

Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho entre professores brasileiros: revisão sistemática entre 2010 e 2019

João Vítor de Oliveira Santos, Lucas Gomes Miranda Bispo, Jonhatan Magno Norte da Silva

Resumo: Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORTs) acometem trabalhadores de muitas atividades profissionais, como os professores. Contudo, os efeitos negativos dos DORTs mudam em função das demandas da atividade laboral, repercutindo em sintomas que vão desde de um simples desconforto, chegando até a sequelas irreversíveis. Assim, o objetivo do estudo é revisar a literatura sobre os DORTs entre professores brasileiros, com o intuito de identificar a sua incidência e prevalência e fatores associados. Para isso, foi realizada uma revisão sistemática nas plataformas PubMed e Scielo. Os critérios de inclusão e exclusão dos trabalhos foram baseados no protocolo PRISMA. Os dados foram apresentados de forma quali/quantitativa das informações mais relevantes. Foram encontrados 214 artigos referentes ao Brasil e 14 selecionados devido aos critérios. Há prevalência de dor em diversos membros do corpo, variando entre 11,9% e 75,7%, sendo constatada a lombar como região mais afetada, seguida de ombros e pescoço. Fatores psicossociais, ocupacionais, físicos e associados as condições de trabalhos foram associados aos DORTs em muitos estudos. Este estudo aponta que os professores correm risco de desenvolver DORT na lombar, ombros e pescoço, havendo associação de diversos fatores de risco com o surgimento dos sintomas, que estão intrínsecos as suas atividades laborais.

Palavras chave: DORTs, professores, fatores de risco, prevalência, ergonomia.

Work-related musculoskeletal disorders among Brazilian teachers: systematic review between 2010 and 2019

Abstract: Work-related musculoskeletal disorders (WMSDs) affect workers in many professional activities, such as teachers. However, the negative effects of WMSDs change as a function of the demands of work activity, affecting symptoms ranging from simple discomfort to irreversible sequelae. Thus, the aim of the study is to review the literature on WMSDs among Brazilian teachers, in order to identify their incidence and prevalence and associated factors. For this, a systematic review was performed on the PubMed and Scielo platforms. The inclusion and exclusion criteria of the papers were based on the PRISMA protocol. Data were presented qualitatively / quantitatively of the most relevant information. We found 214 articles from Brazil and 14 were selected due to the criteria. There is a prevalence of pain in various body members, ranging from 11.9% to 75.7%, and the lower back is found to be the most affected region, followed by shoulders and neck. Psychosocial, occupational, physical, and working conditions factors have been associated with WMSDs in many studies. This study points out that teachers are at risk of developing lower back, shoulder and neck WRMD, and there is an association of several risk factors with the onset of symptoms, which are intrinsic to their work activities.

Key-words: WMSDs, teachers, risk factors, prevalence, ergonomics.

1. Introdução

Os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) são apontados como um dos principais causadores de problemas de saúde nos trabalhadores, tanto no Brasil como no mundo (ALCÂNTARA *et al.*, 2011). Durante os anos 90, começou a ser tratado de forma mais minuciosa, pois durante esse período foi considerado um problema universal e, com isso,

muitos trabalhos científicos vieram à tona. Contudo, como não existiam teorias fixas que revelassem suas origens, a popularidade e frequência de discussões desse problema foram levantadas (COUTO; MORAES, 2003).

Classificado como uma síndrome que ocasiona dores e fragilidade em diversos membros do corpo, agravada ou causada no trabalho e caracterizada por gerar desconforto, incapacidade, dor persistente e, em alguns casos, desenvolver sequelas irreversíveis nos colaboradores, tendo sua origem associada a natureza de diversos fatores, entre eles, os biomecânicos, organizacionais e psicossociais (KEE; SEO, 2007; MORAES; BASTOS, 2013).

Esses distúrbios são os principais problemas em quase todos os setores, independente do ramo de atuação, seja em trabalhos pesados manualmente ou para aqueles com atividades secundárias (HARCOMBE *et al.*, 2014). Algumas atividades, como a docência, devido ao acúmulo de atividades e funções podem ser mais suscetíveis ao aparecimento de doenças e ausência do trabalho (CHONG; CHAN, 2010), principalmente quando as condições do ambiente de trabalho não inapropriadas. Segundo Ceballos e Santos (2015), a dor osteomuscular é considerada um dos problemas mais comuns entre professores.

