

Postura e dor cervical e lombar em professores de uma escola pública de Guaíba/RS.

Posture and cervical and low back pain in teachers of a Guaíba/RS public school

Postura y dolor cervical y lumbar en docentes de un colegio público e Guaíba/RS.

Eduardo de Souza Rocha  <https://orcid.org/0000-0002-3432-3284>

Patrícia Cilene Freitas Sant'Anna  <https://orcid.org/0000-0002-8278-8692>

Ana Paula Barcellos Karolczak  <https://orcid.org/0000-0002-2120-2133>¹

André Hillebrand Andriola  <https://orcid.org/0000-0003-4336-8705>

Resumo

Introdução: A dor nas regiões lombar e/ou cervical estão entre as maiores queixas de dor entre professores. **Objetivo:** Avaliar a associação entre distúrbios posturais e a presença de dor lombar e/ou cervical em professores de uma escola estadual de Guaíba/RS. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal, com amostra composta por 24 docentes, de ambos os sexos, que apresentavam ou não dor na coluna vertebral. Para a coleta dos dados foi realizada uma avaliação postural e aplicado um questionário com questões referentes à idade, tempo de serviço, IMC, carga horária e intensidade da dor. Para a análise dos dados, a associação dos achados posturais e o local de dor foi obtida através do teste de qui-quadrado ($p \leq 0,05$). **Resultados:** A média de idade foi de $45 \pm 8,85$ anos, sendo a maioria do sexo feminino (62,5%). A dor mais prevalente foi na coluna cervical (33,3%), seguida de dor lombar (29,2%) e dor em ambas as regiões (20,8%). Observou-se que dos 16 pontos avaliados, houve associação entre o desalinhamento escapular e dor nas regiões cervical e lombar e entre a anteriorização da cabeça e a dor cervical. **Conclusão:** A alta prevalência de dor na coluna vertebral entre os participantes revela o quanto os professores estão expostos aos riscos posturais, o que favorece o surgimento de dores.

Palavras-chave: Professores. Postura. Dor nas Costas. Fisioterapia.

Abstract

Background: Pain in the lumbar and/or cervical regions are among the major pain complaints in

¹ Autora correspondente: akarolczak@unisinis.br. Universidade do Vale do Rio dos Sinos

teachers. **Objective:** To evaluate the association between postural disorders and presence of low back or/and cervical back pain in teachers at a state school in Guaíba/RS. **Methodology:** This is a cross-sectional study, which a sample made up of 24 teachers, of both sex, who presented or not pain in the spine. For data collection, a postural assessment was carried out and a questionnaire was applied with questions regarding age, length of service, BMI, workload and pain intensity. For data analysis, the association of postural findings and the location of pain was obtained using the chi-square test ($p < 0.05$). **Results:** The mean age was 45 ± 8.85 years, with the majority being female (62.5%). The most prevalent pain was in the cervical spine (33.3%), followed by low back pain (29.2%) and pain in both regions (20.8%). It was observed that of the 16 evaluated points, there was an association between scapular misalignment and pain in the cervical and lumbar regions and between anteriorization of the head and cervical pain. **Conclusion:** The high prevalence of spinal pain among participants reveals how much teachers are exposed to postural risks, which favors the onset of pain.

Keywords: Teachers. Posture. Back pain. Physical Therapy.

Resumen

Introducción: El dolor en las regiones lumbar y / o cervical se encuentran entre las principales quejas de dolor entre los docentes. **Objetivo:** Evaluar la asociación entre los trastornos posturales y la presencia de lumbalgia y / o dolor de cuello en docentes de una escuela pública de Guaíba / RS. **Metodología:** Se trata de un estudio transversal, con una muestra compuesta por 24 profesores, de ambos sexos, que presentaban o no dolor en la columna. Para la recolección de datos se realizó una evaluación postural y se aplicó un cuestionario con preguntas sobre edad, tiempo de servicio, IMC, carga de trabajo y graduación del dolor. Para el análisis de los datos, la asociación de los hallazgos posturales y la localización del dolor se obtuvo mediante la prueba de chi-cuadrado ($p < 0,05$). **Resultados:** La edad media fue de $45 \pm 8,85$ años, siendo la mayoría mujeres (62,5%). El dolor más prevalente fue en la columna cervical (33,3%), seguido del dolor lumbar (29,2%) y el dolor en ambas regiones (20,8%). Se observó que, de los 16 puntos evaluados, hubo asociación entre desalineación escapular y dolor en las regiones cervical y lumbar y entre anteriorización de la cabeza y dolor cervical. **Conclusión:** La alta prevalencia de dolor en la columna entre los participantes revela cuánto están expuestos los docentes a riesgos posturales, lo que favorece la aparición del dolor.

