

## Prevalência de distúrbios osteomusculares e a alteração da postura em profissionais de berçário

### Prevalence of osteomuscular disorders and postural alterations in nursery professionals

Altair Argentino Pereira Junior<sup>1</sup>, Amanda Prestini Rosá<sup>2</sup>, Beatriz Moser Fiamoncini<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Autor para correspondência. Centro Universitário de Brusque. Brusque, Santa Catarina, Brasil. ORCID: 0000-0001-5825-3682. junior-alt@hotmail.com

<sup>2</sup>Centro Universitário Leonardo da Vinci. Blumenau, Santa Catarina, Brasil. ORCID: 0000-0001-8591-4220. amandaprestini@yahoo.com.br

<sup>3</sup>Centro Universitário Leonardo da Vinci. Blumenau, Santa Catarina, Brasil. ORCID: 0000-0003-4741-5900. beatriz\_fiamoncini@hotmail.com

**RESUMO | OBJETIVO:** verificar a prevalência de distúrbios osteomusculares e alterações posturais nas profissionais de Berçários do município de Jaraguá do Sul/SC. **MÉTODOS:** Foi realizado um estudo transversal, participaram 92 mulheres, utilizou-se um questionário socioeconômico, seguido da aplicação do questionário Nórdico, para verificar os sintomas musculoesqueléticos. A análise postural foi realizada pelo *software* SAPO. **RESULTADOS:** constatou-se que 56,52% apresentaram dor, sendo o agachar o movimento mais citado, e a coluna lombar como a região mais afetada. Quanto ao questionário Nórdico, a coluna lombar teve a maior queixa, tanto nos últimos doze meses com uma média de 29,34%, e nos últimos sete dias, 46,73%. Todas as informações foram ao encontro com os resultados do *software* SAPO, que identificou uma elevada alteração postural na coluna lombar. **CONCLUSÃO:** A alta prevalência de distúrbios osteomusculares e alterações posturais nas profissionais de Berçários, chama a atenção principalmente em relação a sintomatologia. São necessários mais estudos deste tema, com o objetivo primordial de promoção e prevenção à saúde destas profissionais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Distúrbios osteomusculares. Transtornos traumáticos cumulativos. Postura.

**ABSTRACT | OBJECTIVE:** to verify the prevalence of musculoskeletal disorders and postural alterations in the nursery professionals of the city of Jaraguá do Sul / SC. **METHODS:** A cross-sectional study was carried out, 92 women participated, and a socioeconomic questionnaire was used, followed by the Nordic questionnaire, to verify musculoskeletal symptoms. Postural analysis was performed by SAPO software. **RESULTS:** 56.52% presented pain, being the crouching the most cited movement, and the lumbar spine as the region most affected. Regarding the Nordic questionnaire, the lumbar spine had the biggest complaint, in the last twelve months with an average of 29.34%, and in the last seven days, 46.73%. All information was in agreement with the SAPO software results, which identified a high postural alteration in the lumbar spine. **CONCLUSION:** The high prevalence of musculoskeletal disorders and postural alterations in the nursery professionals, calls attention mainly in relation to the symptomatology. Further studies of this theme are required, with the primary objective of promoting and preventing these professionals' health.

**KEYWORDS:** Musculoskeletal disorders. Cumulative trauma disorders. Posture.

## Introdução

A Organização Internacional do Trabalho definiu as condições de trabalho para os professores ao reconhecer o lugar central que estes ocupam na sociedade, uma vez que são os responsáveis pelo preparo do cidadão para a vida<sup>1</sup>.

Sabe-se que diversos fatores relacionados às condições e a organização do trabalho docente contribuem para surgimento de agravos à saúde e conseqüente comprometimento da qualidade de vida desses trabalhadores, como a desvalorização social, os baixos salários, a hierarquização e burocratização das relações de trabalho, além das deficiências de recursos humanos e logísticos<sup>2</sup>.

O recente aumento no número de estudos sobre o adoecimento de docentes, permite a constatação de que por muito tempo, pouca atenção foi dada à saúde de trabalhadores que exercem a importante missão de ensinar<sup>3</sup>.

