40,7	
Não	44,4	1,09 (0,99-1,14)	25,8	1,11 (0,99-1,08)	43,0	1,06 (0,97-1,11)
Tempo para realizar tarefas é suficiente						
Sim	39,5	*	22,6	*	39,8	*
Não	42,	1,08 (1,00-1,11)	24,8	1,10 (0,99-1,06)	42,2	1,06 (0,99-1,10)
Permite tomar decisões						
Sim	41,2	*	23,9	*	40,7	*
Não	41,3	1,00 (0,95-1,05)	23,0	0,99 (0,95-1,02)	41,3	1,01 (0,96-1,06)
Pouca liberdade para decidir						
Sim	40,9	*	22,8	*	40,8	*
Não	41,0	1,00 (0,94-1,07)	26,4	1,16 (1,01-1,10)	40,8	1,00 (0,94-1,07)

Notas: Sinal convencional utilizado:

* Grupo de referência.

P = Prevalência.

RP = Razão de prevalência.

- *Dor nas costas/coluna.* As variáveis ocupacionais selecionadas no modelo multivariado para dor nas costas/coluna foram: trabalhar em dois ou três turnos, possuir turma única, possuir carga horária semanal de 40 horas ou mais e exigência de muito esforço físico (**Tabela 6**).

Os professores que ensinavam em dois ou mais turnos apresentaram prevalência 2,2 vezes maior de dor nas costas/coluna do que os que ensinavam em apenas um turno. Os entrevistados que consideravam que o seu trabalho exigia muito esforço físico apresentaram 30% a mais de prevalência de dor em costas/coluna do que aqueles que referiram não realizar esforço físico no trabalho.

O ajuste por idade e sexo não alterou significativamente as associações analisadas nos três segmentos considerados (**Tabela 6**).

Tabela 6. Resultados da análise de regressão logística múltipla para dor musculoesquelética em membros inferiores, membros superiores e costas/coluna em professores da rede municipal de ensino – Salvador, Bahia, Brasil – 2006

Variáveis selecionadas no modelo final	RP sem ajuste (IC 95%)	RP ajustada (IC95%)*	Valor de p
Membros inferiores (N=4.297)			
Muito esforço físico no trabalho	1,52 (1,39-1,66)	1,52 (1,39-1,67)	0,01
Trabalhar em outra escola	1,15 (1,02-1,29)	1,15 (1,02-1,30)	0,03
Número de turmas ≥ 2	0,87 (0,76-0,98)	0,86 (0,76-0,99)	0,03
Possuir outra atividade	0,85 (0,73-0,99)	0,85 (0,72-0,99)	0,03
Membros superiores (N=4.237)			
Muito esforço físico no trabalho	1,38 (1,29-1,66)	1,39 (1,31-1,69)	0,01
Número de alunos ≥ 30	1,19 (1,03-1,38)	1,18 (1,01-1,39)	0,02
Não possuir liberdade para decisões	1,17 (1,01-1,28)	1,16 (1,01-1,29)	0,01
Costas/Coluna (N=4.305)			
Número de turnos ≥ 2	2,16 (1,57- 2,87)	2,15 (1,55-2,86)	0,03
Muito esforço físico no trabalho	1,31 (1,21-1,43)	1,33 (1,22-1,45)	0,01
Carga horária ≥ 40 horas	1,15 (1,01-1,14)	1,17 (1,01-1,14)	0,03
Número de turmas ≥ 2	0,86 (0,76-0,98)	0,87 (0,76-0,99)	0,02

Notas: Sinal convencional utilizado:

* Resultados ajustados por sexo e idade.

RP = razão de prevalência.

IC = intervalo de confiança.

DISCUSSÃO

Foi encontrada elevada prevalência de dor musculoesquelética entre os professores: mais da metade dos docentes afirmou sentir frequente ou muito frequentemente dor musculoesquelética em algum local do corpo. Estes achados são similares aos resultados de outros estudos com essa categoria.^{4-6,8} Fatores ocupacionais relacionados à intensificação da carga de trabalho e da carga física no trabalho mostraram-se associados à presença dessa sintomatologia, com destaque para o excesso de esforço físico.