As atividades relacionadas à docência são altamente estressantes para os professores, levando a consequências em sua saúde física e mental e no desempenho de suas funções, que são agravadas por fatores como trabalho repetitivo, concentração excessiva, elevada carga de trabalho e tempo curto para realizar as atividades necessárias (FERNANDES; ROCHA; COSTA-OLIVEIRA, 2009; MANGO *et al.*, 2012). Outros fatores no ambiente de trabalho potenciais para causar DORTs são a sobrecarga biomecânica associada aos movimentos e posturas inadequadas e aos equipamentos e moveis mal idealizados (ANDERSEN *et al.*, 2010).

Desta forma, os professores estão expostos a alguns riscos decorrentes de suas condições de trabalho que podem desencadear ou agravar morbidades, como sintomas osteomusculares (GIOVANETTI, 2006). Ainda assim, há poucos estudos específicos que buscam analisar e investigar o impacto da DORT na profissão de professor (ERICK; SMITH, 2011).

Nesse sentido, Erick e Smith (2011) em sua revisão sistemática encontraram como resultados a prevalência de DORT entre 39% e 95% nos professores, sendo as costas, pescoço e membros superiores as regiões com maior probabilidade de sofrimento. Ferreira *et al.* (2015) ao realizarem uma revisão sistemática entre 2005 e 2015, constaram que a região da coluna e dos membros superiores como as mais cometidas pelo DORTs, sendo diversos fatores que justificam esses sintomas.

Portanto, este artigo tem como objetivo realizar uma revisão sistemática na literatura sobre os distúrbios osteomusculares entre professores brasileiros no período de 2010 a 2019, com o intuito de identificar a sua incidência e prevalência e fatores associados.

2. Metodologia

Para atender o objetivo proposto foi realizada uma revisão sistemática na literatura, que consiste em identificar, selecionar e avaliar criticamente pesquisas relevantes por meio de métodos sistemáticos (BRASIL, 2012). Com isso, o método utilizado foi o PRISMA, uma recomendação para melhorar o relato das revisões, composta por um *checklist* com 27 itens e 1 fluxograma de quatro etapas (MOHER *et al.*, 2009).

Foi realizada busca nas plataformas PubMed e Scielo no período de junho e agosto de 2019. Para isso, foram definidas palavras-chave com intuito de utilizar como termos de busca, tanto

em português quanto em inglês, sendo realizada nos seguintes cruzamentos: (*musculoskeletal disorders*) AND (*teachers*); (*musculoskeletal pain*) AND (*teachers*); (*occupational symptoms*) AND (*teachers*); (*musculoskeletal symptoms*) AND (*teachers*); (*pain symptoms*) AND (*teachers*); (*pain*) AND (*teachers*).

Na fase de seleção, foram definidos e aplicados os critérios para inclusão e exclusão. Pesquisas de estudo experimental, observacional e qualitativos, publicados entre 2010 a 2019 e realizados com professores do Brasil, com foco no tema de aparecimento de DORTs, foram definidos como inclusão. Como exclusão, estavam outros tipos de estudos, como revisões e carta de editor, pesquisas anteriores a 2010, com professores estrangeiros e que não apresentavam conteúdo sobre o tema no título, resumo ou no texto.

Desta forma, com o planejamento da revisão definida, os artigos foram selecionados de acordo com quatro etapas: 1 – inserção dos critérios de inclusão e exclusão no campo de busca das plataformas; 2 – observação dos títulos, com a retirada dos que não se enquadravam com o tema; 3 – análise dos resumos dos estudos selecionados na etapa 1, excluindo aos que não atendiam os critérios de inclusão; 4 – leitura de todo o artigo, sendo excluído os que não atendia os critérios de inclusão e extrai os dados para formulação dos resultados.

