



ESFORÇOS DO TRABALHO DOCENTE EM CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL E AS RELAÇÕES COM DISTÚRBIOS MUSCULOESQUELÉTICOS

EFFORTS OF TEACHING WORK IN THE CENTER OF EARLY CHILDHOOD EDUCATION AND RELATIONS WITH MUSCULOSKELETAL DISORDERS

Cassiane Catarina
Diana Romanci De Bona
Taís Sparremberger Justo
Kristian Madeira
Willians Casiano Longen


RESUMO

Condições de trabalho inadequadas, associada ao acúmulo de demandas na rotina de cuidados às crianças e ao aprendizado, revela um grande desafio na atividade dos professores da educação infantil. Os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho podem ocorrer devido rotinas com forte carga psicofisiológica. O estudo busca analisar a presença de distúrbios osteomusculares e o risco ergonômico do cotidiano de trabalho de professoras da educação infantil. Um estudo transversal quantitativo, realizado em um centro de educação infantil na cidade de Criciúma, com o total de 70 docentes. Utilizado para coleta dos dados o Questionário Sócio Demográfico, Escala Visual Analógica, Questionário Nórdico e o Check List Ergonômico de Couto. As dores musculoesqueléticas estão presentes na rotina das professoras, em relação aos últimos 6 meses e os últimos 7 dias a região lombar se destacou com 47,1% e 31,4% respectivamente, a dor crônica sintomática obteve 34,1% dos casos. No Check list de Couto os resultados apontaram alto e altíssimo risco ergonômico, evidenciando condição ergonômica entre ruim e péssima. As participantes apresentaram distúrbios osteomusculares com ênfase pela ordem nos segmentos lombar, dorsal, cervical e ombros, predominando dor de caráter crônico. Conclui-se que há um comprometimento parcial da saúde funcional dessa

Abstract

Due to sometimes inadequate working conditions, associated with the accumulation of demands involved in the routine of care for children and teaching learning, the work exercise of teachers of early childhood education represents a great challenge. Work-Related Musculoskeletal Disorders (WRMD) may occur due to work routines with a strong psychophysiological burden involving this working class. To analyze the presence and typification of musculoskeletal disorders and the ergonomic risk involved in the daily work of teachers at a child education center. This is a quantitative cross-sectional study, carried out in a center of Early childhood Education, located in the city of Criciúma, with teachers/interns in a total of 70 people. Data were obtained through the application of the socio-demographic questionnaire, the Visual analogue scale, Nordic questionnaire and the ergonomic Check List of Couto. Musculoskeletal pain is present in the routine of teachers, in relation to the last 6 months and the last 7 days the region that stands out self-reported pain is the lumbar region with 47.1% and 31.4% respectively, chronic symptomatic pain predominated with 34.1% of the cases. In the Check list of Couto, the results obtained pointed to high and most extreme ergonomic risk, ergonomic condition between bad and poor. The participants presented high frequency of musculoskeletal disorders, with emphasis on order in the lumbar, dorsal, cervical and shoulder segments, predominantly chronic pain. The analyzed aspects demonstrated that there is a partial impairment of the functional health of this class of workers. It is evident the need for initiatives to prevent diseases and promote the functional health of these workers in education.

Keywords: Teachers. Ergonomics. Low Back Pain. DORT.



classe de trabalhadoras. Encontra-se a necessidade de iniciativas de prevenção e promoção à saúde funcional destas trabalhadoras da educação.

Palavras-chave Professores. Ergonomia. Lombalgia. DORT.


INTRODUÇÃO

Segundo as DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DO curso de Pedagogia, em seu artigo 5º. inciso II, o egresso de Pedagogia deverá estar apto a “Compreender, cuidar e educar crianças de zero a cinco anos, de forma a contribuir para o seu desenvolvimento nas dimensões, tais como, intelectual, física, psicológica e social”. Na prática da educação infantil, o exercício pedagógico diário é determinado pelo modo pelo qual os educadores compreendem e se relacionam com a criança e a infância de modo geral, conectando-se de forma intrinsecamente envolvida¹.

A educação infantil exige além do profissional capacitado, a organização do ambiente oferecido às crianças em formação, considerando que tal aspecto exerce forte influência nas características dos contextos em que as mesmas frequentam e vivem com desdobramentos formativos e do mesmo modo para aquele que trabalha com a educação. Desta forma, nas instituições de educação infantil o ambiente físico, a rotina, o grupo de atividades, os recursos pessoais e materiais, as interações desenvolvidas com os mesmos e o programa na qual será adotado pela instituição para essa faixa etária específica, devem ser considerados².