Especificamente com relação ao acometimento por sintomas osteomusculares na população de professores, algumas pesquisas abordando essa temática foram realizadas no Brasil, sendo encontrados percentuais que variaram entre 40,9% e 90,4%<sup>2</sup>, no entanto, existe uma escassez de estudos que investiguem profissionais de berçário.

Sem os devidos cuidados preventivos, essas condições favorecem o surgimento das doenças ocupacionais, entre as quais se destacam os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT). Esta enfermidade, que provoca inflamações musculoesqueléticas aos trabalhadores, por vezes incapacitando-os, desencadeia sofrimentos psicofísico, absenteísmo e redução da qualidade na prestação de serviços<sup>4</sup>.

A maior prevalência, que se designa como a quantidade de pessoas numa determinada população que apresentam uma doença específica, neste caso sintomatologia osteomuscular, ocorre entre os trabalhadores jovens e do sexo feminino, que exercem atividades caracterizadas por grande esforço e repetitividade<sup>2</sup>, destaca-se que entre as profissionais de berçário são comuns movimentos de flexão do tronco, agachar, e segurar as crianças no colo.

Desta maneira, este estudo objetivou verificar a prevalência de distúrbios osteomusculares e alterações posturais nas profissionais de Berçários do município de Jaraguá do Sul/SC.

## Método

Essa pesquisa caracteriza-se com caráter exploratório, transversal e descritivo, verificando as alterações posturais e os distúrbios osteomusculares presentes em profissionais de berçários.

Após aprovação do estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa (com o número CAAE: 57290416.9.0000.5636), foi iniciada a coleta de dados no ambulatório de cada Centro Municipal de Educação Infantil nos meses de agosto e setembro, no horário de expediente das profissionais, com um total de 132 funcionários que atuam diretamente nas salas de Berçário dos Centros Municipais Infantis, com crianças da faixa etária de 04 a 18 meses. Foram excluídos da pesquisa três gestantes, um indivíduo do sexo masculino, e 36 profissionais faltantes; totalizando 92 participantes. As participantes da pesquisa foram esclarecidas quanto ao objetivo da pesquisa e autorizaram sua participação por meio do termo de consentimento livre e esclarecido.

A coleta de dados foi feita inicialmente com a aplicação de uma entrevista socioeconômica, contendo dados socioeconômicos (idade, sexo, estado civil); dados ocupacionais (profissão, carga horária, tempo de serviço no berçário, intervalos durante o expediente, meios de condução e tempo de deslocamento até o trabalho); e dados sobre a saúde, incluindo questões da prática de atividade física, dor ao movimento, doença osteomuscular instalada, afastamento do trabalho, e realização da ginástica laboral no trabalho. Após, foi aplicado o Questionário Nórdico, para avaliação dos sintomas musculoesqueléticos. Em seguida, foi solicitado a cada participante que permanecesse apenas de *shorts* e *top*, onde foram marcados com etiqueta branca autoadesivas os pontos anatômicos conforme protocolo do SAPO<sup>5</sup>. Os pontos anatômicos marcados foram: trago da orelha, acrômio, processo espinhoso C7, terceira vértebra torácica, ângulo in-

ferior das escapulas, espinha ilíaca ântero-superior, espinha ilíaca póstero-superior, trocanter maior do fêmur, linha articular do joelho, centro da patela, tuberosidade da tíbia, maléolo lateral, ponto medial da perna, linha intermaleolar e tendão calcâneo, conforme o protocolo do *software* para Avaliação Postural (SAPO® v. 0.68). Foi fixado ao teto um fio de prumo com duas esferas de isopor com um metro de distância entres as mesmas, para calibração das imagens. Feito isso, foi solicitado para que a participante se posicionasse sobre um tapete de borracha marrom, para garantir a mesma base de sustentação durante a retirada das fotos na vista anterior, posterior e laterais, através de um celular com câmara fotográfica da marca SAMSUNG J5 Dual Chip®, sobre um tripé da marca SLIK AMT®, com um metro e vinte centímetros de altura, e dois metros e cinquenta centímetros de distância de cada participante, medida através de uma trena da marca Tramontina® com capacidade máxima de cinco metros de comprimento. Em seguida, estas imagens foram utilizadas para avaliação postural por meio do *software* SAPO, a quantificação dos ângulos entre os pontos anatômicos, de acordo com o protocolo, foi gerada automaticamente e seguiu as convenções do programa<sup>5</sup>.