Os artigos que cumpriram com os critérios de seleção e estavam de acordo com os questionamentos desta revisão, avaliados pelo *checklist*, foram selecionados. Os dados desses estudos foram extraídos por meio de uma lista de verificação, contendo itens: sobrenome dos autores, ano de publicação, título e objetivo do estudo, detalhes da amostra (população do estudo), prevalência da dor e área do corpo mais afetada. Além disso, os fatores de risco significativos associados ao aparecimento de distúrbios musculoesqueléticos foram analisados.

A apresentação dos resultados dos dados considerou as informações mais relevantes sobre a prevalência da dor de cada artigo por meio de quadro e tabela, afim de evidenciar os dados qualitativamente e quantitativamente. Nesse sentido, a discussão é sintetizada por grupo de regiões do corpo, facilitando o entendimento dos resultados e discussão.

3. Resultados e discussão

O Tabela 1 apresenta a síntese dos resultados da pesquisa. Através das palavras-chaves definidas, foram encontrados um total de 1666 artigos nos bancos de dados, dos quais 214 eram referentes ao Brasil. Ao aplicar os critérios de exclusão e inclusão, obteve-se que 14 artigos atendiam as especificações determinadas para análise.

Banco de dados	Total	Brasil	Retirada/Duplicação	Selecionados
Scielo	161	96	85	11
PubMed	1505	118	115	3
TOTAL	1666	214	200	14

Fonte: Autoria própria (2019)

Tabela 1 – Síntese dos resultados da pesquisa.

A caracterização dos estudos encontrados é demonstrada no Quadro 1, possuindo as informações relativas aos autores, o ano de publicação, o título e qual o objetivo de cada artigo. Durante o ano de 2011, observou-se uma maior quantidade de trabalhos publicados (5). Além disso, a aplicabilidade do estudo estende-se desde a rede pública até a rede

particular, com professores do pré-escolar, ensino fundamental, ensino médio e ensino superior.

Autores	Ano	Título do Artigo	Objetivo
Rodrigues <i>et al.</i>	2015	<i>Effects of muscular endurance training on musculoskeletal disorders in teachers.</i>	Avaliar os efeitos do treinamento de resistência muscular e dores osteomusculares relacionados aos membros inferiores de professores de rede pública de ensino fundamental.
Ceballos e Santos.	2015	<i>Factors associated with musculoskeletal pain among teachers: sociodemographics aspects, general health and well-being at work.</i>	Estimar a prevalência de dor musculoesquelética entre professores.
Mohr, Guimarães e Barbosa	2011	Sintomas de distúrbios osteomusculares em profissionais de educação física, atuantes em academias de Florianópolis-SC.	Verificar sintomas de distúrbios osteomusculares em professores de academias.
Mango <i>et al.</i>	2012	Análise dos sintomas osteomusculares de professores do ensino fundamental em Matinhos (PR).	Analisar os sintomas osteomusculares de professores do ensino fundamental.
Branco <i>et al.</i>	2011	Prevalência de sintomas osteomusculares em professores de escolas públicas e privadas do ensino fundamental.	Verificar a prevalência de distúrbios osteomusculares em professores da rede pública e privada.
Gabani <i>et al.</i>	2018	<i>The most uncomfortable chronic pain in primary school teachers: differential between different body regions.</i>	Caracterizar a dor crônica mais desconfortável, relatadas por professores.
Silva e Silva	2013	Condições de trabalho e saúde de professores pré-escolares da rede pública de ensino de Pelotas, RS, Brasil.	Descrever as condições de trabalho e saúde dos professores pré-escolares da rede pública.
Brum <i>et al.</i>	2012	Qualidade de vida dos professores da área de ciências em escola pública no Rio Grande do Sul.	Analisar indicadores físicos e mentais de qualidade de vida de professores de ciências em escola pública.
Suda <i>et al.</i>	2011	Relação entre nível geral de saúde, dor musculoesquelética e síndrome de <i>burnout</i> em professores universitários.	Verificar a relação entre o nível de saúde geral, dor musculoesquelética, frequência de sintomas musculoesqueléticos e a síndrome de <i>burnout</i> em professores.
Cardoso <i>et al.</i>	2011	Aspectos psicossociais do trabalho e dor musculoesquelética em professores.	Investigar a associação entre aspectos psicossociais do trabalho e dor musculoesquelética entre professores da rede pública.
Fernandes, Rocha e Fagundes	2011	Impacto da sintomatologia osteomuscular na qualidade de vida de professores.	Verificar o impacto da sintomatologia osteomuscular na qualidade de vida dos professores da rede municipal.