O presente estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas na análise dos seus resultados. Uma limitação importante é o fato de o estudo ter sido realizado com uma base de dados secundários, na qual não constavam perguntas relevantes ao estudo de dor no

sistema musculoesquelético, como a prática regular de atividade física, a presença de desvios posturais, forma do deslocamento para as escolas, número de meses que sentia a dor musculoesquelética; ou seja, variáveis mais detalhadas da carga física no trabalho, entre outras. Assim, não foi feita definição precisa das estruturas do sistema musculoesquelético como coluna cervical, coluna dorsal, coluna lombar, ao invés de costas/coluna; ombro, cotovelo, punho, no lugar de membros superiores; quadril, joelho e tornozelo, no lugar de membros inferiores. Desse modo, as regiões investigadas no estudo não permitem uma clara delimitação dos segmentos corporais, o que representa limitações na análise mais pormenorizada da região atingida, como recomendado em outros estudos.^{5,7}

Existem também outras limitações relacionadas ao tipo de desenho de estudo adotado, de corte transversal. Este tipo de estudo não é capaz de esclarecer adequadamente a relação de causalidade entre as situações estudadas, exposições e efeitos. Assim, a relação cronológica entre os eventos não é facilmente detectável. Além disso, os professores curados ou falecidos não aparecem na casuística, no chamado viés de prevalência, o que pode ser um importante fator associado à subestimação dos eventos estudados. Apesar disso, as elevadas prevalências encontradas revelam tratar-se de eventos de grande magnitude entre os professores estudados.

Deve-se considerar ainda que os dados de exposição atual podem não representar a exposição passada, trazendo, assim, limites adicionais para a correta classificação de expostos e não expostos. Contudo, a possibilidade de causalidade reversa, embora não possa ser descartada, parece pequena, uma vez que é pouco provável que professores com dor musculoesquelética sejam deslocados para atividades com maior nível de exigência (maior nível de exposição ocupacional).^{5,12}

Observou-se que predominaram na população estudada as mulheres que se autodeclararam negras ou pardas, com nível superior, casadas e com um filho. O perfil dos professores estudados foi similar ao encontrado em outros estudos realizados com esses profissionais.^{5-7,11,15} O tempo de trabalho como professor apresentou uma média de 14 anos, revelando tratar-se de um grupo com razoável experiência docente. A maioria dos professores lecionava em mais de dois turnos, no nível fundamental I, em duas turmas ou mais, com mais de trinta alunos por turma, com carga horária de 40 ou mais horas semanais. Essas características laborais configuram desempenho profissional marcado por intensa jornada de trabalho, características também semelhantes às encontradas em outros estudos com a categoria docente.¹⁵⁻¹⁷ Além disso, em relação ao ambiente escolar, a maioria dos professores considerava que não havia tempo nem local adequados para o descanso nas escolas, dados citados anteriormente na literatura como

características do trabalho na rede pública de ensino.¹⁸ Estes dados mostraram que os professores desenvolviam as suas atividades em ambiente laboral desfavorável, com extensas jornadas de trabalho. Essa combinação de fatores torna os docentes vulneráveis ao acometimento de agravos à saúde, entre eles os sintomas musculoesqueléticos. As elevadas prevalências de DME observadas fortalecem essa hipótese.

A coluna e os membros inferiores foram os locais do corpo com mais altas prevalências de dor musculoesquelética; esses achados são consistentes com os de outros estudos com professores.^{5,6,8}

A dor musculoesquelética foi mais elevada entre as mulheres, dado também semelhante ao encontrado em outras pesquisas.^{5,17,19} Uma explicação possível para esse resultado pode ser a dupla jornada ou sobrecarga doméstica realizada pelas mulheres, que, após um dia de trabalho, quando chegam a suas casas, continuam realizando tarefas domésticas, aumentando assim a jornada diária de atividades e diminuindo o tempo para repouso, lazer e a necessária reposição de energias. Um importante mecanismo que influencia os efeitos do estresse sobre a saúde diz respeito à duração do estímulo e à capacidade de o indivíduo acalmar-se após contatos estressantes. Em situações caracterizadas por um processo de cansaço contínuo, com poucas possibilidades de recomposição das energias e relaxamento, a sobrecarga no trabalho induz a um processo lento até a acalmia. A segunda jornada exercida pelas mulheres no âmbito doméstico diminui a possibilidade de relaxamento em casa. Ao assumir novas tarefas, as mulheres ampliam o seu tempo total em atividade, elevando a jornada diária de trabalho. Pesquisas neuroendócrinas têm dado plausibilidade biológica a essa hipótese. Estudo que comparou níveis hormonais relacionados ao estresse de homens e mulheres observou que, durante o horário de trabalho, não havia diferenças marcantes nas respostas ao estresse entre os sexos, mas que, ao retornarem para casa, se observavam padrões hormonais distintos segundo o gênero: os homens retornavam aos seus níveis basais e as mulheres mantinham a tendência à elevação da produção de corticosteroides e também da pressão arterial sanguínea.²⁰

