Distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho de professores

Work-related musculoskeletal disorders among schoolteachers

Cícero Santos Souza, Jefferson Paixão Cardoso, Amanda Pacheco Aguiar, Marina Mascarenhas Santa Rosa Macêdo, Juliana da Silva Oliveira

Introdução: Os professores constituem um grupo de risco para o aparecimento de distúrbios musculoesqueléticos, e alguns fatores relacionados ao trabalho podem justificar tal fato, repercutindo diretamente nas suas vidas. Objetivos: Avaliar a ocorrência de distúrbios musculoesqueléticos nos professores da rede de ensino básico de Jequié, estado da Bahia, Brasil, e verificar sua associação com variáveis sociodemográficas, ocupacionais, organizacionais e de saúde. Métodos: Um estudo epidemiológico de corte transversal, com uma amostra de 304 professores da rede de ensino básico de Jequié. Foi aplicado instrumento de coleta padronizado, e os dados do instrumento foram analisados por meio de procedimentos da estatística descritiva, com razões de prevalência e intervalo de confiança a 95%. Resultados: A prevalência de distúrbios musculoesqueléticos foi de 24,3% para qualquer um dos segmentos corporais, 15,5% para o dorso, 16,1% para os membros superiores e 12,5% para os membros inferiores. Foi encontrada associação estatisticamente significativa entre distúrbios musculoesqueléticos e sexo feminino, os mais longevos, negros, pardos e indígenas, trabalho por mais de 14 anos, presença de comorbidades, sono irregular, consumo de álcool e tabaco e estilo de vida regular. Conclusões: Identificou-se elevada prevalência de distúrbios musculoesqueléticos em membros inferiores e superiores e na região dorsal. Além disso, as associações com os fatores investigados demonstram que as condições de trabalho docente inadequadas contribuem negativamente para a saúde dos professores.

Palavras-chave | docentes; saúde do trabalhador; sistema musculoesquelético; transtornos traumáticos cumulativos.

Abstract | Introduction: Teachers belong to a risk group for the onset of musculoskeletal disorders, which may be justified by some work-related factors, with a direct impact on their lives. Objectives: To evaluate the occurrence of musculoskeletal disorders among elementary school teachers in Jequié, state of Bahia, Brazil, and to investigate the association of these disorders with sociodemographic, occupational, organizational and health variables. Methods: A cross-sectional epidemiological study with a sample of 304 elementary school teachers in Jequié. A standardized collection instrument was applied and the instrument data were analyzed using descriptive statistics procedures, with prevalence ratios and 95% confidence interval. Results: The prevalence of musculoskeletal disorders was 24.3% for any of the body segments, 15.5% for the back, 16.1% for the upper limbs and 12.5% for the lower limbs. There was a statistically significant association between musculoskeletal disorders and female sex, older age, black, brown and red skin, time working as a teacher of more than 14 years, presence of comorbidities, irregular sleeping pattern, consumption of alcohol and tobacco, and a regular lifestyle. Conclusions: Teachers presented a high prevalence of musculoskeletal disorders in upper limbs, back, and lower limbs. In addition, associations with the investigated factors demonstrate that inadequate teaching conditions contribute negatively to teachers’ health.

Keywords | teachers; occupational health; musculoskeletal system; cumulative trauma disorders.
INTRODUÇÃO

O trabalho na contemporaneidade está intrinsecamente associado às relações capitalistas, em que o trabalhador, além de necessitar atualização contínua sobre o seu ofício, é constantemente cobrado para manter o êxito em suas funções. Somado a isso, a forma como o trabalho está organizado pode contribuir para o surgimento de problemas na vida do trabalhador, inclusive no que se refere à sua saúde. Nesse contexto, os distúrbios musculoesqueléticos (DME) têm obtido destaque por seus impactos nas várias esferas da vida e trabalho das pessoas.

A ocorrência de DME em diversos ambientes de trabalho vem sendo relatada na literatura, demonstrando o quão influente são as condições de trabalho para a qualidade da saúde dos trabalhadores. Por sua vez, estudos têm revelado o significativo impacto na economia de vários países em decorrência dos gastos previdenciários, envolvendo o afastamento do ofício por conta de lesões osteomusculares. Os DME, a exemplo das tendinites, lombalgias e mialgias, surgem por mecanismos fisiopatológicos multifatoriais, possuem íntima relação com o estresse no trabalho e podem estar presentes nos mais diferentes tipos de ocupação. No âmbito educacional, os professores constituem um grupo de risco para o aparecimento de DME, uma vez que as más condições de trabalho existentes nas escolas levam a uma queda da qualidade de vida desses profissionais e ao consequente aparecimento de doenças que envolvem sua integridade física e psíquica. Essa situação alerta para a necessidade do desenvolvimento de ações estratégicas que busquem incrementar as instalações em que os professores atuam e garantam, a eles, subsídios suficientes para obter o melhor desempenho possível no trabalho.

Diversos fatores contribuem para a ocorrência de DME, como a ausência de estrutura adequada nas escolas, o estilo de vida dos professores, a má remuneração e a sobrecarga no trabalho. No Brasil, alguns estudos têm demonstrado a alta prevalência de DME em professores; no entanto, existem poucas informações sobre os fatores associados à ocorrência desse desfecho no trabalho, e a escassez de elementos que retratem essa situação impossibilita o desenvolvimento de políticas que tragam mais conforto à rotina do trabalhador professor. Assim, faz-se necessário ampliar o conhecimento sobre as condições de trabalho e de saúde que afetam essa classe trabalhadora, em especial os elementos que podem contribuir para a ocorrência dos DME. Neste estudo, avaliamos a ocorrência de DME nos professores da rede de ensino básico de Jequié, estado da Bahia, e analisamos sua associação com variáveis sociodemográficas, ocupacionais, organizacionais e de saúde.