Fonte: Autoria própria (2019)

Quadro 1 – Caracterização dos estudos encontrados.

Autores	Ano	Título do Artigo	Objetivo
Antonelli <i>et al.</i>	2012	<i>Prevalence of cervicobrachial discomforts in elementary school teachers.</i>	Determinar a incidência de desconfortos da ordem cervicobrânquia em escolas públicas.
Silva e Almeida	2012	<i>Physical and postural aspects of teachers during work activity.</i>	Descrever aspectos físicos e posturais durante a atividade laboral.
Assunção e Abreu.	2019	<i>Pressure to work, health status, and work conditions of schoolteachers in Basic Education in Brazil.</i>	Produzir informações demográficas, características das escolas e sistemas escolares e estado de saúde do grupo de professores que se sentiam pressionados a trabalhar.

Fonte: Autoria própria (2019)

Quadro 1 – Caracterização dos estudos encontrados (Continuação).

Nos resultados encontrados dos artigos na pesquisa, é possível verificar os principais detalhes da amostra (tamanho e informação por gênero, quando houver), a prevalência dos locais com dores e as áreas do corpo mais afetadas em cada trabalho, conforme indicado na Tabela 2.

Autores	Detalhes da amostra	Prevalência da dor	Área do corpo mais afetada
Rodrigues <i>et al.</i> (2015)	$n = 68$	Grupo de Controle - Lombar (45,0%), Quadril/Coxas (35,0%), Joelhos (28,0%), Tornozelos/Pés (20%); Grupo de Treinamento – Lombar (30,0%), Quadril/Coxas (13,0%), Joelhos (25,0%), Tornozelos/Pés (20,0%)	Lombar
Ceballos e Santos (2015)	F=452; M=73 $n = 525$	Ombros (31,6%), Costas superior (27,8%), Pescoço (27,2%) e Tornozelos/Pés (24,0%)	Ombros
Morh, Guimarães e Barbosa (2011)	F=22; M=32; $n = 54$	Cervical (31,5%), Ombros (33,3%), Torácica (29,6%), Cotovelos (14,8%), Punhos/Mãos (27,7%), Lombar (44,4%), Quadril/Coxas (12,9%), Joelho (33,3%), Tornozelos/Pés (22,2%).	Lombar
Mango <i>et al.</i> (2012)	F=120; M=6; $n = 126$	Lombar (51,5%), Ombros (49,2%), Pescoço (47,6%), Punhos/Mãos/Dedos (42%), Tornozelos/Pés (41,2%), Joelhos (33,3%), Quadris/Coxas (23,8%), Cotovelos (11,9%)	Lombar
Branco <i>et al.</i> (2011)	F=274; M=46; $n = 320$	Coluna Dorsal (54,1%), Pescoço (50,9%), Lombar (49,1%), Ombro (45,7%), Cotovelo (11,9%), Antebraço (20,7%), Punho/Mãos/Dedos (38,5%), Quadril/Coxas (12,8%), Joelhos (28,1%), Tornozelos/Pés (23,8%)	Coluna dorsal
Gabani <i>et al.</i> (2018)	F=286; M=585; $n = 851$.	Membros Superiores (23,4%), Cabeça (22,6%), Membros inferiores (17,9%), Lombar (15,9%)	Membros superiores
Brum <i>et al.</i> (2012)	$n = 7$	Braços/Ombros (57,14%), Costas (71,43%), Pernas (57,14%)	Costas

Fonte: Autoria própria (2019)

Legenda: F=mulheres; M= homens; n=tamanho total da amostra

Tabela 2 – Resultados encontrados na pesquisa.