Descriptor: Docentes. Postura. Dolor de espalda. Fisioterapia.

Introdução

No atual contexto ocupacional que algumas profissões exigem de seus empregados, destaca-se a categoria de professores, que ao objetivarem alcançar as metas de produção escolar, muitas vezes acabam tendo sua saúde física e psicológica afetada, tornando-se propensos ao surgimento de dores¹. As regiões com maior prevalência de alterações musculoesqueléticas em professores são a coluna lombar, a coluna cervical, os ombros, punhos e, ainda, a coluna torácica².

De acordo com o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), as alterações posturais constituem uma das maiores causas de afastamento do trabalho³. Balaqué et al.⁴ acrescentaram que a dor lombar é a principal causa isolada de transtornos ocupacionais, incapacitando um alto número de trabalhadores. Os desalinhamentos posturais impulsionam o corpo a realizar adaptações biomecânicas, o que pode levar ao surgimento de disfunções secundárias, como dor na região da coluna vertebral, fator que impacta

diretamente na qualidade de vida da população⁵.

Dias et al.⁶ analisaram a associação de fatores ocupacionais e tempo insuficiente para prática de atividade física em professores de uma escola pública no Brasil. Os autores observaram prevalência de 42,2% de dor crônica e 60,3% se declararam inativos no tempo livre. Após análise ajustada, permaneceram associados à inatividade física a percepção de desequilíbrio entre vida profissional e pessoal, percepção de que o tempo em pé afeta o trabalho, percepção baixa ou muito baixa da capacidade atual para as exigências físicas do trabalho e contrato de trabalho temporário. Santos et al.⁷ encontraram como fator de proteção para dor crônica a realização de atividade física entre professores da rede pública de Londrina (PR), e na análise ajustada houve associação entre dor crônica e tempo dispendido assistindo televisão, indicando um comportamento sedentário como fator associado.

A dor cervical, por exemplo, é uma condição que geralmente é acompanhada de diversas disfunções, como a hiperatividade dos músculos flexores do pescoço, a redução da força muscular dos músculos flexoextensores da coluna cervical, a diminuição da amplitude de movimento da coluna cervical e a anteriorização da cabeça⁸ e pode ser acompanhada por outros fatores como posturas sentadas adotadas de formas inadequadas em frente ao computador.⁹ Embora alterações musculoesqueléticas possuam grande prevalência na população, não foi dada a devida atenção na literatura acerca de estudos que abordassem a dor musculoesquelética em docentes, mesmo tendo potencial para comprometer a funcionalidade do indivíduo¹⁰. Desse modo, este estudo teve como objetivo verificar a associação entre distúrbios posturais e presença de dor lombar e/ou cervical em professores de uma escola pública de Guaíba/RS.

Metodologia

Este estudo é caracterizado como do tipo observacional transversal. A amostra foi composta por professores integrados ao quadro de funcionários de uma escola pública da rede estadual de educação, localizada no município de Guaíba/RS. Foram incluídos professores de ambos os sexos, sem limite de idade, que tivessem toda sua carga horária em sala de aula. Foram excluídos aqueles que realizaram algum procedimento cirúrgico na coluna vertebral, apresentaram histórico de fratura óssea na região do tronco, fizessem uso de órtese ou prótese ou, ainda, não fossem capazes de realizar a marcha de forma independente.