MÉTODOS

TIPO E LOCAL DE ESTUDO

Realizou-se um estudo epidemiológico, de corte transversal, sobre a ocorrência de DME em professores do ensino básico do município de Jequié. O referido município, localizado na região sudoeste da Bahia, possuía, em 2010, população de 151.895 habitantes, sendo a sua principal atividade econômica o comércio. Na época do estudo, o sistema estadual de ensino estava vinculado à Diretoria Regional de Educação e contava, para o ano de estudo, com 716 professores, entre efetivos e de contrato temporário.

AMOSTRA E SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES

A amostra inicial foi de 251 professores; para chegar a esse número, levou-se em conta a prevalência desconhecida para o desfecho (igual a 50%), o erro tolerável de 5%, o intervalo de confiança de 95% (IC95%) e o efeito de delineamento de 1,0. Em seguida, acrescentaram-se 15% para possíveis perdas e recusas, o que resultou em amostra final de 289 professores.

A inclusão dos participantes do estudo foi conduzida por unidade escolar e proporcional ao porte da escola (número de alunos matriculados e número de turmas formadas). Para tanto, 12 escolas foram selecionadas aleatoriamente, considerando, para cada unidade escolar, o tamanho mínimo de docentes que poderiam participar do estudo. Os docentes considerados elegíveis incluíram professores que possuíam vínculo com a instituição através de contrato temporário, prestação de serviço ou vínculo efetivo. Docentes que se encontravam afastados, à disposição de outros órgãos do governo estadual ou em gozo de licença de diferentes
naturezas (licença prêmio, licença maternidade ou férias) não participaram da pesquisa.

**INSTRUMENTO DE COLETA**

O instrumento de coleta de dados foi um questionário padronizado e autoaplicável, composto por blocos de questões relativas às informações sociodemográficas, destinadas a caracterizar o professor, seu trabalho, as condições do ambiente de trabalho na escola, as doenças autorreferidas, o estilo de vida, a saúde mental, as demandas físicas do trabalho, as atividades domésticas e os DME referidos pelo docente. O instrumento de coleta foi entregue em envelope e não contém campo de identificação do docente. O participante da pesquisa era livre para, a qualquer momento, não responder às questões do estudo e/ou pedir para não fazer mais parte da pesquisa. A coleta de dados foi realizada no período de setembro a dezembro de 2010.

**VARIÁVEIS**

O desfecho consistiu nos DME, investigados com auxílio do Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ)\(^1\), a partir da questão sobre sensação de dor ou desconforto, nos últimos 12 meses, em segmentos corporais distintos: pescoço, ombro, cotovelo/antebraço, mãos/punho, dedos, parte superior das costas, região lombar, coxa/joelho, perna e tornozelo/pé. O NMQ é um instrumento utilizado internacionalmente para avaliar sintomas musculoesqueléticos em muitas categorias de trabalhadores, possui boa confiabilidade com método teste-reteste e boa validade com método de contraste a história clínica\(^2\). No Brasil, foi validado por Pinheiro et al.\(^3\).

Foi considerado caso quando o docente referiu dor nos últimos 12 meses, com duração mínima de uma semana ou frequência mínima semanal, sendo dor não decorrente de trauma agudo e acompanhada de alguns sinais de gravidade: grau de severidade maior ou igual a 3 (considerando escala numérica de 0 a 5); procura por atenção médica pelo problema; ausência no trabalho (oficial ou não); e mudança de trabalho por restrição de saúde\(^3\). Em seguida, foi realizado agrupamento dos casos em três regiões corporais: membros inferiores (MMII) (coxa/joelho, perna e tornozelo/pé); membros superiores (MMSS) (ombro, cotovelo/antebraço, mãos/punho); e no dorso (pescoço, parte superior das costas e região lombar).

As variáveis independentes incluíram as sociodemográficas, as características ocupacionais, as variáveis organizacionais e as variáveis de saúde. As variáveis sociodemográficas foram divididas em sexo (feminino, masculino); idade em anos completos e categorizada em ≤ 30 anos, 31 a 45 anos e > 45 anos; índice de massa corpórea, obtido pela divisão do peso em quilograma pelo quadrado da altura em centímetros e categorizado em baixo peso/normal e sobrepeso/obesidade; situação conjugal (solteiro, casado/união estável, divorciado/separado/desquitado/viúvo); escolaridade (médio, superior); raça/cor autodeclarada e categorizada em branca/amarela e preta/parda/indígena; ter filhos (não, sim); renda avaliada em salários-mínimos (SM) na época do estudo (≤ 10 SM, 10 a 15 SM, > 15 SM).

As variáveis ocupacionais incluíram tempo de trabalho como professor em anos, categorizado em ≤ 14 anos e > 14 anos; tempo de trabalho na escola em anos (≤ 7 anos, > 7 anos); turno de trabalho na escola (1 turno, 2 ou mais turnos), número de turmas (≤ 3, 4 a 6, 7 ou mais); número de alunos (≤ 150, 151 a 240, > 240); carga horária (= 20 horas, > 20 horas); tipo de vínculo (efetivo, contrato temporário); e multivínculos (não, sim). Para as variáveis organizacionais e de saúde, foram investigados a satisfação no desempenho das atividades, a boa relação com os colegas, intervalo entre as aulas suficiente para descanso, o uso de computador para auxílio nas atividades escolares, a presença de comorbidades, o consumo de bebidas alcoólicas e o consumo de tabaco. Em todas as variáveis citadas anteriormente, as opções de resposta eram não e sim. Por fim, o estilo de vida foi avaliado como positivo, negativo ou regular.

**ANÁLISE DOS DADOS**

A estatística descritiva (frequência, média, desvio padrão) foi utilizada, considerando-se as variáveis sociodemográficas, ocupacionais, organizacionais e variáveis relativas à situação de saúde do docente. Foram calculadas as prevalências geral e específica de DME segundo as variáveis dos grupos apresentados anteriormente. Para verificar a associação de fatores entre DME, foram utilizados a razão de prevalência (RP) e os respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%).
Para a análise multivariável, foi realizada a regressão logística múltipla, com finalidade exploratória. Inicialmente, foram incluídas as variáveis que apresentaram p ≤ 0,20 na análise bruta. Na avaliação do modelo, mantiveram-se as variáveis com menor valor de Akaike information criterion e importância teórica. O teste de Hosmer-Lemeshow foi utilizado para avaliação da bondade de ajuste do modelo. A análise dos dados foi realizada pelo software Stata®, versão 12.0.