Autores	Detalhes da amostra	Prevalência da dor	Área do corpo mais afetada
Silva e Silva (2013)	F=111; M=0; n = 111,	Lombar (75,7%), Pescoço (62,6%), Coluna Torácica (57,6%), Ombros (56,8%), Cotovelos (14,4%), Pulsos/Mãos (37,8%), Coxas (14,4%), Pernas (39,0%), Tornozelos (26,1%) e Joelhos (39,0%)	Lombar
Suda <i>et al.</i> (2011)	F=30; M=20; n = 50	Pescoço (70%), Lombar (64%), Tornozelos/Pés (22%), Joelhos (30%), Quadris/Coxas (34%), Dorsal (42%), Punho/Mão (28%), Cotovelo (20%), Ombro (50%).	Pescoço
Cardoso <i>et al.</i> (2011)	n = 3197	Membros inferiores (41,1%), Dorsal (41,1%) e Membros superiores (23,7%).	Membros inferiores e dorso
Fernandes, Rocha e Fagundes (2011)	n = 242, F=198, M=44	Pescoço (53,7%), Ombros (50,4%), Costas superior (58,7%), Cotovelos (11,6%), Punhos/Mãos (51,2%), Lombar (53,7%), Quadril/Coxas (25,6%), Joelhos (38,4%), Tornozelo/Pés (52,9%)	Costas superior
Antonelli <i>et al.</i> (2012)	n = 160	Ombro direito (32,5%), Ombro esquerdo (18,1%), Trapézio direito (50,6%), trapézio esquerdo (52,5%), Romboide (25,0%)	Trapézio
Silva e Almeida (2012)	n = 120	Membros superiores (84), Membros inferiores (82), Cabeça (75), Pescoço (72), Medúla espinal (66)	Membros inferiores e medúla espinal.
Assunção e Abreu (2019)	F=5527; M=1283; n = 6510	-	-

Fonte: Autoria própria (2019)

Legenda: F=mulheres; M= homens; n=tamanho total da amostra

Tabela 2 – Resultados encontrados na pesquisa (Continuação).

Os resultados obtidos por Silva e Almeida (2012) para prevalência da dor foram por número de ocorrências, sendo definidas a maior prevalência pela quantidade de manifestações. Já Assunção e Abreu (2019), não relataram a especificação sobre a dor nas regiões do corpo nos professores, constatando apenas que 70% dos professores apresentam sintomas de saúde ruim, como dores, e se sente pressionado a ir trabalhar mesmo com dor.

3.1 Lombar, Coluna, Costas

A incidência de indivíduos que relataram dor na lombar como principal área afetada do corpo, variou entre 44,5% até 75,7% dos entrevistados, demonstrando um resultado expressivo para este sintoma musculoesquelético. Quando não tenha sido a principal área do corpo afetada, a prevalência de dores na lombar variou entre 49,1% e 64%. Nas regiões da coluna dorsal e costas superior, mais da metade dos entrevistados relataram ser a área mais afetada do corpo, havendo uma prevalência situada em 54,1% (BRANCO *et al.*, 2011), 58,7% (FERNANDES; ROCHA; FAGUNDES, 2011) e 71,43% (BRUM *et al.*, 2012).

Estudos realizados fora do período analisado neste artigo também encontraram prevalência nessas regiões, como Carvalho e Alexandre (2006), que em seu estudo com professores, encontraram prevalências significativas para dores da lombar (63,1%), torácica (62,4%) e cervical (59,2%), e Dallepiane e Bigodin (2004), destacaram cerca de 60,9% de prevalência de dor na coluna de professores universitários.

A incapacidade e impedimento de atividades relacionadas ao trabalho causadas por problemas nessas regiões é preocupante, pois podem ocasionar danos sérios à saúde (SILVA *et al.*, 2014). A alta prevalência pode estar associada a fatores do dia a dia de trabalho, como quantidade de horas trabalhadas, execução do trabalho em posição estática, possuir duas ou mais funções, alta permanência em pé e instrumentos de trabalhos inadequados (BRANCO *et al.*, 2011; MORH; GUIMARÃES; BARBOSA, 2011; OLIVEIRA; LIMA, 2014).