Foi utilizada a avaliação postural proposta por Santos¹¹, na qual foram observados os seguintes aspectos: pelve (equilíbrio frontal pélvico, equilíbrio sagital pélvico e equilíbrio horizontal pélvico), tronco (teste de gibosidades e caída de membros superiores nos planos frontal e sagital), cintura escapular



(posicionamento e a profundidade das clavículas, posicionamento do sulcodeltopeitoral, posição das escápulas), coluna cervical (verificação nos planos sagital e frontal) e membros inferiores (alinhamento dos joelhos no plano sagital e frontal, a fim de classificar em valgo, varo, flexo ou *genu recurvatum*; saliências do bordo interno e externo dos pés, para classificar em pé cavo/plano/varo). Os parâmetros de normalidade relacionados aos achados posturais foram os sugeridos por Santos¹¹.

Também foi aplicado um questionário contendo informações como massa corpórea, altura, local de dor (coluna cervical e/ou lombar) e sua intensidade, atividade física e sua frequência, carga horária semanal de atuação na docência e tempo de profissão. A intensidade da dor foi avaliada segundo a escala numérica da dor, em que os participantes apontavam em uma escala de 0 a 10 qual era a intensidade da mesma naquele momento. Foram considerados insuficientemente ativos aqueles que não praticavam algum tipo de atividade física ou realizavam com frequência menor que três dias na semana¹².

A flexibilidade posterior dos indivíduos foi avaliada a partir do Teste de Dedos ao Chão, no qual foi solicitado ao participante para que, em posição ortostática, realizasse uma flexão de tronco até o seu limite máximo sem dor. Estando nesta posição, observaram-se retificação vertebrais, a posição da cervical e a distância mão/chão¹³.

A análise dos dados foi realizada através do Software SPSS, versão 22.0. A associação dos achados posturais e o local de dor foi analisada a partir do teste de qui-quadrado ($p \leq 0,05$). Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) (número 1.870.317).

Resultados

Dos 36 professores integrados ao quadro de funcionários da escola, 28 foram avaliados, sendo quatro excluídos em decorrência de fraturas prévias, totalizando 24 participantes para a amostra final. A caracterização da amostra é demonstrada nas Tabelas 1 e 2. A média de idade foi de $45,17 \pm 8,85$ anos, 62,5% pertenciam ao sexo feminino, e a média do índice de massa corporal (IMC) indicou sobrepeso ($27,35 \pm 4,64 \text{ kg/m}^2$). A prática de atividade física era realizada por 33,3% da amostra e não foi associada às dores relatadas.

Dos participantes, 83,3% referiram sobre dor na coluna vertebral, sendo oito (33,3%) na região cervical, sete (29,2%) na região lombar e cinco (20,8%) relataram dor em ambas as regiões. Na região cervical, a média de intensidade de dor foi de $4,87 \pm 1,88$, na região lombar $5,0 \pm 2,16$, e nas regiões cervical e lombar $7,2 \pm 1,64$.

Tabela 1: Caracterização geral da amostra (n=24) (Guaíba/RS, 2017)

Variável	Total n= 24
Idade (anos)	45,17 ± 8,85
Sexo	
Feminino	9 (37,5)
Masculino	15 (62,5)
IMC (Kg/m²)	27,35 ± 4,64
Carga Horária de trabalho (horas)	43,25+9,82
Tempo de Profissão (anos)	16,69+9,36
Prática de atividade física	
Sim	8 (33,3)
Não	16 (66,7)
Dor cervical	8 (33,3)
Dor lombar	7 (29,2)
Dor na cervical e Lombar	5 (20,8)
Sem dor	4(16,7)

IMC= Índice de massa corpórea.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Tabela 2: Caracterização da amostra, segundo o local de dor (média±DP) (n=24) (Guaíba/RS, 2017)

Variável	Dor lombar	Dor cervical	Dor cervical/lombar	Sem dor
Idade (anos)	41±9,32	45±9,59	45±7,30	51±7,27
Sexo				
Masculino	(4) 57,1	(3) 37,5	(1) 20,0	(1) 25,0
Feminino	(3) 42,9	(5) 62,5	(4) 80,0	(3) 75,0
Atividade física				
Sim	(4) 57,1	(2) 25,0	(1) 20,0	(1) 25,0
Não	(3) 42,9	(6) 75,0	(4) 80,0	(3) 75,0
Intensidade de dor	5±2,16	4±1,88	7±1,64	0,0
IMC (kg/m²)	25±2,77	27±5,00	27±4,33	29±7,17
Carga horária semanal (horas)	40±11,16	46±11,87	40±0,00	46±9,46
Tempo de profissão (anos)	14±8,18	13±5,71	18±10,81	24±14,10