QUESTÕES ÉTICAS

O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) sob o parecer nº 209/2009. Os participantes foram informados sobre a pesquisa e assinaram termo de consentimento livre e esclarecido.

RESULTADOS

Participaram do estudo 300 professores. Entre os investigados, 72,7% eram do sexo feminino, dos quais 51% tinham até 39 anos. O tempo de trabalho como professor e na escola mostrou que 50,8% dos professores já haviam trabalhado por mais de 14 anos. Mais da metade dos docentes ensinavam em sete ou mais turmas (55,8%) e possuíam 150 ou mais alunos nas escolas em que lecionavam (64,7%). Aproximadamente 87% dos professores possuíam outro vínculo empregatício.

A prevalência global de DME foi de 24,3%. Por região corporal, observou-se 15,5% de prevalência de DME no dorso, 16,1% nos MMSS e 12,5% nos MMII. A prevalência de DME mostrou-se mais elevada, simultaneamente, nos três segmentos, para docentes do sexo feminino; nas faixas etárias mais elevadas; da própria idade de divorciados, separados, desquitados ou viúvos; com filhos; e com salário acima de 15 SM (Tabela 1).

Observou-se associação com DME nas seguintes variáveis: docentes do sexo feminino [dorso (RP = 3,25; IC95% 1,39-7,59), MMSS (RP = 2,28; IC95% 1,08-4,79) e MMII (RP = 5,22; IC95% 1,78-15,31)]; cor da pele [dorso (RP = 0,45; IC95% 0,27-0,75)]; com filhos [MMII (RP = 2,60; IC95% 1,12-6,02)]; e renda > 15 SM [MMSS (RP = 2,19; IC95% 1,05-4,55)] (Tabela 1).

A prevalência de DME segundo variáveis ocupacionais está apresentada na Tabela 2. Docentes com tempo de trabalho na profissão maior ou igual a 14 anos, que trabalhavam em dois turnos ou mais, que possuíam carga horária acima de 20 horas e que tinham multivínculos demonstraram maiores prevalências de DME nos três segmentos corporais. A prevalência de DME sofreu incremento com o aumento do número de turmas e do número de alunos. Entretanto, nesse grupo, evidenciou-se associação apenas em tempo de trabalho como professor acima de 14 anos nos MMSS (RP = 2,68; IC95% 1,48-4,84) e em MMII (RP = 2,37; IC95% 1,22-4,61).

A prevalência de DME segundo variáveis organizacionais (Tabela 3) foi mais elevada para docentes que não estavam satisfeitos com o desempenho de suas atividades, não tinham boas relações com os colegas; não tinham intervalos suficientes para descanso e não usavam o computador para auxiliar nas atividades escolares. Na mesma situação para as variáveis de saúde, altas prevalências nos três segmentos foram observadas em docentes que tinham alguma comorbidade, consumiam tabaco e possuíam estilo de vida negativo ou regular.

Observou-se associação entre as variáveis organizacionais e de saúde com DME para docentes que não tinham satisfação no desempenho das atividades [região dorsal (RP = 2,00; IC95% 1,18-3,40)]; não tinham boa relação com os colegas [MMII (RP = 3,62; IC95% 1,72-7,61)]; não tinham intervalo suficiente para descanso [região dorsal (RP = 2,06; IC95% 1,06-3,99)]; não usavam o computador em atividades escolares [região dorsal (RP = 2,03; IC95% 1,11-3,72); tinham alguma comorbidade [região dorsal (RP = 6,24; IC95% 1,55-25,05), MMSS (RP = 4,25; IC95% 1,37-13,24) e MMII (RP = 1,99; IC95% 1,23-20,19)]; tinham sono irregular [região dorsal (RP = 2,31; IC95% 1,31-4,07) e MMSS (RP = 2,17; IC95% 1,26-3,75)]; consumiam bebidas alcoólicas [MMSS (RP = 0,46; IC95% 0,23-0,93)]; consumiam tabaco [MMII (RP = 3,49; IC95%
1,91-6,36)]; e tinham estilo de vida regular [MMSS (RP = 2,53; IC95% 1,01-6,32)].

Na modelagem multivariável (Tabela 4), mantiveram-se associados aos DME a cor da pele, as comorbidades e o sono irregular na região dorsal. Em MMSS, a associação foi observada com o tempo de trabalho como professor, a boa relação com os colegas e o consumo de bebidas alcoólicas. Já a associação de DME em MMII foi mantida para situação conjugal no grupo de quem convivia sem companheiro(a), cor da pele, tempo de trabalho na profissão e consumo de tabaco. A avaliação da bondade do ajuste indicou que os modelos avaliaram satisfatoriamente os seguintes dados: região dorsal (p = 0.2328), MMSS (p = 0.5597) e MMII (p = 0.1580).

**DISCUSSÃO**

Este estudo pôde avaliar a prevalência de DME em três segmentos corporais distintos, sendo que os achados apresentaram valores próximos aos encontrados em outras pesquisas14,15 o que evidencia uma considerável presença