Ao se vincularem aos sistemas de educação, as creches passam a ser compreendidas como instituições de educação que atendem crianças pequenas, passando a ter como função educar e cuidar³. O mobiliário escolar e os vários fatores físicos presentes no ambiente educacional, são notadamente elementos da sala de aula que influenciam diretamente no desempenho, segurança e conforto dos professores⁴.

Professores da rede da educação infantil têm maior risco de desenvolver distúrbios osteomusculares como a dor nas costas, com diferentes taxas de prevalência, nos mais variados países⁵. Outras pesquisas têm sugerido que os professores escolares têm um risco aumentado de distúrbios musculoesqueléticos⁶, com taxas de prevalência relatadas entre 12,0% e 84,0%^{7,8}. Tarefas relacionadas ao trabalho são amplamente consideradas como uma das principais causas de lombalgia entre professores. A lombalgia nesta população pode ser decorrente de postura inadequada, de permanência prolongada no ambiente de trabalho e da preparação das aulas em casa⁹. É importante ressaltar que a mobília inadequada, ao impor aspectos de má adaptação do



trabalho ao trabalhador, pode agravar os riscos relacionados ao surgimento de distúrbios osteomusculares¹⁰. A dor lombar não apenas leva a um agravamento na qualidade de vida para os professores, mas também diminui a produtividade do trabalho, devido ao tempo de afastamento de sua função¹¹. Esta condição geralmente ocorre como resultado de trauma cumulativo e pode afetar os ossos, músculos e seus anexos, bem como nervos e suprimento de sangue¹². Em função disto, um dos problemas consideráveis têm sido os distúrbios musculoesqueléticos, incluindo os da coluna vertebral^{12,13}.

Ao considerar que os professores da educação de séries iniciais estão expostos a riscos de lesões potencialmente relacionadas com as rotinas de trabalho, este estudo teve por objetivo analisar a presença e tipificação de distúrbios osteomusculares e o risco ergonômico envolvido no cotidiano de trabalho das professoras de um centro de educação infantil.

MÉTODOS

Esta pesquisa é uma abordagem do tipo transversal e quantitativa. O estudo avaliou e descreveu os resultados de uma pesquisa sobre manifestações musculoesqueléticas do segmento lombar em professoras e estagiárias de uma rede de ensino infantil. A inclusão dos voluntários ocorreu após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), de acordo com a resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Este estudo foi aprovado pelo comitê de ética da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) sob o parecer nº: 2.798.514. As informações de identificação dos participantes foram obtidas através de pesquisa de forma sigilosa, sendo que estes só estão disponíveis para os pesquisadores diretamente envolvidos no projeto.

O centro de educação infantil de Criciúma conta com 90 professores/estagiários, sendo que a amostra deste trabalho foi composta por 70 indivíduos que se voluntariaram a participar do estudo. Estas participantes atuam como professoras ou estagiárias deste centro educacional. As mesmas foram abordadas de forma individual, deste modo foi entregue os formulários onde estas os responderam. Os critérios de inclusão para a participação do estudo, envolveram professoras e estagiárias do sexo feminino, com idade entre 18 a 60 anos, com um vínculo empregatício de no mínimo 3 meses, exercendo a atividade de professora e estagiária. Realizou-se coletas em contato único com as estagiárias e professoras no intervalo de 2 semanas, considerando que as mesmas responderam aos Questionários Sócio Demográficos contendo informações pessoais e sociais, a Escala Visual Analógica (EVA) para avaliar a intensidade da dor, o Questionário Nórdico que identifica a presença e a localização de

sintomas musculoesqueléticos relatado pelo trabalhador e o Check list de Couto que determina o risco ergonômico da atividade exercida.

Os dados coletados foram organizados e analisados com auxílio do programa IBM Statistical Package for the Social Sciencies (SPSS) versão 23.0. As variáveis quantitativas foram expressas por meio de média e desvio padrão ou mediana e amplitude interquartil. As variáveis qualitativas foram expressas por meio de frequência e porcentagem.

A análise inferencial foi realizada com um nível de significância $\alpha = 0,05$ e um intervalo de confiança de 95%. A investigação das variáveis quanto a normalidade foi realizada por meio da aplicação do teste de Kolmogorov-Smirnov.

RESULTADOS

Em relação à média de idade a mesma foi de 35,91 anos. O índice de massa corpórea (IMC) teve como classificação de peso/altura adequado 51,4%, sobrepeso (35,7%) e obesidade grau I (12,9%). O tempo de serviço estimado entre as trabalhadoras ficou em 7,50 anos. Das participantes, 41,4% responderam que não possuíam uma união estável, 35,7% eram casadas. Em relação à escolaridade, possuem fundamental completo e médio 8,6% das trabalhadoras, seguido de médio completo e superior incompleto com 25,7% e de forma predominante o superior completo que ficou em 65,7%.