Ao final da coleta de dados, foram entregues cartilhas de orientação a cada participante, contendo informações e orientações relacionadas a prevenção contra a má postura, e alongamentos que podem ser realizados antes, durante e após o expediente.

Os dados foram analisados pelo *software* SAPO e Microsoft Excel 2013, e utilizou-se a estatística descritiva para expor os resultados encontrados neste estudo.

Dentre as 92 participantes, 46 eram professoras (50%) com carga horária de 40 horas semanais, 29 eram auxiliares de sala (31,52%) com carga horária de 30 horas semanais e 17 eram atendentes de berçário (18,48%) com carga horária de 40 horas semanais, onde todas estas profissionais, realizam as mesmas atividades práticas, a idade variou de 21 e 56 anos, apresentando uma média de 37,58 anos. Em relação ao estado civil 58,64% eram casadas, 29,34% solteiras, 6,53% divorciadas, 3,26% mantinham união estável e 2,18% eram viúvas. O tempo trabalhado no Berçário, ficou entre 2 meses a 26 anos, apresentando uma média de 7 anos e 3 meses. O meio de condução para ir ao trabalho, foi de carro (58,69%), caminhando (20,66%), motocicleta (8,69%), bicicleta (7,6%) e ônibus (4,36%).

Quando questionadas se praticam algum tipo de atividade física, 42,39% afirmaram fazer alguma atividade física e 57,61 % não realizam nenhum tipo de exercício. Com relação ao tipo de exercício praticado, 25,64% faziam caminhada, 20,51% academia, 12,83% Pilates, 41,02 % fazem outros tipos de exercício, como natação, zumba e treino funcional. Em média, gastam cerca de uma hora para realizar a atividade física e em geral praticam de 2 a 3 vezes na semana.

Entre os profissionais entrevistados 56,52% relatam sentir dor ao realizar determinados tipos de movimentos. Em relação ao período do dia em que a sensação de dor é mais forte 11% relataram sentir mais dor pela manhã, 43% sentem mais a tarde, e 46% tem dor a noite. A seguir a tabela 1 apresenta dados dos movimentos em que mais sentem dor e a parte do corpo com maior sensação algica.

Tabela 1. Movimentos de maior dor e localização da dor

Movimento de maior dor	Localização da dor
Agachar (58,84%)	Coluna lombar (75%)
Amassar comida (25%)	MMSS (71,15%)
Segurar crianças no colo (21,15%)	MMII (23,07%)

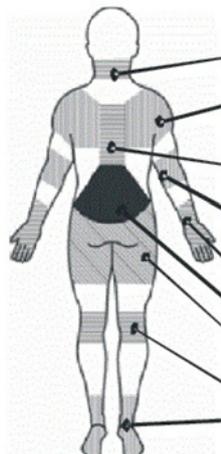
Fonte: Os autores (2018).

Ao serem questionadas sobre a existência de alguma doença osteomuscular já instalada, cerca de 32,60% afirmaram que possuem algum tipo de doença, sendo que as mais relatadas foram a presença de osteófitos marginais, hérnia de disco, espondilolistese, bursite, tendinite e fibromialgia. Em relação ao tratamento, apenas 36,6% das profissionais o realizam, sendo que 18,18% dizem realizar tratamento medicamentoso associado a fisioterapia e 11,82% apenas tratamento medicamentoso. Dentre as entrevistadas 27,17% já necessitou permanecer um tempo afastada de suas atividades laborais devido a doença já instalada. O período que permaneceram ausentes do trabalho variou de um dia a 36 meses.

Sobre a participação da Ginástica Laboral durante o expediente, apenas 43,48% realizam a GL, enquanto que 56,52% não participam da GL por não dispor no local de trabalho, ou muitas vezes por não haver possibilidade de substituição para estes 15 minutos em sala de aula. Quanto a frequência da atividade laboral praticada semanalmente, 50% realizam 5 vezes na semana, 17,5% de 3 a 4 vezes na semana e 32,5% realizam a atividade de 1 a 2 vezes na semana.