IMC= Índice de massa corpórea.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Os dados referentes à avaliação postural estão demonstrados na Tabela 3. Observou-se

associação significativa entre a anteriorização da cabeça e a presença de dor cervical ($p=0,013$), e entre o desalinhamento escapular e a presença de dor cervical/lombar ($p=0,032$).

Tabela 3: Resultados referentes à associação entre o local de dor e alterações posturais (n=24) (Guaíba/RS, 2017)

Variável	Lombar (n=7)	Cervical (n=8)	Cervical/lombar (n=5)	Sem dor (n=4)	p
Equilíbrio pélvico (%)					
Frontal	0,0	37,5	20,0	0,0	0,235
Sagital	42,9	25,0	20,0	0,0	0,501
Horizontal	28,6	12,5	20,0	0,0	0,729
Tronco (%)					
Gibosidades	42,9	37,5	60,0	0,0	0,562
Caída de MsSs no plano sagital (anteriorizados)	42,9	50,0	80,0	25,0	0,562
Caída de MsSs no plano frontal	57,1	37,5	20,0	0,0	0,249
Cintura Escapular (%)					
Inclinação das clavículas (horizontalizadas ou verticalizadas)	28,6	62,5	60,0	50,0	0,849
Profundidade da saboneteira (rasa)	28,6	62,5	100,0	50,0	0,103
Sulco deltapeitoral	14,3	25,0	20,0	0,0	0,895
Desalinhamento escapular	42,9	0,0	60,0	0,0	0,032*
Alinhamento Cervical					
Posição da cabeça no plano frontal**	42,9	37,5	60,0	0,0	0,972
Posição da cabeça no plano sagital (anteriorizadas)	71,4	87,5	80,0	0,0	0,013*
Flexibilidade Posterior					
Retificações vertebrais***	85,8	75,0	100,0	100,0	0,663
Membros inferiores					
Joelhos (valgo ou varo)	57,1	37,5	60,0	75,0	0,398
Pés (plano)	28,6	37,5	40,0	25,0	1,000
Distância mão/chão (não toca o solo)	57,1	75,0	80,0	50,0	0,734

* $p \leq 0,05$. Teste de qui-quadrado.

**Inclinação, inclinação/rotação, rotação.

***Retificações vertebrais dos segmentos lombar, torácica, lombar + torácica, lombar + torácica + cervical, lombar + cervical.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Discussão

A partir da interpretação dos dados do estudo, observou-se a associação entre a assimetria no posicionamento das escápulas com a dor cervical e lombar e com a anteriorização da cabeça e a dor cervical. Além disso, houve uma considerável prevalência de dor na coluna vertebral entre os docentes avaliados.

Dos 24 professores avaliados, 19 (83,3%) referiram dor em algum segmento da coluna vertebral. Destes, sete (36,8%) eram homens e 12 (63,2%) mulheres. A Pesquisa Nacional de Saúde, de 2013, realizada com 60.202 brasileiros adultos, apontou que a prevalência de problemas de coluna foi maior entre as mulheres, e residentes na região Sul¹⁴. Nesta linha, estudo desenvolvido por Ferreira et al.¹⁵ avaliou 972 adultos na cidade de Pelotas/RS e identificou prevalência de dor nas costas de 63,1%, sendo um dos fatores associados o sexo feminino. Um estudo também realizado nesta região na cidade de São Leopoldo apontou alta prevalência de dor lombar em mulheres (56,4%)¹⁶. Estes estudam ainda apontaram a dupla jornada de trabalho e o sedentarismo da população feminina como preditor de algias em geral.