Além da hipótese de que o trabalho doméstico constitui uma nova jornada de trabalho e que, aumentando a exposição, aumenta os efeitos sobre a saúde, outra hipótese relevante a ser considerada é que as mulheres, nas atividades de ensino, possuem carga de trabalho docente maior do que os homens. Um estudo com professores da rede municipal de Vitória da Conquista revelou que as mulheres tinham carga horária de trabalho semanal mais elevada do que a dos homens, além de serem as principais responsáveis pelas tarefas domésticas.¹⁷

A idade, como descrito na literatura,^{19,21} também esteve associada aos sintomas musculoesqueléticos, uma vez que, com o envelhecimento, há um desgaste natural dos sistemas

do corpo. Cabe mencionar os resultados obtidos na análise de regressão logística. Estes revelaram que as características do trabalho docente mais relevantes, permanecendo nos modelos finais selecionados, mantiveram-se associadas à DME, mesmo após ajuste por idade e sexo.

Na análise bivariada, maior prevalência de dor musculoesquelética nas regiões estudadas foram observadas entre docentes que lecionavam em 2 ou 3 turnos, tinham apenas uma turma, com 30 ou mais alunos, carga horária semanal de 40 horas ou mais, não possuíam outra atividade remunerada além da docente, trabalhavam em mais de uma escola, não possuíam liberdade para tomar decisões no trabalho e consideravam que o seu trabalho exigia muito esforço físico.

A forma na qual o trabalho se organiza e a intensidade das cargas de trabalho do professor podem ser fatores determinantes no adoecimento do sistema musculoesquelético.²² Sabe-se que os fatores biomecânicos envolvidos nas demandas físicas do trabalho, dentre elas a realização e repetitividade dos movimentos e as posturas inadequadas, têm relação com a ocorrência de lesões musculoesqueléticas.^{8,9,22}

As variáveis ocupacionais – intensificadoras do trabalho, da carga física no trabalho e da organização do trabalho – associadas à dor musculoesquelética revelaram um quadro de atividade docente marcado pelo sobre-esforço.

Ensinar em mais de dois turnos, com carga horária semanal de 40 ou mais horas, ter turma única e considerar que o trabalho exigia muito esforço físico foram identificados como fatores associados à dor musculoesquelética nas costas/coluna. A necessidade de trabalhar por até três turnos, com carga horária semanal de 40 ou mais horas, exige do profissional grande dispêndio de força muscular e energia corporal para cumprir essa alta exigência do trabalho. Além disso, muitas vezes, não há na escola local específico para descanso nos intervalos entre as aulas, tornando o professor vulnerável ao acometimento de dor nas costas.

Pesquisas sobre saúde docente^{4,8,11} apontam o mobiliário inadequado como fator agravante para o desenvolvimento de dor na região das costas/coluna, o que se soma à longa jornada de trabalho. O mobiliário inadequado exige do professor a manutenção de posições incorretas. Muitas vezes, as cadeiras e mesas são baixas para a estatura do professor, tornando as flexões de quadril e joelho excessivas para sentar-se na cadeira e também a flexão da coluna no momento de escrever nas mesas. Pôde-se observar, nas escolas da rede municipal de ensino de Salvador, que o mobiliário é inadequado (mesas e cadeiras pequenas) e falta manutenção.