Outros fatores podem estar associados a dores na lombar e costas, como, respectivamente, trabalho repetitivo, posturas inadequadas, insatisfação no trabalho e esforço físico (RADOVANOVIC; ALEXANDRE, 2002), e o tempo de trabalho maior que cinco anos, esforço físico intenso, mobiliário inadequado e calor em sala de aula (CARDOSO *et al.*, 2009). Desse modo, essas regiões tornam-se um risco potencial para professores e procurar métodos e técnicas que amenizem ou diminuam a incidência delas é necessário.

3.2 Membros Inferiores

Para os membros inferiores, dois trabalhos destacaram como área mais afetada do corpo, com uma prevalência de 41,1% (CARDOSO *et al.*, 2011) e de 82 manifestações (SILVA; ALMEIDA, 2012). Vale ressaltar, que diversos trabalhos apresentam o aparecimento de dores em membros inferiores, ainda que não significativas, como pé/tornozelos, joelhos, quadril/coxas e pernas, indicando regiões com potencial propício a problemas de DORT.

Diversas atividades podem contribuir para que os professores utilizem os membros inferiores de forma prejudicial, como estar em pé andando/parado e com os joelhos dobrados/agachados, elevando a prevalência dessa dor musculoesquelética (SILVA; ALMEIDA (2012). Há associação também entre outros fatores para prevalência de dor nessas regiões, como a alta exigência do trabalho (CARDOSO *et al.*, 2011) e idade mais avançada (BRANCO *et al.*, 2011),

Em estudo anterior, Araújo e Carvalho (2009) ressaltam também a influência de fatores psicossociais para o aparecimento de DORT, como trabalhar em mais de uma escola, possuir outra atividade remunerada além de docente e excesso do esforço físico no trabalho.

3.3 Ombros, Trapézio, Pescoço

Em relação aos ombros, trapézio e pescoço, encontrou-se uma prevalência de 31,6% (CEBALLOS; SANTOS, 2015), 51,55% (ANTONELLI *et al.*, 2012) e 70% (SUDA *et al.*, 2011), quando sendo a região mais afetada do estudo. Em outros trabalhos, os ombros não são classificados como área mais afetada do corpo, mas a prevalência é superior: 33,3% (MOHR; GUIMARÃES; BARBOSA, 2011), 45,7% (BRANCO *et al.*, 2011), 49,2% (MANGO *et al.*, 2012), 50,0% (SUDA *et al.*, 2011), 50,4% (FERNANDES; ROCHA; FAGUNDES, 2011), 56,8% (SILVA; SILVA, 2013) e 57,14% (BRUM *et al.*, 2012). Logo, observa-se que é uma região que favorece ao aparecimento de DORT, pois há prevalência em oito dos estudos encontrados.

A região do trapézio foi somente investigada por Antonelli *et al.* (2012), encontrando maior incidência de dor nesses músculos e associação forte com problemas cervicobráquicos e a atividade laboral em si, como escrever no quadro. O pescoço apresenta-se como prevalência em alguns trabalhos, tendo resultados significativos, como Branco *et al.* (2011) com 50,9%, Fernandes, Rocha e Fagundes (2011) com 53,7% e Silva e Silva (2013) com 62,6%.

O aparecimento de dores nessas regiões, principalmente no ombro e pescoço, pode ser explicitado pela alta carga de trabalho com os braços erguidos e sem algum suporte, pois

causam rigidez ao passar do tempo e acabam afetando os indivíduos (BRANCO *et al.*, 2011); ANTONELLI *et al.*, 2012) e grande número de alunos que gera maior esforço na correção de atividades escolares (MANGO *et al.*, 2012). Há achados que encontraram associação dessas regiões com problemas circulatórios e respiratórios, transtornos mentais e o bem-estar (CABELLOS; SANTOS, 2015) e ao nervosismo ou tensão, cansaço e não aproveitar atividades da vida diária (SUDA *et al.*, 2011).

5. Conclusão

Esta revisão da literatura demonstra que os professores correm risco de desenvolver distúrbios musculoesqueléticos, havendo associação de diversos fatores com o surgimento dos sintomas de DORT. Os riscos desses fatores são maximizados devido existir condições inadequadas nas atividades intrínsecas da profissão docente, que vão desde condições do ambiente de trabalho a altas exigências psicológicas e sociais.