---

**Tabela 1. Prevalência e razões de prevalência de distúrbios musculoesqueléticos (DME) segundo variáveis sociodemográficas. Jequié, Brasil, 2010**

| Variáveis                        | DME dorsal | DME MMSS | DME MMII |
|----------------------------------|------------|----------|----------|
|                                  | P% | RP (IC95%) | P% | RP (IC95%) | P% | RP (IC95%) |
| **Sexo**                         |    |           |    |           |    |           |
| Masculino                        | 85 | 100       | 61 | 100       | 85 | 100       |
| Feminino                         | 18.3 | 2.15 (1.01-4.60) | 20.2 | 3.31 (1.36-8.05) | 13.8 | 1.61 (0.74-3.52) |
| **Faixa etária (anos)**          |    |           |    |           |    |           |
| ≤ 30                             | 76 | 100       | 4.5 | 100       | 15 | 100       |
| 31-45                            | 18.7 | 2.46 (0.86-6.34) | 15.4 | 3.38 (1.01-11.3) | 14.3 | 9.42 (1.26-70.30) |
| > 45                             | 17.8 | 2.35 (0.93-5.91) | 20.0 | 4.40 (1.38-14.0) | 15.5 | 10.2 (1.40-76.0) |
| **IMC**                          |    |           |    |           |    |           |
| Baixo peso/normal                | 17.7 | 1.00 | 17.1 | 1.00 | 11.4 | 1.00 |
| Sóbrio/peso/obesidade            | 13.7 | 0.77 (0.44-1.36) | 14.5 | 0.85 (0.49-1.49) | 13.7 | 1.20 (0.64-2.25) |
| **Situação conjugal**            |    |           |    |           |    |           |
| Solteiro                         | 9.5 | 1.00 | 13.5 | 1.00 | 5.4 | 1.00 |
| Casado(a)/união estável           | 14.5 | 1.53 (0.69-3.37) | 14.5 | 1.07 (0.55-2.11) | 11.8 | 2.19 (0.78-613) |
| Divorciado(a)/separado(a)/desquitado(a)/viúvo(a) | 30.8 | 3.25 (1.39-7.59) | 30.8 | 2.28 (1.08-4.79) | 28.2 | 5.22 (1.78-15.31) |
| **Escolaridade**                 |    |           |    |           |    |           |
| Superior                         | 17.0 | 1.00 | 16.6 | 1.00 | 13.0 | 1.00 |
| Médio                            | 9.3 | 0.55 (0.21-1.45) | 16.3 | 0.98 (0.47-2.04) | 9.3 | 0.71 (0.27-1.91) |
| **Cor da pele**                  |    |           |    |           |    |           |
| Branca/amarela                   | 27.4 | 1.00 | 23.3 | 1.00 | 17.8 | 1.00 |
| Preta/parda/indígena              | 12.3 | 0.45 (0.27-0.75) | 14.5 | 0.62 (0.37-1.06) | 10.9 | 0.61 (0.33-1.14) |
| **Ter filhos**                   |    |           |    |           |    |           |
| Não                              | 11.0 | 1.00 | 12.0 | 1.00 | 6.0 | 1.00 |
| Sim                              | 18.1 | 1.64 (0.87-3.09) | 18.6 | 1.55 (0.85-2.84) | 15.6 | 2.60 (1.12-6.02) |
| **Renda (SM)**                   |    |           |    |           |    |           |
| ≤ 10                             | 13.1 | 1.00 | 10.7 | 1.00 | 9.5 | 1.00 |
| 10-15                            | 12.3 | 0.94 (0.40-2.20) | 15.4 | 1.44 (0.62-3.33) | 12.3 | 1.29 (0.51-3.26) |
| > 15                             | 18.5 | 1.41 (0.69-2.89) | 23.5 | 2.19 (1.05-4.55) | 17.3 | 1.81 (0.80-4.09) |

DME = distúrbios musculoesqueléticos; IC95% = intervalo de confiança de 95%; IMC = índice de massa corpórea; MMII = membros inferiores; MMSS = membros superiores; P% = prevalência; RP = razão de prevalência; Sep = separado(a); SM = salário-mínimo.
de DME no contexto do trabalho docente. Entretanto, ao considerar estudos com enfoque na avaliação da dor ou em outros sintomas musculosqueléticos\textsuperscript{16,17} nossos resultados mostraram que houve uma redução da prevalência dos eventos, independentemente da região corporal investigada. Tal condição ocorre pelo fato de que, para identificar os casos de DME, por meio do NMQ, utilizam-se alguns indicadores que têm a finalidade de melhorar a especificidade da sintomatologia investigada (gravidade, duração e frequência)\textsuperscript{11}. Consequentemente, as prevalências encontradas acabaram sendo menores quando comparadas àquelas que apenas analisaram a dor ou outros sintomas musculosqueléticos.

Ainda assim, as prevalências de DME nos segmentos corporais, na maioria das vezes, foram semelhantes às encontradas em pesquisas anteriores, que envolveram somente alguns dos sintomas musculosqueléticos\textsuperscript{16,18-20}. Em professores do ensino fundamental em Mugla, na Turquia, as regiões mais acometidas por sintomas musculosqueléticos foram o pescoço (39%) e a região lombar (38%)\textsuperscript{19}. Já em professores do jardim de infância, apontou-se que a maior gravidade de dor foi relacionada a dor lombar, cervical e nos ombros\textsuperscript{20} Em professores do ensino fundamental, em Mugla, na Turquia, as regiões mais acometidas por sintomas musculosqueléticos foram o pescoço (39%) e a região lombar (38%)\textsuperscript{17}; em professores do jardim de infância, a

Extrair a tabela 2.