Dados de literatura atestam que um posicionamento corporal comumente adotado durante as aulas é a posição ortostática. Esta posição relaciona-se com a dor na coluna, uma vez que, dessa forma, o corpo exerce carga sobre os discos intervertebrais, achatando-os e diminuindo

a sua hidratação. Uma pesquisa apontou que o docente passa até 95% do tempo de aula em pé.²³ Na observação do trabalho dos professores de Salvador, percebeu-se que o professor fica nessa posição na maior parte do tempo em sala de aula.

Também é apontado pela literatura que outro movimento realizado com muita frequência pelos docentes é o de flexão do tronco, principalmente no momento de tirar dúvidas individuais dos alunos. Em um estudo sobre exposição física e lombalgia, observou-se que o movimento de flexão do tronco estava associado à queixa de dor da coluna lombar,²⁴ evidenciando que a manutenção de postura frequente com flexão do tronco representa exposição importante para dor na coluna.

O grande número de turnos e a elevada carga horária, estando o professor na maior parte desse tempo na posição de pé, tornam a atividade docente uma tarefa laboral com exigência de muito esforço físico. Isso pode contribuir, como encontrado neste estudo, para o acometimento de agravos ao sistema musculoesquelético, principalmente na região das costas/coluna.

Para a prevenção de acometimentos na região de costas/coluna é recomendável a redução da carga horária total de trabalho, o que pode ser viabilizado por um número menor de turnos trabalhados e menor carga horária semanal, diminuindo, assim, a continuidade e a extensão da exposição ao esforço físico. Entretanto, um grande obstáculo para que a redução da carga total de trabalho ocorra está relacionado à remuneração na educação. O baixo salário recebido pelos professores, principalmente na rede pública de ensino, leva-os a acumular vínculos empregatícios, na tentativa de obter maior renda familiar. Portanto, para que seja possível atuar preventivamente com relação a este aspecto, são necessárias medidas que elevem os salários pagos aos professores.

As variáveis que melhor explicaram a presença de dor musculoesquelética nos membros inferiores foram: ensinar em apenas uma turma, trabalhar em mais de uma escola, não possuir outra atividade remunerada além da docente e a exigência de muito esforço físico no trabalho.

A necessidade de o professor ensinar em mais de uma escola mostra a tendência de o docente permanecer por longos períodos durante a jornada de trabalho na posição ortostática para a realização das suas atividades, somando-se à necessidade de deslocar-se de uma escola para outra, na maioria das vezes por meio de caminhadas ou do uso de transporte público. Nesta situação, o professor, após o período de atividade em pé em sala de aula, substitui o tempo de repouso pelo deslocamento para uma nova escola, mantendo as exigências físicas sobre o próprio corpo. Esta combinação de fatores pode contribuir para sobrecarga dos membros inferiores.

Além dos fatores ocupacionais citados neste estudo, a literatura mostra que as dores musculoesqueléticas nos membros inferiores também se relacionam ao posicionamento em pé no

maior tempo da aula. Para manter o corpo na posição ereta, os membros inferiores precisam manter a contração de alguns grupos musculares e esta situação leva à fadiga muscular. Nota-se que, com o passar do tempo da aula, após algum tempo em pé, o professor tende a descarregar o peso do corpo apenas em uma perna, para descansar o membro inferior contralateral. Esta posição sobrecarrega as articulações do quadril e do joelho que ficam desalinhadas e comprimidas. A longo prazo, tal atitude, associada a outros fatores, como a falta de atividade física, pode levar o trabalhador a desenvolver desgaste das articulações, contribuindo para a ocorrência de dor musculoesquelético nos membros inferiores.²³

A alternância de posicionamento em pé e sentado durante as aulas é, então, uma importante medida de prevenção. Registra-se, porém, que um empecilho para a alternância de posição em pé-sentado é a indisciplina na sala de aula, como apontam dados da literatura. Em um estudo sobre sofrimento no trabalho docente realizado na rede municipal de ensino de Montes Claros, Minas Gerais,²⁵ observou-se que o professor emprega a maior parte do tempo de aula adotando medidas para garantir a disciplina dos alunos. Assim, permanecer em pé acaba sendo uma estratégia usada também para manter a disciplina, uma vez que permite maior e melhor visualização dos alunos.