Na figura 1 estão expostos os resultados obtidos com o Questionário Nórdico, entre eles destaca-se a parte inferior das costas, sendo o local de maior referência algica. Na sequência temos os MMSS como a segunda maior queixa algica, e os MMII com o menor relato de queixa algica.

Figura 1. Dados do Questionário Nórdico



	Síntomas nos últimos 12 meses (%)	Impedimento de realizar atividades normais por causa deste problema nos últimos 12 meses (%)	Consulta a algum profissional da área da saúde por causa desta condição nos últimos 12 meses (%)	Dor nos últimos 7 dias (%)
PESCOÇO	10,86	4,34	2,17	11,95
OMBROS	19,56	8,69	5,43	27,17
PARTE SUPERIOR DAS COSTAS	2,17	2,17	0	3,26
COTOVELO	8,69	4,34	2,17	10,86
PUNHOS/MÃOS	8,69	6,52	4,34	7,60
PARTE INFERIOR DAS COSTAS	29,34	15,21	11,95	46,73
QUADRIL/ COXAS	5,43	2,17	1,08	7,60
JOELHOS	8,69	8,69	7,60	6,52
TORNOZELOS/PÉS	2,17	2,17	1,08	2,17

Fonte: Os autores (2018).

## Discussão

Sobre a carga horária realizada, constatou-se que as funcionárias além do intervalo entre as oito horas trabalhadas, realizam pausas para descanso no trabalho. Sobre as pausas, do ponto de vista ergonômico, Santos et al.<sup>6</sup>, sugerem que as pausas sejam realizadas a cada uma ou duas horas, dependendo do tipo de atividade, visando minimizar os riscos de o trabalhador desenvolver doenças ocupacionais, melhorando sua produtividade com qualidade, sem levar a um desgaste físico e mental.

No entanto, as profissionais não realizam as micro-pausas, sendo esta uma medida de curta duração, mas importante para o restabelecimento do sistema músculo esquelético, se realizadas pelas profissionais, poderia ajudar a prevenir o aparecimento de lesões, pois, o tempo de pausa durante a jornada de trabalho também influencia muito na aquisição de algum distúrbio osteomuscular<sup>4</sup>.

No que se refere ao meio de transporte utilizado, cerca de 58,69% usam o carro como meio de transporte até o trabalho, sendo que em média gastam

aproximadamente treze minutos, e apenas utilizam a caminhada (20,66%) ou a bicicleta (7,60%) como meio de condução, levando em média de treze a dezesseis minutos. Essas informações vão ao encontro com a quantidade de profissionais que realizam algum tipo de atividade física, onde apenas 42,39% praticam algum exercício. Isso demonstra uma forte tendência ao sedentarismo, já que a maioria destas profissionais que utilizam o automóvel, moram perto de seus locais de trabalho, e dessa maneira não realizam nenhum exercício para se movimentar mais. De acordo com Thorbjornsson et al.<sup>7</sup> tanto o sedentarismo como o trabalho com grandes cargas representam indicadores de risco para a lombalgia.

As pausas ou micro pausas<sup>4</sup>, associado a ginástica laboral<sup>5</sup>, podem ser intervenções favoráveis para a prevenção dos DORT<sup>4,8</sup>. No entanto, apenas 43,48% das entrevistadas praticam GL. A maioria das profissionais que não realizam a prática, alegam não ter substituta na sala de aula para participar dos exercícios, ou pelo fato de não ter a atividade no local de trabalho<sup>5</sup>.

Pode-se perceber que 46% das participantes, relatam dor no período da noite e 43% no período da tarde, sendo que apenas 11% relatam dores no período da manhã. Esse achado pode estar relacionado com a presença de dor e a jornada de trabalho. Observou-se que 56,52% das profissionais relatam sentir dor em algum tipo de movimento, sendo o agachar o maior movimento causador da queixa com 58,84%. Esta informação vai ao encontro com a localização de maior dor, estando a coluna lombar como o local mais afetado, somando um total de 75%. Relacionando a queixa com o movimento, observou-se durante as coletas, que a maioria das profissionais não flexionam os joelhos ao agachar, mas sim realizam apenas a flexão de tronco para erguer uma criança.