As áreas corporais mais afetadas são a lombar, pescoço e ombro, tendo resultados significantes em outras regiões em membros inferiores e superiores. Mais estudos, principalmente longitudinais, devem ser realizados para investigar com mais ênfase em fatores relacionados ao trabalho, procurando evidenciar minuciosamente as DORTs entre os professores e desenvolver, relatar e explorar estratégias de como minimizar esses sintomas.

Referências

ALCÂNTARA, M. A.; NUNES, G. S.; FERREIRA, B. C. M. S. Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho: o perfil dos trabalhadores em benefício previdenciário em Diamantina (MG, Brasil). **Ciência & Saúde Coletiva**, v.16, n.8, p. 3427 - 3436, 2011.

ANDERSEN, L. L.; CHRISTENSEN, K. B.; HOLTERMANN, A.; POULSEN, O. M.; SJOGAARD, G.; PEDERSEN, M. T.; HANSEN, E. A. Effect of physical exercise interventions on musculoskeletal pain in all body regions among office workers: A one-year randomized controlled trial. **Manual Therapy**, v. 15, n. 1, p. 100-104, 2010.

ANTONELLI, B. A.; PAULA XAVIER, A. A.; OENNING, P.; BAUMER, M. H.; SILVA, T. F.; PILATTI, L. A. Prevalence of cervicobrachial discomforts in elementary school teachers. **Work**, v. 41, n. 1, p. 5709-5714, 2012.

ARAUJO, T. M.; CARVALHO, F. M. Condições de trabalho docente e saúde na Bahia: estudos epidemiológicos. **Educação & Sociedade**, v. 30, n. 107, p. 427-449, 2009.

ASSUNÇÃO, A. A.; ABREU, M. N. S. Pressure to work, health status, and work conditions of schoolteachers in Basic Education in Brazil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 35, n. 1, e00169517, 2019.

BRANCO, J. C.; SILVA, F. G.; JANSEN, K.; GIUSTI, R. H. Prevalência de sintomas osteomusculares em professores de escolas públicas e privadas do ensino fundamental. **Fisioterapia em Movimento**, v. 24, n. 2, p. 307-314, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Diretrizes metodológicas: elaboração de revisão**

sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012.

BRUM, L. M.; AZAMBUJA, C. R.; REZER, J. F. P.; TEMP, D. S.; CARPILOVSKY, C. K.; LOPES L. F.; SCHETINGER, M. R. C. Qualidade de vida dos professores da área de ciências em escola pública no Rio Grande do Sul. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 10, n. 1, p. 125-145, 2012.

CARDOSO, J. P.; ARAUJO, T. M.; CARBALHO, F. M.; OLIVEIRA, N. F.; REIS, E. J. F. B. Aspectos psicossociais do trabalho e dor musculoesquelética em professores. **Cadernos Saúde Pública**, v. 27, n. 8, p. 1498-1506, 2011.

CARVALHO, A. J. F. P.; ALEXANDRE, N. M. C. Sintomas osteomusculares em professores do Ensino Fundamental. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 10, n. 1, p. 35-41, 2006.

CEBALLOS, A. G. C.; SANTOS, G. B. Factors associated with musculoskeletal pain among teachers: sociodemographics aspects, general health and well-being at work. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, n. 3, p. 702-715, 2015.

CHONG, E. Y.; CHAN, A. H. Subjective health complaints of teachers from primary and secondary schools in Hong Kong. **International Journal of Occupational Safety and Ergonomics**, v. 16, n. 1, p. 23-39, 2010.

COUTO, H. A.; MORAES, L. F. R. Novas Perspectivas na prevenção dos distúrbios dolorosos dos membros superiores: o entendimento dos fatores da organização do trabalho e psicossociais envolvidos em sua origem. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 1, n. 1, p. 40-55, 2003.

DALLEPIANE, S.; BIGOLIN, S. A presença de dor no cotidiano de professores da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Unijuí. **Revista Contexto & Saúde**, v.4, n. 07, p. 231-239, 2004.

ERICK, P. N.; SMITH, D. R. A systematic review of musculoskeletal disorders among school teachers. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 12, n. 1, p. 260-271, 2011.