| Variáveis                              | DME dorsal |         | DME MMSS |         | DME MMII |         |
|----------------------------------------|------------|---------|----------|---------|----------|---------|
|                                        | P%         | RP (IC95%) | P%      | RP (IC95%) | P%      | RP (IC95%) |
| Tempo de trabalho como professor (anos)|            |          |          |          |          |          |
| \( \leq 14 \)                           | 12,1       | 1,00     | 8,7      | 1,00     | 7,4      | 1,00     |
| > 14                                    | 18,8 (0,90-2,68) | 23,4 (1,48-4,84) | 26,8 (1,48-4,84) | 175      | 2,37 (1,22-4,61) |
| Tempo de trabalho na escola (anos)      |            |          |          |          |          |          |
| \( \leq 7 \)                            | 15,2       | 1,00     | 14,1     | 1,00     | 9,8      | 1,00     |
| > 7                                     | 15,0 (0,96-1,73) | 18,7 (0,78-2,25) | 13,2 (0,78-2,25) | 16,8     | 1,72 (0,94-3,36) |
| Turno de trabalho na escola              |            |          |          |          |          |          |
| 1                                       | 15,5       | 1,00     | 15,5     | 1,00     | 9,7      | 1,00     |
| 2 ou mais                               | 16,0 (0,59-1,79) | 17,0 (0,63-1,89) | 11,0 (0,63-1,89) | 14,4     | 1,49 (0,75-2,94) |
| Número de turmas                         |            |          |          |          |          |          |
| \( \leq 3 \)                            | 5,9        | 1,00     | 11,8     | 1,00     | 5,9      | 1,00     |
| 4-6                                     | 14,3 (0,57-10,28) | 14,3 (0,12-3,50) | 12,1 (0,28-3,50) | 9,5      | 1,62 (0,36-7,24) |
| > 7 ou mais                             | 19,5 (0,83-13,20) | 18,8 (0,60-4,25) | 16,0 (0,60-4,25) | 16,8     | 2,85 (0,71-11,47) |
| Número de alunos                         |            |          |          |          |          |          |
| \( \leq 150 \)                          | 12,8       | 1,00     | 14,9     | 1,00     | 8,5      | 1,00     |
| 151-240                                 | 14,9 (0,56-2,43) | 16,1 (0,55-2,13) | 10,8 (0,55-2,13) | 17,2     | 2,03 (0,90-4,54) |
| > 240                                   | 21,2 (0,85-3,24) | 18,8 (0,66-2,43) | 12,6 (0,66-2,43) | 14,1     | 1,66 (0,71-3,86) |
| Carga horária (horas)                    |            |          |          |          |          |          |
| \( \leq 20 \)                           | 15,6       | 1,00     | 16,4     | 1,00     | 9,0      | 1,00     |
| > 20                                    | 16,9 (0,63-1,85) | 17,5 (0,63-1,80) | 10,7 (0,63-1,80) | 16,3     | 1,80 (0,93-3,50) |
| Tipo de vínculo                          |            |          |          |          |          |          |
| Efetivo                                 | 16,8       | 1,00     | 18,5     | 1,00     | 14,2     | 1,00     |
| Contrato temporário                      | 11,6 (0,34-1,41) | 8,7 (0,47-2,11) | 0,47 (0,47-2,11) | 7,2      | 0,51 (0,21-2,15) |
| Multivínculos                           |            |          |          |          |          |          |
| Não                                     | 12,2       | 1,00     | 12,2     | 1,00     | 4,9      | 1,00     |
| Sim                                     | 16,0 (0,55-3,12) | 16,7 (0,58-3,26) | 13,7 (0,58-3,26) | 13,7     | 2,81 (0,70-11,21) |

DME = distúrbios musculosqueléticos; IC95% = intervalo de confiança de 95%; MMII = membros inferiores; MMSS = membros superiores; P% = prevalência; RP = razão de prevalência.
máior gravidade de dor foi relacionada às regiões lombar, cervical e ombros\textsuperscript{18}. Em Salvador, no Brasil, notaram-se altas prevalências de dor musculoesquelética em MMII e nas costas/coluna\textsuperscript{8}. Em ambos os casos, a sintomatologia musculoesquelética já é um forte sinal ou indício para uma investigação mais profunda sobre o desenvolvimento dos DME. Por fim, cabe destacar que a diferença dos achados de DME na categoria de professores, quando considerados os segmentos corporais, pode estar relacionada a muitos aspectos do trabalho e estilo de vida\textsuperscript{8,10,21}. Pesquisas realizadas com professores do ensino básico no Brasil têm apresentado achados sobre os DME similares aos deste estudo\textsuperscript{6,14}, conﬁrmando, portanto, a elevada ocorrência desse evento quando considerados os fatores sociodemográficos e ocupacionais.

No que se refere ao predomínio dos DME no sexo feminino, os achados expressam a inserção histórica da mulher no mundo do trabalho, relacionada ao setor da educação, no qual há um maior número de pessoas nessa categoria\textsuperscript{22}. O aumento da idade também apresentou associação com DME, o que pode ter relação direta com o processo de envelhecimento do corpo humano e com

---

**Tabela 3. Prevalência e razões de prevalência de distúrbios musculoesqueléticos segundo variáveis organizacionais e de saúde.**

Jequié, Brasil, 2010

| Variáveis                                             | DME dorsal |               | DME MMSS |               | DME MMII |               |
|-------------------------------------------------------|------------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|
|                                                       | P%         | RP (IC95%)    | P%       | RP (IC95%)    | P%       | RP (IC95%)    |
| Satisfação no desempenho das atividades               |            |               |          |               |          |               |
| Sim                                                   | 11,2       | 1,00          | 14,0     | 1,00          | 11,8     | 1,00          |
| Não                                                   | 22,5       | 2,00 (1,18-3,40) | 20,0     | 1,42 (0,85-2,37) | 14,2     | 1,20 (0,66-2,18) |
| Boa relação com os colegas                            |            |               |          |               |          |               |
| Sim                                                   | 15,0       | 1,00          | 15,3     | 1,00          | 11,5     | 1,00          |
| Não                                                   | 25,0       | 1,67 (0,60-4,62) | 33,3     | 2,17 (0,93-5,06) | 41,7     | 3,62 (1,72-7,61) |
| Intervalo entre as aulas suficiente para descanso      |            |               |          |               |          |               |
| Sim                                                   | 9,1        | 1,00          | 10,9     | 1,00          | 10,9     | 1,00          |
| Não                                                   | 18,7       | 2,06 (1,06-3,99) | 18,7     | 1,72 (0,93-3,16) | 13,9     | 1,27 (0,67-2,42) |
| Uso de computador para auxílio nas atividades escolares|            |               |          |               |          |               |
| Sim                                                   | 14,0       | 1,00          | 15,1     | 1,00          | 11,7     | 1,00          |
| Não                                                   | 28,6       | 2,03 (1,11-3,72) | 22,9     | 1,50 (0,77-2,95) | 20,0     | 1,70 (0,81-3,57) |
| Comorbidades                                          |            |               |          |               |          |               |
| Não                                                   | 3,0        | 1,00          | 4,5      | 1,00          | 3,0      | 1,00          |
| Sim                                                   | 18,9       | 6,24 (1,55-25,05) | 19,3     | 4,25 (1,37-13,24) | 15,1     | 1,99 (1,23-20,19) |
| Sono irregular                                         |            |               |          |               |          |               |
| Não                                                   | 9,6        | 1,00          | 10,2     | 1,00          | 9,6      | 1,00          |
| Sim                                                   | 22,2       | 2,31 (1,31-4,07) | 22,2     | 2,17 (1,26-3,75) | 15,9     | 1,65 (0,89-3,05) |
| Consumo de bebidas alcoólicas                         |            |               |          |               |          |               |
| Não                                                   | 16,0       | 1,00          | 19,9     | 1,00          | 12,8     | 1,00          |
| Sim                                                   | 14,3       | 0,89 (0,49-1,63) | 9,2      | 0,46 (0,23-0,93) | 11,2     | 0,88 (0,44-1,75) |
| Consumo de tabaco                                      |            |               |          |               |          |               |
| Não                                                   | 15,0       | 1,00          | 15,0     | 1,00          | 9,8      | 1,00          |
| Sim                                                   | 22,9       | 1,53 (0,77-3,02) | 25,7     | 1,72 (0,91-3,26) | 34,3     | 3,49 (1,91-6,36) |
| Estilo de vida                                         |            |               |          |               |          |               |
| Positivo                                               | 9,7        | 1,00          | 9,7      | 1,00          | 6,5      | 1,00          |
| Negativo                                               | 16,8       | 1,73 (0,76-3,95) | 16,2     | 1,68 (0,73-3,84) | 14,6     | 2,26 (0,82-6,21) |
| Regular                                                | 17,8       | 1,84 (0,69-4,93) | 24,4     | 2,53 (1,01-6,32) | 15,6     | 2,41 (0,75-7,75) |