Outro aspecto relevante, é o uso de medicação por parte das participantes, encontrando valores de 81,82% do uso de medicação, e apenas destes 18,18% utilizam a fisioterapia associada a medicação. As pacientes realizam uso de medicação geralmente prescritas pelo médico, no entanto algumas alegaram a automedicação, que segundo as usuárias acaba sendo a maneira mais prática e rápida no alívio de suas dores.

De acordo com o questionário Nórdico respondido, a coluna lombar se manteve como o local de maior dor, tanto nos últimos doze meses com um total de 29,34% das queixas, como também nos últimos sete dias, com uma média de 46,73%. Com a utilização do software SAPO, como método de avaliação postural, pode-se verificar que a postura adotada pelas profissionais caracteriza um quadro algico na coluna lombar. Isso se deve a, antepulsão do ângulo do quadril, inclinação anterior do tronco e anteversão pélvica. Se a pelve se encontra em anteversão, a coluna lombar inferior acha-se em hiperlordose<sup>5</sup>. A hiperlordose lombar que é caracterizada por uma acentuação no ângulo lombosacral, provocada por um aumento na inclinação pélvica anterior e flexão do quadril<sup>9</sup>.

Outro fator que pode estar predispondo ao aparecimento de lombalgia e interferindo diretamente nesta região, é a assimetria de espinhas ilíacas, e a diferenciação no comprimento dos membros inferiores. Muitos desvios posturais podem progredir até gerarem lombalgias, essas que acometem cerca de 60 a 80% dos norte-americanos e europeus, podendo variar de uma dor incomoda até uma dor intensa e prolongada<sup>9</sup>, já no Brasil, a prevalência anual da dor lombar que atinge mais de 50% dos adultos<sup>10</sup>. As outras queixas relacionadas com o movimento que causa maior dor, foram a de amassar comida (25%), e segurar crianças no colo (21,15%). Essas informações podem estar associadas com a segunda maior queixa de dor localizada, que são os membros superiores. Analisando o Questionário Nórdico respondido, muitas das profissionais referem dores em região dos ombros, do cotovelo, punhos e mãos. Ao relacionar com o movimento realizado ao amassar comida, o cotovelo permanece flexionado, o punho em desvio ulnar, associando força a rotação interna de ombro. Ou até mesmo, durante a prática de segurar a criança no colo, o cotovelo também permanece em flexão e o ombro faz uma pequena elevação, já que na maioria dos casos, a criança acaba sendo segurada predominantemente por apenas um dos braços, o que acaba sobrecarregando também a parte superior das costas, referida no Questionário Nórdico como uma das queixas.

Ribeiro et al.<sup>11</sup> afirmam que a dor musculoesquelética nos membros superiores é referida em muitos estudos com professores. Em sua revisão de litera-

tura sobre dor em ombros e fatores ocupacionais, revelam que o transporte de peso, a presença de esforço físico no trabalho, as elevações dos membros superiores acima do nível dos ombros estavam associadas a esses sintomas. O pescoço também foi referido no Questionário Nórdico como um dos locais de maior dor. Muitas das profissionais relatavam dores que iniciavam no pescoço e estendiam-se até o membro superior ipsilateral, enquanto outras referiam sentir cansaço ao final do dia, gerando uma grande tensão tanto no pescoço como também na região superior das costas. De acordo com o resultado da avaliação postural realizada com o *software* SAPO, observou-se a extensão e anteriorização da cabeça, inclinação lateral da cabeça e assimetria de ombros, podendo estes desvios posturais, serem a origem das dores nos locais referidos tanto na cervical, quanto nos ombros.

Outro local referenciado, mas com menor número de queixas algícas, foram os membros inferiores, que pode estar relacionado com o movimento de agachar, não só no momento de levantar a criança, mas também na hora do sentar e levantar do chão, ou simplesmente pelo fato de permanecerem uma grande parte do tempo de pé. Relacionando com o questionário Nórdico, os locais evidenciados com queixa dolorosa foram tornozelos e pés, joelhos, quadris e coxas. O predomínio da postura de pé durante a jornada de trabalho corrobora dados de outros autores<sup>12,13</sup> o que pode ser atribuído ao fato de que a postura de pé pode justificar uma considerável incidência de sintomas nos membros inferiores. Levando-se em consideração o sedentarismo e a falta de alongamento e fortalecimento destas profissionais, estes podem sim, serem fatores de predisposição à dor nestes locais. O desvio postural, também pode ser o causador desta dor, pois, de acordo com o *software* SAPO a maioria das participantes apresentam valgismo em joelhos e tornozelos. Ou seja, durante o agachar o joelho aumentará se ângulo valgo, aumentando seu desvio para medial, gerando a dor ou podendo levar a uma lesão ao longo do tempo. A presença de valgismo, segundo Pereira Júnior e Lima<sup>14</sup>, é um achado comum nas mulheres, devido apresentarem normalmente pelve mais larga e rotação interna do fêmur, o que ocasiona valgismo dos joelhos, essas alterações biomecânicas levam ao desalinhamento dos membros inferiores e dor articular.