FERNANDES, M. H.; ROCHA, V. M.; COSTA-OLIVEIRA, A. G. R. Fatores associados à prevalência de sintomas osteomusculares em professores. **Revista Saúde Pública**, v. 11, n. 2, p. 256-267, 2009.

FERNANDES, M. H.; ROCHA, V. M.; F., FAGUNDES, A. A. R. Impacto da sintomatologia osteomuscular na qualidade de vida de professores. **Revista Brasileira Epidemiologia**, v. 14, n. 2, p. 276-284, 2011.

FERREIRA, J. B.; MORAIS, K. C. S.; CIRQUEIRA, R. P.; MACEDO, A. P. Sintomas osteomusculares em professores: uma revisão de literatura. **InterScientia**, v. 3, n. 1, p. 147-162, 2015.

GABANI, F. L.; GONZALEZ, A. D.; MESAS, A. E.; ANDRADE, S. M. The most uncomfortable chronic pain in primary school teachers: differential between different body regions. **Brazilian Journal Pain**, v. 1, n. 2, p. 151-157, 2018 .

GIOVANETTI, R. M. **Saúde e apoio social no trabalho: estudo de caso de professores da educação básica pública**. São Paulo, 156 p., 2006. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo.

HARCOMBE, H.; MCBRIDE, D.; DERRETT, S.; GRAY, A. Physical and psychosocial risk factors for musculoskeletal disorders in New Zealand nurses, postal workers and office workers. **Injury Prevention**, v. 16, n. 2, p. 96-100, 2009.

KEE, D.; SEO, S. R. Musculoskeletal disorders among nursing personnel in Korea. **International Journal of Industrial Ergonomics**, v. 37, n. 3, p. 207-212, 2007.

MANGO, M. S. M.; CARILHO, M. K.; DRABOVSKI, B.; JOUCOSKI, E.; GARCIA, M. C.; GOMES, A. R. S. Análise dos sintomas osteomusculares de professores do ensino fundamental em Matinhos (PR). **International Journal of Industrial Ergonomics**, v. 25, n. 4, p. 785-794, 2012.

MOHER, D.; LIBERATI, A.; TETZLAFF, J.; ALTMAN, D. G.; THE PRISMA GROUP. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. **PLoS Medicine**, v. 6, n. 7, e1000097, 2009.

MOHR, P. A.; GUIMARAES, A. V.; BARBOSA, A. R. Sintomas de distúrbios osteomusculares em profissionais de educação física, atuantes em academias de Florianópolis-SC. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 33, n. 4, p. 1041-1053, 2011.

MORAES, P. W. T.; BASTOS, A. V. B. As LER/DORT e os fatores psicossociais. **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, v. 65, n. 1, p. 02-20, 2013.

OLIVEIRA, A. H.; LIMA, M. C. Dor lombar e sintomas musculoesqueléticos em docentes do ensino fundamental I e II. **Fisioterapia Brasil**, v. 15, n. 02, p. 112-118, 2014.

RODRIGUES, E. V.; GOMES, A. R. S.; GUIMARÃES, A. T. B.; DRABOVSKI, B.; ROX, R.; RAMOS, F. S.; ISRAEL, V. L. Effects of muscular endurance training on musculoskeletal disorders in teachers. **Fisioterapia em Movimento**, v. 18, n. 3, p. 535-544, 2015.

SILVA, M. C.; FONSECA, M. S.; CARDOSO, R. K.; SPIEKER, C. V. Problemas musculoesqueléticos em docentes e servidores de um curso de educação física do Rio Grande do Sul/BR. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 18, n. 02, p. 115-120, 2014.

SILVA, N. R.; ALMEIDA, M. A. Physical and postural aspects of teachers during work activity. **Work**, v. 41, n. 1, p. 3657-3662, 2012.

SILVA, L. G.; SILVA, M. C. Condições de trabalho e saúde de professores pré-escolares da rede pública de ensino de Pelotas, RS, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 11, p. 3137-3146, 2013.

SUDA, E. Y.; COELHO, A. T.; BERTACI, A. C.; SANTOS, B. B. Relação entre nível geral de saúde, dor musculoesquelética e síndrome de burnout em professores universitários. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 18, n. 3, p. 270-274, 2011.