DME = distúrbios musculoesqueléticos; IC95% = intervalo de confiança de 95%; MMII = membros inferiores; MMSS = membros superiores; P% = prevalência; RP = razão de prevalência.
Distúrbios musculoesqueléticos em professores

o desgaste natural do sistema osteoarticular, favorecendo, nesse caso, a manifestação de sintomas em MMSS, MMII e no dorso. A associação da situação conjugal e a ocorrência de DME, em especial das pessoas que já tiveram algum companheiro(a), não tem sido explicada na literatura. Porém, acredita-se que a condição de convívio entre duas pessoas possa incrementar as demandas das atividades extrascolares e sobrecarregar o professor.

As pessoas autodeclaradas pretas e pardas apresentaram associação com DME em região dorsal e MMII. Nesse item, os relatos na literatura científica são divergentes para a associação com os DME; no entanto, acredita-se que as condições desfavoráveis e de enfrentamento das adversidades por esse grupo populacional possam ter efeitos sobre o estresse ocupacional e contribuir para os casos de DME. O aprofundamento nessa temática merece atenção para novos estudos.

A renda foi um fator associado aos DME em MMSS. Esse achado pode estar relacionado ao acúmulo de funções docentes decorrentes do aumento da carga horária semanal no mesmo vínculo ou em outros empregos, a fim de aumentar a renda mensal. Por outro lado, o aumento progressivo dos rendimentos dos professores com planos de carreira pode ter relação com a idade.

Tabela 4. Análise multivariável com razões de prevalência e intervalos de confiança para distúrbios musculoesqueléticos na região dorsal, membros superiores (MMSS) e membros inferiores (MMII). Jequié, Brasil, 2010

| Variáveis*                                                                 | DME dorsal        | DME MMSS       | DME MMII       |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|----------------|
|                                                                           | RP (IC95%)       | RP (IC95%)     | RP (IC95%)     |
| Sexo                                                                      |                  |                |                |
| Feminino                                                                 | 1,34 (0,62-2,90) | -              | -              |
| Faixa etária (anos)                                                      |                  |                |                |
| 31-45                                                                    | -                | 0,72 (0,13-3,93)| 2,98 (0,33-26,50)|
| > 45                                                                     | -                | 0,33 (0,05-2,16)| 0,95 (0,09-10,53)|
| Situação conjugal                                                        |                  |                |                |
| Casado(a)/união estável                                                  | -                | -              | 3,11 (0,71-13,62)|
| Divorciado(a)/separado(a)/desquitado(a)/viúvo(a)                        | -                | -              | 5,74 (1,22-26,92)|
| Cor da pele                                                              |                  |                |                |
| Preta/parda/indígena                                                     | 0,41 (0,24-0,69) | -              | 0,52 (0,29-0,94)|
| Renda (SM)                                                               |                  |                |                |
| 10-15                                                                    | -                | 1,15 (0,40-3,32)| -              |
| > 15                                                                     | -                | 2,68 (0,93-4,65)| -              |
| Tempo de trabalho como professor (anos)                                  |                  |                |                |
| > 14 anos                                                                | 1,37 (0,78-2,40) | 6,04 (2,03-17,93)| 3,64 (1,38-9,61)|
| Boa relação com os colegas                                               |                  |                |                |
| Não                                                                      | -                | 2,21 (1,03-4,75)| -              |
| Comorbidades                                                             |                  |                |                |
| Sim                                                                      | 4,20 (1,08-16,30) | -              | -              |
| Sono irregular                                                            |                  |                |                |
| Sim                                                                      | 1,88 (1,07-3,33) | 2,15 (1,16-3,98)| -              |
| Consumo de bebidas alcoólicas                                            |                  |                |                |
| Sim                                                                      | -                | 0,23 (0,08-0,66)| -              |
| Consumo de tabaco                                                        |                  |                |                |
| Sim                                                                      | -                | -              | 4,13 (2,15-7,92)|

DME = distúrbios musculoesqueléticos; IC95% = intervalo de confiança de 95%; MMII = membros inferiores; MMSS = membros superiores; RP = razões de prevalência; SM = salário-mínimo.