A presença de dor e as alterações da postura estão ligadas, entretanto, a dor pode ou não alterar determinada postura, a depender da gravidade do sintoma e da magnitude ou intensidade do estresse imposto pela postura<sup>7,8,10</sup>. Contudo, observou-se neste estudo, que a postura adotada pelas profissionais tanto estática durante a avaliação postural, quanto dinâmica, durante os movimentos realizados com frequência na rotina da sala de Berçário, influí diretamente sobre o corpo<sup>15</sup>.

Nesse contexto, a prática das profissionais de berçário, a longo prazo pode originar diversas patologias musculoesqueléticas, muitas vezes relacionadas a quadros algícos intensos, podendo acarretar em absenteísmos<sup>2</sup>. Dentre as participantes, um total de 32,60% referiu ter alguma doença osteomuscular já instalada, sendo que destas, apenas 27,17% necessitaram de afastamento por conta da doença. Este achado, pode se relacionar com o tempo atuante nas salas de berçário, variando entre 2 meses e 26 anos, tendo uma média total de sete anos e três meses. Muitas dessas profissionais podem estar passando por uma fase de adaptação ao trabalho, podendo ocasionar apenas dores esporádicas, e ainda não ter desenvolvido nenhum tipo de lesão.

Observou-se durante a entrevista, que a maioria das profissionais que relataram sentir dores frequentes, ou ter algum tipo de doença instalada, estava atuando há dez anos ou mais nesta mesma sala, podendo o fator idade estar aumentando o grau de dor. Além disso, na faixa etária destas profissionais, observou-se uma média de 37,58 anos. A idade também, pode estar associada aos sintomas musculoesqueléticos, uma vez que, com o envelhecimento, há um desgaste natural dos sistemas do corpo<sup>11</sup>, pois, a idade é usualmente um fator de risco para o desenvolvimento de distúrbios osteomusculares<sup>16</sup>.

Algumas limitações deste estudo, estão relacionadas a ausência de pesquisas já elaborados com atendentes de berçário, para efeitos de comparação e discussão. A ausência de grupo controle para comparar os resultados obtidos e a não aplicação de testes estatísticos.

O presente estudo apresentou alta prevalência de sintomas osteomusculares, principalmente da coluna lombar, membros superiores e inferiores. O software SAPO possibilitou a análise quantitativa do alinhamento postural dessas profissionais, permitindo a visualização dessas alterações posturais e os locais de sintomatologia obtidos pelo Questionário Nórdico, como também, aos movimentos e posturas de maior dor relatado pelas mesmas no questionário socioeconômico. Contudo, foi percebido que não há apenas um fator de risco que leve a tais alterações, mas sim um conjunto de fatores, como sexo, idade, anos trabalhados, intensidade dos movimentos realizados e o sedentarismo, que contribuem para a presença de DORT e alterações da postura presentes nas atendentes de berçário.

Ao final de cada coleta, uma cartilha orientadora com exercícios de alongamentos e dicas posturais, foi entregue a cada participante, afim de estimular estas mulheres a prática de alguma atividade física. Apesar desta tentativa, fazem-se necessárias medidas preventivas e que realmente sejam efetivas como o próprio Programa da Ginástica Laboral, uma vez que a proposta deste programa deva ir além do alongamento, mas sim auxiliar na melhora da qualidade de vida destas profissionais.

### Contribuições dos autores

Pereira Júnior AA orientou o estudo, participou da interpretação dos dados e da redação do artigo. Rosá AP e Fiamoncini BM participaram da concepção, delineamento, coleta de dados, busca e análise estatística dos dados da pesquisa, interpretação dos resultados e redação do artigo científico.