A dor musculoesquelética nos membros superiores é referida em muitos estudos com professores.^{4,6,8,11} O número médio de alunos em sala de aula maior ou igual a 30, não ter liberdade para tomar decisões no trabalho e o excesso de esforço físico no desempenho da tarefa foram as variáveis associadas a tal queixa. Uma revisão da literatura sobre dor em ombros e fatores ocupacionais revelou que o transporte de peso, a presença de esforço físico no trabalho, a elevação dos membros superiores acima do nível dos ombros estavam associados a esse sintoma.²⁶ Pode-se observar que todos esses fatores estão presentes na rotina do professor da rede municipal de ensino de Salvador: o transporte de materiais didáticos para a sala de aula, a presença de muito esforço físico no trabalho e a necessidade de elevar os membros superiores acima do nível dos ombros para escrever no quadro negro.

Com relação ao número de alunos em sala de aula, a recomendação internacional é que não se ultrapasse 25 por turma, pois, acima desse número, ficam comprometidas a qualidade do aprendizado e a saúde do professor.²⁷ Quanto maior o número de alunos, maior será a quantidade de materiais carregados pelo professor para a sala de aula e também maior será o tempo necessário para corrigir e preparar atividades.

A falta de liberdade para tomar decisões no trabalho associou-se à dor nos membros superiores dos professores de Salvador. A literatura aponta que fatores psicossociais ligados à forma de organização do trabalho podem contribuir para intensificar exposições ocupacionais relacionadas

às exigências do processo de trabalho desses profissionais.²² Esses fatores são apontados como indicadores de estresse, o que reforça a ideia da docência como uma profissão física e mentalmente estressante.^{12,15}

Além dos fatores ocupacionais acima descritos, a literatura aponta que o movimento de escrever no quadro negro é fator de sobrecarga para os membros superiores do docente. Na elevação do braço, para escrever no quadro negro, as estruturas da articulação do ombro ficam comprimidas e a irrigação sanguínea dos músculos da região fica diminuída. Tais alterações levam a lesões musculares e ao desgaste articular, gerando dor musculoesquelética e futuras patologias no sistema musculoesquelético.^{2,5}

Curiosamente, ensinar em mais de uma turma associou-se negativamente à dor musculoesquelética nas regiões de membros inferiores e costas. Uma possível explicação para este achado inusitado pode ser o fato de que o professor com maior número de turmas desloca-se mais dentro da própria escola durante a jornada de trabalho, mantendo-se por menos tempo em posição estática do que um professor que leciona por todo o turno na mesma sala de aula. Esta é uma característica da atividade dos professores de disciplinas como educação física, línguas estrangeiras e artes. Deve-se registrar que não se observou diferença na carga horária entre os professores com turma única ou com duas ou mais turmas, portanto, mantidas as cargas horárias similares, a possibilidade de se movimentar mais frequentemente pode, de fato, ser uma explicação alternativa para esse achado. O professor que possui turma única realiza o trabalho de forma mais estática quando comparado ao professor que ensina em mais de uma turma. Contudo, este é um aspecto que merece ser melhor investigado em estudos futuros.

Possuir outra atividade remunerada além da docência foi fator associado à menor ocorrência de dor musculoesquelética na região dos membros inferiores. Isto pode dever-se ao fato de o professor posicionar-se de maneira diferente na outra atividade remunerada, com a possibilidade de alternância de posicionamentos e até mesmo de possuir um local para descanso nesse outro ambiente laboral, tornando a jornada de trabalho diária menos estática e com mais condições de repouso do que a de um professor que apenas ministre aulas durante todo o dia.

O esforço físico no trabalho destacou-se como condição associada à presença de dor musculoesquelética nas três regiões analisadas: nos membros inferiores e superiores e nas costas/coluna.

A carga física no trabalho está associada à dor musculoesquelética em professores.²⁴ Na população estudada, aproximadamente metade dos docentes considerou que o seu trabalho exigia muito esforço físico. O excesso de esforço físico no trabalho docente pode ser resultado de uma série de características comumente citadas pelos professores nas pesquisas

como sobre-esforço na atividade, a exemplo de: elevada carga horária com grande número de turmas e de alunos por turma; ambiente de trabalho inadequado, com altas temperaturas, ruído excessivo, falta de local para descanso, mobiliário inadequado das salas.^{4,5,10,27,28} Nesta pesquisa, observou-se que muitas dessas características faziam parte da rotina de trabalho dos docentes da rede municipal de ensino de Salvador.