Vitta et al.¹⁷ investigaram a prevalência de dores na coluna vertebral em adultos de ambos os sexos, com mais de 20 anos, moradores da cidade de Bauru/SP, e observaram que em uma amostra de 600 indivíduos, 50,3% relataram dor nas costas nos 12 meses anteriores à pesquisa, na qual a dor lombar foi predominante, acometendo 34,2% dos entrevistados, sendo esta prevalência próxima ao resultado do presente estudo (29,2%). É fundamental identificar as origens da dor lombar em docentes, observando alguns fatores associados, como traumas, desordens congênitas, processos inflamatórios, infecciosos, tumorais ou mecanicoposturais, sendo este último, o maior responsável pela dor, devido a sua inespecificidade¹⁸.

Cardoso et al.¹, ao avaliarem a prevalência de dor musculoesquelética em 4496 docentes da rede municipal de ensino de Salvador/BA, observaram que 41,0% apresentavam dor nas costas, dados que não corroboram com o presente estudo, no qual observou-se proporção superior (83,3%), porém, cabe ressaltar que se trata de uma comparação limitada, visto a diferença do tamanho da amostra do presente estudo. Esta diferença pode ser ocasionada pelas formas como a atividade ocupacional é organizada, pois as particularidades econômicas e sociais entre regiões diversas e a demanda de trabalho podem contribuir para os resultados observados nos estudos.

Sanchez et al.¹⁹ observaram a prevalência de dores musculoesqueléticas em 36 docentes da Universidade de Rio Verde/GO. Os autores verificaram que 77,78% dos participantes referiram dor na região cervical e 80,56% na região lombar. Da mesma forma, Ng, Voo e Maakip²⁰, ao avaliarem a prevalência de desordens musculoesqueléticas em 367 professores de escolas primárias de Kuala

Lumpur/MAS, observaram que 75,5% dos entrevistados relataram alguma queixa no pescoço e 59,9% na região lombar. Considerando-se os participantes que também referiram dor em ambas as regiões (cervical e lombar), o presente estudo corrobora com tais achados, apresentando alta prevalência de docentes com dor nas regiões lombar e cervical, o que pode demonstrar que são sobrecarregadas as atividades exercidas por professores.

Embora existam diversos estudos que associam as assimetrias posturais às dores, essa relação não é consensual na literatura²¹. Nejati et al⁹, quando buscaram relacionar a postura da cabeça e dor cervical em trabalhadores de escritórios iranianos, dividiram a amostra em assintomáticos (n=46) e sintomáticos (n=55), e observaram que os indivíduos que referiram dor no pescoço demonstraram adotar um ângulo torácico e craniovertebral alto durante a jornada de trabalho, desta forma, relacionando anteriorização da cabeça e dor cervical, corroborando com os achados do presente estudo, que encontrou associação entre a cabeça anteriorizada e dor cervical, e entre o desalinhamento no posicionamento das escápulas com dor cervical e lombar. Por outro lado, Ghamkar et al²², ao avaliarem a relação entre anteriorização da cabeça e dor cervical e incapacidade, em um estudo caso-controle no qual os casos relataram dor no pescoço e os controles eram assintomáticos, não encontraram correlação entre nenhuma das variáveis analisadas. Mahmoud et al.²³ em uma revisão sistemática com meta-análise sobre a relação entre a postura da cabeça e dor no pescoço demonstraram que a anteriorização da cabeça possui relação com o aumento da dor no pescoço em adultos, entretanto, a alta heterogeneidade dos estudos diminui a confiabilidade dos resultados encontrados.

No presente estudo, observou-se maior frequência do desalinhamento escapular e da anteriorização da cabeça nos docentes com dor cervical. O desalinhamento de escápulas (uma mais cefálica que a outra) ocorre devido à retração do trapézio superior, que, se associado à retração dos escalenos, poderá fazer com que a profundidade da saboneteira fique rasa, e com isso acarretar a anteriorização da cabeça devido ao tracionamento ínfero-anterior do segmento¹¹. Ao ter a cabeça anteriorizada, o corpo busca compensar este mau posicionamento elevando ainda mais suas escápulas, o que deprime a região anterior do tórax e faz com que os movimentos ventilatórios sejam rápidos e curtos, diminuindo a ação do diafragma e fazendo com que o relaxamento desse músculo projete anteriormente e inferiormente o corpo, culminando em novas compensações²⁸.