### Conflitos de interesses

Nenhum conflito financeiro, legal ou político envolvendo terceiros (governo, empresas e fundações privadas, etc.) foi declarado para nenhum aspecto do trabalho submetido (incluindo mas não limitando-se a subvenções e financiamentos, conselho consultivo, desenho de estudo, preparação de manuscrito, análise estatística, etc).

1. Gasparini SM, Barreto, SM, Assunção AA. O professor, as condições de trabalho e os efeitos sobre sua saúde. *Educação e Pesquisa*. 2005;31(2):189-199. doi: [10.1590/S1517-97022005000200003](https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000200003)
2. Fernandes MH, Rocha VM, Costa-Oliveira AGR. Fatores associados à prevalência de sintomas osteomusculares em professores. *Rev Salud Pública*. 2009;11(2):256-67.
3. Freitas CR, Cruz RM. Saúde e trabalho docente. In: XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2008; Rio de Janeiro. p. 1-15.
4. Scopel J. Dor Osteomuscular em Membros Superiores e Casos Sugestivos de Ler/Dort entre Trabalhadores Bancários [dissertação] Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2010.
5. Souza JÁ, Pasinato F, Basso D, Corrêa ECR, Silva AMT. Biofotogrametria confiabilidade das medidas do protocolo do software para avaliação postural (SAPO). *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2011;13(4):299-305. doi: [10.5007/1980-0037.2011v13n4p299](https://doi.org/10.5007/1980-0037.2011v13n4p299)
6. Santos AF, Oda JY, Nunes APM, Gonçalves L, Garnés FLS. Benefícios da ginástica laboral na prevenção dos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. *Arq Ciênc Saúde UNIPAR*. 2007;11(2):107-113. doi: [10.25110/arqsaude.v11i2.2007.1520](https://doi.org/10.25110/arqsaude.v11i2.2007.1520)
7. Thorbjörnsson CB, Alfredsson L, Fredriksson K, Michélsen H, Punnett L, Vingård E et al. Physical and psychosocial factors related to low back pain during a 24-year period. A nested case-control analysis. *Spine*. 2000;25(3):369-74.
8. Santos A. Diagnóstico Clínico Postural – Um guia prático. São Paulo: Summus; 2001.
9. Graup S. Desvios posturais na coluna lombar e a relação com dor, mobilidade articular e atividade física em adolescentes [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2008.
10. Nascimento PRC, Costa LOP. Prevalência da dor lombar no Brasil: uma revisão sistemática. *Cad Saúde Pública*. 2015;31(6):1141-1155. doi: [10.1590/0102-311X00046114](https://doi.org/10.1590/0102-311X00046114)
11. Ribeiro IQB, Araújo TM, Carvalho FM, Porto LA, Reis EJB. Fatores ocupacionais associados à dor musculoesquelética em professores [dissertação]. Salvador: Universidade Federal da Bahia; 2009.
12. Militão AG. A influência da ginástica laboral para a saúde dos trabalhadores e sua relação com os profissionais que a orientam [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2011.

13. Melo EMN, Caixeta GF, Caixeta A. Prevalência de lesões osteomusculares em professores de ensino fundamental. Revista Eletrônica Saúde CESUC; 2010;1(1):1-13.
14. Pereira Júnior AA, Lima WC. Avaliação da síndrome da dor patelofemoral em mulheres. Revista Brasileira de Promoção da Saúde. 2011;24(1):5-9. doi: [10.5020/18061230.2011.p5](https://doi.org/10.5020/18061230.2011.p5)
15. Falcão FRC, Marinho APS, Sá KN. Correlação dos desvios posturais com dores musculoesqueléticas. R Ci Méd Biol. 2007;6(1):54-62. doi: [10.9771/cmbio.v6i1.4150](https://doi.org/10.9771/cmbio.v6i1.4150)
16. Carvalho AJFP, Alexandre NMC. Sintomas osteomusculares em professor do ensino fundamental. Rev Bras Fisioter. 2006;10(1):35-41. doi: [10.1590/S1413-35552006000100005](https://doi.org/10.1590/S1413-35552006000100005)