Nesta pesquisa, foram observadas altas prevalências de dor musculoesquelética nos membros superiores, inferiores e nas costas/coluna entre os docentes de Salvador. As características do trabalho docente, marcadas por elevadas cargas de trabalho e condições do ambiente escolar desfavoráveis, associaram-se com dor musculoesquelética entre os professores, com destaque para a presença de muito esforço físico no trabalho, que se mostrou como o fator presente para dor no sistema musculoesquelético nos três segmentos corporais investigados.

Diversas medidas preventivas devem ser adotadas pelas escolas, no intuito de diminuir as altas prevalências de dor musculoesquelética entre docentes. Entre as mudanças no ambiente escolar, pode-se destacar: tablados próximos ao quadro negro, para que o professor não precise realizar movimentos de grandes amplitudes dos membros superiores; armários nas salas de aula, para que o professor possa deixar parte do material didático, evitando deslocamento com carregamento de peso; maior adequação do mobiliário das salas de aula, com mesas altas e espaçosas, cadeiras com encosto para costas e membros superiores.²⁹ A disponibilidade de local adequado para descanso entre as aulas, em salas reservadas, com cadeiras confortáveis, é outra medida que pode proteger o sistema musculoesquelético.

Além disso, a valorização do docente, mediante pagamento de melhores salários, criação de plano de carreira, oferta de cursos de capacitação e educação continuada, aumento do número de docentes por escola e diminuição do número de alunos por turma, maior tempo para o repouso entre as aulas, são medidas relevantes para a prevenção de dor musculoesquelética. O estímulo à participação da comunidade, com maior responsabilização das famílias no resultado da educação, também são medidas que podem auxiliar na conquista de espaços laborais saudáveis na escola.

Mostra-se também importante a estruturação de processos de trabalho que estimulem o professor a realizar alternância das posições em pé e sentado durante a aula, a evitar realizar, com frequência, movimentos lesivos, como a flexão de tronco, e a manter, por longos períodos, os membros superiores elevados para escrever no quadro. A adoção dessas medidas pode representar prevenção no surgimento de casos novos de dor musculoesquelética entre os docentes e melhora dos sintomas já instalados.

Esta pesquisa possibilitou dimensionar o problema referente à dor musculoesquelética entre os professores. Além disso, caracterizou-se como de amplo escopo, uma vez que entrevistou aproximadamente 4.500 professores, quase a totalidade dos docentes da rede municipal de ensino de Salvador. Ao identificar fatores ocupacionais associados à ocorrência de dor musculoesquelética, fortalece a necessidade da adoção de medidas de prevenção aos agravos do sistema musculoesquelético, com o intuito de diminuir os afastamentos do trabalho e aposentadorias precoces, bem como melhorar a qualidade de vida e de trabalho do docente.

REFERÊNCIAS

1. Punnet L, Wegman DH. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *J Electromyography Kinesiology*. 2004;14:13-23.
2. Moore KL, Dalley AF. Anatomia orientada para a clínica. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001. p. 170-93.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Doenças relacionadas ao trabalho. Manual de procedimentos para os serviços de saúde. Brasília; 2001. p. 425-67.
4. Silvano-Neto A, Araújo TM, Dutra FRD, Azi GR, Alves RL; Kavalkievicz C, et al. Condições de trabalho e saúde dos professores da rede particular de ensino de Salvador. *Rev baiana Saúde Públ.* 2000;24:42-56.
5. Carvalho AJFP, Alexandre NMC. Sintomas osteomusculares em professores do Ensino Fundamental. *Rev. bras Fisioter.* 2006;10(1):35-41.
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 em Vitória da Conquista. *Cad Saúde Públ.* 2004;20(1):187-96.
7. Kezhi J, Gary SS, Theodore KC. Prevalence of low back pain in three occupational groups in Shanghai, People's Republic of China. *J Safety Research.* 2004;35(1):23-8.
8. 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 Públ.* 2005;29(1):6-21.
9. Gomes L, Brito JC. Desafios e possibilidades ao trabalho docente e à sua relação com a saúde. *Est Pesq Psicol.* 2006;6(1):49-62.
10. Marchiori F, Barros MEB, Oliveira SP. Atividade de trabalho e saúde dos professores: o programa de formação como estratégia de intervenção nas escolas. *Rev Trab Educ Saúde.* 2005;3(1):143-70.