As dores na coluna, muitas vezes são atribuídas às posturas inadequadas em que o indivíduo permanece dentro do ambiente ocupacional e acaba sendo exposto a fatores não ergonômicos por tempo demasiado, o que aumenta a chance de distúrbios dolorosos²⁹. Demonstrou-se ser um fator de agravamento de dores lombares o fato de que professores estão propensos a passarem longos períodos sentados³⁰, acarretando em sobrecarga na tuberosidade isquiática, devido à posição anteriorizada em que o tronco assume. Isto desencadeia uma diminuição na flexibilidade miofascial das estruturas

envolvidas, favorecendo o aparecimento de lesões e aumentando as chances do surgimento de dores³¹.

Por outro lado, é importante salientar que além dos fatores mecânicos, fatores psicossociais e ocupacionais podem se tornar risco para dores. Ehsani et al.²⁴, em um estudo transversal com 586 professores, demonstraram que além de posturas desajeitadas e longos períodos utilizando o computador, a idade, a insatisfação com as condições de trabalho, mais de 10 anos de experiência lecionando e a baixa qualidade de saúde geral possuíam grande associação com a presença de dores no pescoço²⁴. Outros estudos relacionaram fatores psicossociais e ocupacionais com dor musculoesquelética, como nos achados de Arvidsson et al.²⁵ e Zamri et al.²⁶, nos quais observou-se que a alta demanda de trabalho pode ser associada com maior prevalência de dores. Fatores como distúrbios do sono, estresse e atividade física irregular mostraram-se associados à dor lombar em professores¹⁰. Ainda, estudo como o de Elias et al.²⁷, associou o baixo suporte de supervisores e a dor lombar, e Zamri et al.²⁶ observou que o baixo suporte de supervisores se associou a dores no pescoço.

No presente estudo foi possível observar um alto número de participantes com assimetria escapular e cabeça anteriorizada, alterações que podem ocorrer devido ao posicionamento anteriorizado do corpo na posição sentada, o que mostra o quanto os professores estão expostos aos riscos posturais, que podem culminar no surgimento de dores. Apesar disso, apontamos como limitação o não controle do tempo que os docentes adotavam a posição de sedestação durante a jornada de trabalho, como também o fato de não ter sido realizado uma maior avaliação dos fatores psicossociais, haja vista a forte associação com a presença de dores em docentes.

Conclusão

O presente estudo identificou alta prevalência de dor nas regiões cervical e lombar da coluna vertebral entre os docentes avaliados. O desalinhamento das escápulas se mostrou associado à dor nas regiões cervical e lombar, bem como a anteriorização da cabeça foi associada à dor cervical.

Para estudos futuros sugere-se que seja controlado quanto tempo os professores ficam em pé e sentados durante a jornada de trabalho, assim como a investigação da relação entre fatores psicossociais e dor musculoesquelética no contexto dos professores.