* Categoria de referência: sexo (masculino); faixa etária (≤ 31 anos); estado civil (solteiro); cor da pele (branca/amarela); renda (até 10 SM); tempo de trabalho como professor (≤ 14 anos); boa relação com os colegas (sim); comorbidades (não); sono irregular (não); consumo de bebidas alcoólicas (não); consumo de tabaco (não).
O tempo médio de trabalho como professor, neste estudo, tem sido corroborado em outras propostas, que encontram uma variação de 12,9 a 14,4 anos. Para o tempo de trabalho acima de 14 anos, a associação com os DME em MMSS e MMII pode estar conjugada com as mudanças nas políticas educacionais mais exigentes e o surgimento e enfrentamento de demandas escolares desfavoráveis ao ensino e à qualidade do trabalho no percurso da carreira docente, o que tornam os professores vulneráveis ao aparecimento dos DME.

Na investigação dos aspectos organizacionais do trabalho, a satisfação no desempenho das atividades docentes, intervalo insuficiente entre as aulas e o uso do computador estiveram associados aos DME em região dorsal. Essas condições demonstram que docentes sem o devido apoio para desempenhar suas atividades apresentam maior exaustão do ofício aliada à ocorrência desse evento. Por outro lado, é preciso considerar as atribuições que os docentes assumem, sem perceber a carga que lhes é atribuída, que, mesmo sendo prazerosas, sobrecarregam suas capacidades psicofísicas. Além disso, um ambiente de trabalho sem as condições necessárias para sua organização pode contribuir para o desenvolvimento de estresse e a adoção de hábitos de vida inapropriados, condicionando o surgimento dos DME.

A presença de comorbidades apresentou-se como importante fator associado aos DME na região dorsal. Porém, entre as diversas comorbidades que atingem a classe docente, os transtornos mentais comuns e a depressão, estão entre os eventos mais evidenciados com os DME e podem levar a um comprometimento substancial do bem-estar no trabalho docente. Logo, tão importante quanto o conhecimento das prevalências de DME nos trabalhadores, é preciso entender que, junto com os DME, podem existir outras doenças capazes de agravar o quadro sintomatológico e resultar no posterior afastamento do trabalho. A relação significativa entre sono irregular e os DME em MMSS. O achado foi de encontro ao esperado, porém semelhante ao estudo conduzido na população geral quando considerado o consumo moderado de álcool. Essa situação pode ter relação com o uso da bebida como fonte de prazer e redução do sofrimento, mas é importante destacar a insuficiência de estudos que expliquem essa relação. Já o consumo de tabaco esteve associado aos DME em MMII e pode ter relação com os elementos estressores da atividade docente, apesar de não ter sido evidenciado na literatura como elemento associado ao tabagismo. Acredita-se que as campanhas de redução do consumo do tabaco no Brasil possam ter reduzido a expressão dos resultados em outras regiões corporais.

Por fim, deve-se levar em consideração as limitações deste estudo, resultantes da aplicação de instrumentos autoadministráveis para avaliar os DME em detrimento de uma investigação direta com entrevista e avaliação. Além disso, o desenho do estudo retrata uma situação de saúde específica, em um dado momento, sem o acompanhamento temporal. Vale mencionar também o fato de apenas os trabalhadores “sadios” terem sido avaliados, excluindo-se aqueles que, por motivos de saúde, estavam afastados do trabalho ou que abandonaram a profissão devido aos DME. Assim, é possível que os resultados deste estudo para os DME em professores estejam subestimados.

Do mesmo modo, não foi possível realizar análise ergonômica no trabalho dos professores, o que poderia ter contribuído para a avaliação da ocorrência dos DME. Entretanto, considera-se que os resultados são relevantes por abordarem uma temática de pesquisa ainda incipiente, principalmente no cenário do trabalho docente. Desse modo, com a finalidade de prevenir os DME em professores, algumas estratégias têm sido utilizadas com êxito e podem ser adotadas, como as melhorias das estruturas dos ambientes escolares; o remanejamento do corpo docente; a redução do número de vínculos; o desenvolvimento de planos de carreira, cargos e salários; e a prática de educação em saúde com enfoque na saúde ocupacional e no treinamento ergonômico. Além disso, mudanças na organização do trabalho docente, com inclusão de pausas para descanso na rotina dos profissionais, atividades de alongamento e manejo do estresse, podem contribuir para o bem-estar dessa população.
Conclui-se que, diante dos dados expostos, os professores entrevistados apresentaram uma prevalência elevada de DME nas três regiões estudadas: MMSS, MMII e dorso. De maneira geral, foram encontradas associações com fatores sociodemográficos, ocupacionais, organizacionais e de saúde, sustentando a hipótese de que o trabalho docente, quando não realizado de maneira adequada, exerce efeitos negativos sobre a saúde e qualidade de vida dos professores. Vale ressaltar que o conhecimento desses fatores é importante tanto para os próprios professores, no sentido de alertar e orientar sobre as causas de DME junto à categoria, quanto para as instâncias superiores, que visam à elaboração de políticas estratégicas (preventivas e terapêuticas) promotoras de saúde e bem-estar profissional. Portanto, a constante busca por estratégias de organização do trabalho dos professores que busquem minimizar os DME, bem como seus fatores associados, representa a real possibilidade de garantir melhor qualidade de vida e condições adequadas de saúde ao professor, aumentando o nível de satisfação no trabalho e reduzindo os custos por afastamentos em decorrência de doenças ocupacionais