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 Públ.* 2004;28(1):33-49.
12. Araújo TM, Carvalho FM. Condições de trabalho docente e saúde na Bahia: estudos epidemiológicos. *Educ Soc.* 2009;30:427-49.
13. INEP/MEC. Sinopse estatística do professor. Extraído de [www.inep.gov.br], acesso em [30 de julho de 2009].
14. Oliveira N, Santana VS, Lopes AAS. Razões de proporções e uso do método delta para intervalos de confiança em regressão logística. *Rev Saúde Públ.* 1997;31(1):90-9.
15. 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 Públ.* 2005;21(5):1480-90.
16. Jardim R, Barreto SM, Assunção AA. Condições de trabalho, qualidade de vida e disfonia entre os docentes. *Cad Saúde Públ.* 2007;23(10):2439-61.
17. Araújo TM, Godinho TM, Reis EJFB, Almeida MMG. Diferenciais de gênero no trabalho docente e repercussões sobre a saúde. *Ci Saúde Col.* 2006;11(4):1117-29.
18. Vedovato TG, Monteiro MI. Perfil sociodemográfico e condições de saúde e trabalho dos professores de nove escolas estaduais paulistas. *Rev Esc Enf USP.* 2008;42(2):291-7.
19. Walsh IAP, Corral S, Franco RN, Canetti EEF, Alem MER, Coury HJCG. Capacidade para o trabalho em indivíduos com lesões musculoesqueléticas crônicas. *Rev Saúde Públ.* 2004;38(2):149-56.
20. Frankenhaeuser M. The psychophysiology of sex differences as relate to occupational status. In: Frankenhaeuser M, Lundberg U, Chesney M. *Women, work and stress - stress and opportunities.* New York and London: Plenum Press; 1991. p. 39-61.
21. Santos-Filho SB, Barreto SM. Atividade ocupacional e prevalência de dor osteomuscular em cirurgiões-dentistas de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: contribuição ao debate sobre os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. *Cad Saúde Públ.* 2001;17(1):181-93.
22. Fernandes RCP, Assunção AA, Silvany-Neto AM, Carvalho FM. Musculoskeletal disorders among workers in plastic manufacturing plants. *Rev bras Epidemiol.* 2010;13(1):11-20.

23. Barros ME, Zorzal DC, Almeida FS, Iglesias RZ, Abreu VGV. Saúde e trabalho docente: a escola como produtora de novas formas de vida. *Rev Trab Educ Saúde*. 2007;5(1):103-23.
24. Tsuboi H, Takeuchi K, Watanabe M, Hori R, Kobayashi F. Psychosocial factors related to low back pain among school personnel in Nagoya, Japan. *Ind Health*. 2002;40(1):266-71.
25. Noronha MMB, Assunção AA, Oliveira DA. O sofrimento no trabalho docente: o caso das professoras da rede pública de Montes Claros, Minas Gerais. *Rev Trab Educ Saúde*. 2008;6(1):65-85.
26. Mendonça HP, Assunção AA. Associação entre distúrbios no ombro e trabalho. *Rev bras Epidemiol*. 2005;8(2):167-76.
27. Sampaio MMF, Marin AJ. A precarização do trabalho docente e seus efeitos sobre as práticas curriculares. *Educ Soc*. 2004;25(89):1203-25.
28. Cardoso JP, Ribeiro, IQB, Araújo TM, Carvalho FM, Reis EJFB. Prevalência de dor musculoesquelética em professores. *Rev bras Epidemiol*. 2009;12(4):604-14.
29. Braccialli LMP, Vilarta R. Aspectos a serem considerados na elaboração de programas de prevenção e orientação de problemas posturais. *Rev Paul Educ Física*. 2000;14(2):159-71.

Recebido em 14.12.2010 e aprovado em 13.04.2011