Recebido em 29/05/2020
Aprovado em 16/10/2020



Referências

1. Cardoso JP, Ribeiro I de QB, Araújo TM de, Carvalho FM, Reis EJFB dos. Prevalência de dor musculoesquelética em professores. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2009 Dec [cited 2020 Apr 29];12(4):1–10. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2009000400010&lng=pt&tlng=pt
2. Ceballos AG da C de, Santos GB. Fatores associados à dor musculoesquelética em professores: Aspectos sociodemográficos, saúde geral e bem-estar no trabalho. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2015 Sep [cited 2020 Apr 29];18(3):702–15. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2015000300702&lng=en&tlng=en
3. Candotti CT, Noll M, Marchetti BV, Rosa BN da, Medeiros M da GS, Vieira A, et al. Prevalence of back pain, functional disability, and spinal postural changes. *Fisioter em Mov* [Internet]. 2015 Dec [cited 2020 Apr 29];28(4):711–22. Available from: <http://dx.doi.org.10.1590/0103-5150.028.004.AO08>
4. Balagué F, Mannion AF, Pellisé F, Cedraschi C. Non-specific low back pain. *Lancet* [Internet]. 2012 Feb;379(9814):482–91. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673611606107>
5. Coelho JJ, Graciosa MD, Medeiros DL de, Pacheco SC da S, da Costa LMR, Ries LGK. Influência da flexibilidade e sexo na postura de escolares. *Rev Paul Pediatr* [Internet]. 2014 Sep;32(3):223–8. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0103058214700139>
6. Dias DF, Loch MR, González AD, Andrade SM de, Mesas AE. Insufficient free-time physical activity and occupational factors in Brazilian public school teachers. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2017 Jul 20;51:1–10. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102017000100256&lng=en&tlng=en
7. Santos MCS, Andrade SM de, González AD, Dias DF, Mesas AE. Association Between Chronic Pain and Leisure Time Physical Activity and Sedentary Behavior in Schoolteachers. *Behav Med* [Internet]. 2018 Oct 2;44(4):335–43. Available from: <https://doi.org/10.1080/08964289.2017.1384358>
8. Soares JC, Weber P, Trevisan ME, Trevisan CM, Rossi AG. Correlação entre postura da cabeça, intensidade da dor e índice de incapacidade cervical em mulheres com queixa de dor cervical. *Fisioter e Pesqui* [Internet]. 2012 Mar [cited 2020 May 2];19(1):68–72. Available from: http://www.portalcatalao.com/painel_clientes/cesuc/painel/arquivos/upload/temp/81f17a3dd4ae4e15185e7c57675195dc.pdf
9. Nejati P, Lotfian S, Moezy A, Nejati M. The study of correlation between forward head posture and neck pain in Iranian office workers. *Int J Occup Med Environ Health* [Internet]. 2015 Mar 12;28(2). Available from: <http://ijomeh.eu/The-study-of-correlation-between-forward-head-posture-and-neck-pain-in-iranian-office-workers,1962,0,2.html>
10. Kebede A, Abebe SM, Woldie H, Yenit MK. Low Back Pain and Associated Factors among Primary School Teachers in Mekele City, North Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *Occup Ther Int* [Internet]. 2019 Jul 8;2019:1–8. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/oti/2019/3862946/>

11. Santos A. Diagnóstico clínico postural : um guia prático. 6th ed. São Paulo: Summus; 2011. 143 p.
12. Moraes WM de, Souza PRM, Pinheiro MHNP, Irigoyen MC, Medeiros A, Koike MK. Exercise training program based on minimum weekly frequencies: effects on blood pressure and physical fitness in elderly hypertensive patients. *Brazilian J Phys Ther* [Internet]. 2012 Apr [cited 2020 May 25];16(2):114–21. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552012000200006&lng=en&nrm=iso&tlng=en
13. Veiga PHA, Daher CRDM, Morais MFF. Alterações posturais e flexibilidade da cadeia posterior nas lesões em atletas de futebol de campo. *Rev Bras Ciências do Esporte* [Internet]. 2011 Mar [cited 2020 May 1];33(1):235–48. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32892011000100016&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt
14. Oliveira MM de, Andrade SSC de A, Souza CAV de, Ponte JN, Szwarcwald CL, Malta DC. Problema crônico de coluna e diagnóstico de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) autorreferidos no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Epidemiol e Serviços Saúde*. 2015;24(2):287–96.
15. Ferreira GD, Silva MC, Rombaldi AJ, Wrege ED, Siqueira FV, Hallal PC. Prevalência de dor nas costas e fatores associados em adultos do sul do Brasil: estudo de base populacional. *Brazilian J Phys Ther* [Internet]. 2011 Feb [cited 2020 May 2];15(1):31–6. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552011000100009&lng=pt&nrm=iso&tlng=en
16. Sant´Anna PCF, Watte G, Garcez A, Altmayer S, Olinto MTA, Costa JSD da. Predictive factors of chronic lower back pain risk in women: population-based study. *Brazilian J Pain*. 2020;3(3):228–33.
17. Vitta A de, Conti MHS de, Maciel NM, Trize D de M, Corrente JE, Ruiz T. Prevalence and factors associated to back pain in adults from the northeast of São Paulo, Brazil: a population-based study. *Fisioter em Mov* [Internet]. 2017 Apr [cited 2020 May 12];30(2):255–65. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5918.030.002.A006>
18. Silva JB da, Vale RG de S, Silva F da, Chagas A, Moraes G, Lima VP. Low back pain among bodybuilding professors of the West zone of the city of Rio de Janeiro. *Rev Dor* [Internet]. 2016 [cited 2020 May 2];17(1). Available from: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/1806-0013.20160005>
19. Sanchez HM, Gouveia E, Sanchez DM, Barbosa MA. Incidência de dor musculoesquelética em docentes do ensino superior Incidence of musculoskeletal pain among university teachers. *Rev Bras Med do Trab* [Internet]. 2013;11(2):66–75. Available from: <http://repositorio.bc.ufg.br/handle/ri/17667>
20. Ng YM, Voo P, Maakip I. Psychosocial factors, depression, and musculoskeletal disorders among teachers. *BMC Public Health* [Internet]. 2019 Dec 26;19(1):234. Available from: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-019-6553-3>
21. Diab AAM, Moustafa IM. The efficacy of lumbar extension traction for sagittal alignment in mechanical low back pain: A randomized trial. *J Back Musculoskelet Rehabil* [Internet]. 2013