**REFERÊNCIAS**

1. Navarro VL, Padilha V. Dilemas do trabalho no capitalismo contemporâneo. Psicol Soc. 2007;19(spe):14-20.
2. Torres ARA, Chagas MIO, Moreira ACA, Barreto ICHC, Rodrigues EM. O adoecimento no trabalho: repercussões na vida do trabalhador e de sua família. Sanare (Sobral, Online). 2011;10(1):42-8.
3. Paiva LH, Rangel LA, Caetano MA-R. O impacto dos aposentadorias precoces na produção e na produtividade dos trabalhadores brasileiros. Rio de Janeiro: IPEA; 2016 [citado em 20 abril 2021]. Disponível em: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/146647/1/864765355.pdf>
4. Westgaard RH, Winkel J. Occupational musculoskeletal and mental health: Significance of rationalization and opportunities to create sustainable production systems - a systematic review. Appl Ergon. 2011;42(2):251-96.
5. Daraiseh NM, Cronin SN, Davis LS, Sheil RL, Karwowski W. Low back symptoms among hospital nurses, associations to individual factors and pain in multiple body regions. Int J Ind Ergon. 2010;40(10):19-24.
6. Fernandes MH, Rocha VM, Fagundes AAR. Impacto da síntomatologia osteomuscular na qualidade de vida de professores. Rev Bras Epidemiol. 2011;14(2):276-84.
7. Guerreiro NP, Nunes EFPA, González AD, Mesas AE. Perfil sociodemográfico, condições e cargas de trabalho de professores da rede estadual de ensino de um município da região sul do Brasil. Trab Educ Saude. 2016;14(1 Suppl. 1):197-217.
8. Cardoso JP, Ribeiro IQB, Araújo TM, Carvalho FM, Reis EJFB. Prevalence of musculoskeletal pain among teachers. Rev Bras Epidemiol. 2009;12(4):604-14.
9. Fernandes MH, Rocha VM, Costa-Oliveira AGR. Fatores associados à prevalência de sintomas osteomusculares em professores. Rev Saúde Publ. 2009;43(2):256-67.
10. Ndonye NA, Matara NJ, Murithi IA. Predictors of work-related musculoskeletal disorders among primary school teachers in Machakos County, Kenya. Int J Prev Treat. 2019;8(2):29-40.
11. Kourinka I, Forcier L, editors. Work related musculoskeletal disorders (WMSDs): a reference book for prevention. 1st ed. Bristol: Taylor & Francis; 1995.
12. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Appl Ergon. 1987;18(3):233-7.
13. Pinheiro FA, Tróccoli BT, Carvalho CV. Validação do questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade. Rev Saude Publ. 2002;36(3):307-12.
14. Solís-Soto MT, Schön A, Solís-Soto A, Parra M, Radon K. Prevalence of musculoskeletal disorders among school teachers from urban and rural areas in Chuquisaca, Bolivia: a cross-sectional study. BMC Musculoskelet Disord. 2017;18(1):425.
15. Vagheia N, Parekh S. Prevalence of the musculoskeletal disorder among school teachers. Natl J Physiol Pharm Pharmacol. 2018;8(2):197-201.
16. Ceballos AGC, Santos GB. Factors associated with musculoskeletal pain among teachers: sociodemographic aspects, general health and well-being at work. Rev Bras Epidemiol. 2015;18(3):702-15.
17. Branco JC, Jansen K. Prevalência de sintomas osteomusculares em professores do ensino fundamental do maior colégio municipal da América Latina. Cienc & Cogn. 2011;16(3):109-15.
18. Balakrishnan R, Chellappan ME, Thanmozhi. Prevalence of low back pain and its risk factors among secondary school teachers at Bentong, Pahang. Int J Educ Sports Health. 2016;3(2):35-40.
19. Karakaya IÇ, Karakaya MG, Tunc E, Khitr M. Musculoskeletal problems and quality of life of elementary school teachers. Int J Occup Saf Ergon JOSE. 2015;21(3):344-50.
20. Pirbalouti MG, Shariat A, Sangelaji B, Taghavi M, Kamaliyeh NG. Prevalence of musculoskeletal disorders and its relation to depression among workers in kindergarten. Work. 2017;58(4):519-25.
21. Zamri EN, Moy FM, Hoe VCW. Association of psychological distress and work psychosocial factors with self-reported musculoskeletal pain among secondary school teachers in Malaysia. PLoS One. 2017;12(2):e0172195.
22. Garcia MMA, Hypolito AM, Vieira JS. As identidades docentes como fabricação da docência. Educ Pesq. 2005;31(1):45-56.

Rev Bras Med Trab. 2021;19(2):140-150
23. Malta DC, Oliveira MM, Andrade SSCA, Caiaffa WT, Souza MFM, Bernal RTI. Factors associated with chronic back pain in adults in Brazil. Rev Saude Publ. 2017;51(Suppl. 1):9s.
24. Sá K, Baptista AF, Matos MA, Lessa I. Prevalence of chronic pain and associated factors in the population of Salvador, Bahia. Rev Saude Publ. 2009;43(4):622-30.
25. Cleber SJ, Carvalho FM, Araújo TM. Psychological demands at work and musculoskeletal pain among female teachers. Psicol Saude Doenças. 2016;17(3):575-86.
26. Santos MN, Marques AC. Condições de saúde, estilo de vida e características de trabalho de professores de uma cidade do sul do Brasil. Cienc Saude Colet. 2013;18(3):837-46.
27. Teixeira LN, Rodrigues AL, Silva FM, Silveira RCP. As possíveis alterações no estilo de vida e saúde de professores. Rev Enferm Cent O Min. 2015;5(2):1669-83.
28. Ng YM, Voo P, Maakip I. Psychosocial factors, depression, and musculoskeletal disorders among teachers. BMC Public Health. 2019;19(1):234.
29. Gabani FL, González AD, Mesas AE, Andrade SM. The most uncomfortable chronic pain in primary school teachers: differential between different body regions. BrJP. 2018;1(2):151-7.
30. Finan PH, Goodin BR, Smith MT. The association of sleep and pain: an update and a path forward. J Pain. 2013;14(12):1539-52.
31. Barbosa REC, Fonseca GC. Prevalence of smoking in Brazilian schoolteachers, 2016. Cad Saude Publ. 2019;35(Suppl. 1):e00180217.
32. Shuai J, Yue P, Li L, Liu F, Wang S. Assessing the effects of an educational program for the prevention of work-related musculoskeletal disorders among school teachers. BMC Public Health. 2014;14:1211

Endereço para correspondência: Cícero Santos Souza – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Núcleo de Estudos em Saúde da População, Avenida José Moreira Sobrinho sn, Jequiézinho, Jequié – Bahia – Brasil, CEP: 45208-091 – E-mail: cicerossz@hotmail.com