Apr 29;26(2):213–20. Available from: <https://www.medra.org/servlet/aliasResolver?alias=iospress&doi=10.3233/BMR-130372>

22. Ghamkhar L, Kahlaee AH. Is forward head posture relevant to cervical muscles performance and neck pain? A case–control study. *Brazilian J Phys Ther* [Internet]. 2019 Jul;23(4):346–54. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1413355518304751>
23. Mahmoud NF, Hassan KA, Abdelmajeed SF, Moustafa IM, Silva AG. The Relationship Between Forward Head Posture and Neck Pain: a Systematic Review and Meta-Analysis. *Curr Rev Musculoskelet Med* [Internet]. 2019 Dec 26;12(4):562–77. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s12178-019-09594-y>
24. Ehsani F, Mohseni-Bandpei MA, Fernández-De-Las-Peñas C, Javanshir K. Neck pain in Iranian school teachers: Prevalence and risk factors. *J Bodyw Mov Ther* [Internet]. 2018 Jan;22(1):64–8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1360859217300906>
25. Arvidsson I, Simonsen JG, Dahlgvist C, Axmon A, Karlson B, Björk J, et al. Cross-sectional associations between occupational factors and musculoskeletal pain in women teachers, nurses and sonographers. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2016 Dec 18;17(1):35. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12891-016-0883-4>
26. 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. Neupane S, editor. *PLoS One* [Internet]. 2017 Feb 24;12(2):e0172195. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0172195>
27. Elias HE, Downing R, Mwangi A. Low back pain among primary school teachers in Rural Kenya: Prevalence and contributing factors. *African J Prim Heal Care Fam Med* [Internet]. 2019 Apr 17;11(1):1–7. Available from: <https://phcfm.org/index.php/phcfm/article/view/1819>
28. Machado PG, Mezzomo CL, Badaró AFV. A postura corporal e as funções estomatognáticas em crianças respiradoras orais: uma revisão de literatura. *Rev CEFAC* [Internet]. 2012 Apr 26 [cited 2020 May 2];14(3):553–65. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-18462012000300019&lng=pt&tlng=pt
29. Jaromi M, Nemeth A, Kranicz J, Laczko T, Betlehem J. Treatment and ergonomics training of work-related lower back pain and body posture problems for nurses. *J Clin Nurs* [Internet]. 2012 Jun;21(11–12):1776–84. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1365-2702.2012.04089.x>
30. Bandpei MAM, Ehsani F, Behtash H, Ghanipour M. Occupational Low Back Pain in Primary and High School Teachers: Prevalence and Associated Factors. *J Manipulative Physiol Ther* [Internet]. 2014 Nov;37(9):702–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmpt.2014.09.006>
31. Sampaio MHL de M, Oliveira LC de, Pinto FJM, Muniz MZA, Gomes RCTF, Coelho GRL. Postural changes and pain in the academic performance of elementary school students. *Fisioter em Mov* [Internet]. 2016 Jun [cited 2020 May 2];29(2):295–303. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502016000200295&lng=en&tlng=en