Através da aplicação da Escala Visual Analógica denominada EVA obtiveram-se os resultados seguintes 50,0% relataram dor leve, seguido de 22,9% em dor moderada e 27,1% relataram sentir dores intensas. Com relação à dor lombar obteve-se a porcentagem de 44,3% referindo quadro algico nesta região, o que é relativamente alto. Em relação a consultas realizadas e a procura por um profissional médico clínico geral para obter um diagnóstico foi de 17,1% de procura, enquanto a procura por um clínico especialista foi de 27,1% (Tabela 1).

Tabela 1. Características do Perfil dos Pacientes dos Professores de Escola Infantil no Município de Criciúma

	Média ± DP, Mediana AIQ, n (%) n = 70
Sexo (feminino)	70 (100,0)
Idade (anos)	35,91 ± 11,71
Peso (kg)	67,13 ± 11,50

Estatura (metros)	1,63 ± 0,07
IMC	
Peso normal	36 (51,4)
Sobrepeso	25 (35,7)
Obesidade I	9 (12,9)
Tempo de serviço (anos)	7,50 (2,00 – 11,00)
Estado Civil	
Solteiro	29 (41,4)
Casado	25 (35,7)
Divorciado	9 (12,9)
Viúvo	1 (1,4)
Outros	6 (8,6)
Escolaridade	
Fundamental completo e Médio	6 (8,6)
Médio completo e Superior incompleto	18 (25,7)
Superior completo	46 (65,7)
Classificação EVA	
Leve (1-3)	35 (50,0)
Moderada (4-7)	16 (22,9)
Intensa (8-10)	19 (27,1)
Diagnóstico lombalgia	31 (44,3)
Consulta realizada	
Clínico geral	12 (17,1)
Especialista	19 (27,1)

Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

DP - Desvio Padrão. AIQ - Amplitude Interquartil

A Caracterização da duração da dor lombar dos professores desta escola infantil foi da seguinte forma: Apresentando quadro álgico agudo (<1 mês) foi de 20,5%, de forma subaguda (entre 1 e 3 meses) apresentou 13,6%, dores crônicas (>3 meses) obteve como resultado 31,8% dos casos e crônica exacerbada apresentando sintomas de dor foi de 34,1% (Tabela 2).

Tabela 2. Caracterização da Duração da Dor lombar dos Professores de Escola Infantil no Município de Criciúma

Tempo (meses)	n (%)
	n= 43
Aguda < 1 mês	9 (20,5)
Subaguda (entre 1 e 3 meses)	6 (13,6)
Crônica > 3 meses	14 (31,8)
Crônica exacerbada (sintomática)	15 (34,1)

Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

Decorrente da análise dos resultados do Questionário Nórdico, observou-se que a maioria dos profissionais sofrem dores musculoesqueléticas. Destes 47,1% relatam dores lombares nos últimos 6 meses, sendo assim essa região do corpo é a mais afetada, seguida por região de costas superiores com 40,0% e ombros apresentando 35,7%, na sequência pescoço e joelhos ambos apresentaram 31,4%, punhos/mãos com 30,0%, tornozelo/pés com 24,3% e com menor queixa algica na região do quadril/coxa em 14,3% e cotovelos com 5,7% (Tabela 3).

Tabela 3. Avaliação de Questionário Nórdico dos Professores de Escola Infantil no Município de Criciúma

	Sintomas últimos 6 meses n (%)	Incapacidade n (%)	Consulta com profissional de saúde n (%)	Sintomas últimos 7 dias n (%)
n= 70				
Pescoço	22 (31,4)	6 (8,6)	4 (5,7)	11 (15,7)
Ombros	25 (35,7)	5 (7,1)	6 (8,6)	14 (20,0)
Costas- superior	28 (40,0)	7 (10,0)	9 (12,9)	19 (27,1)
Cotovelos	4 (5,7)	2 (2,9)	2 (2,9)	3(4,3)
Costas- inferior	33 (47,1)	12 (17,1)	13 (18,6)	22 (31,4)
Punhos/mãos	21 (30,0)	8 (11,4)	6 (8,6)	12 (17,1)
Quadril/coxa	10 (14,3)	4 (5,7)	4 (5,7)	7 (10,0)
Joelhos	22 (31,4)	11 (15,7)	8 (11,4)	12 (17,1)
Tornozelos/Pés	17 (24,3)	8 (11,4)	5 (7,1)	10 (14,3)

Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

De acordo com a porcentagem analisada no questionário Nórdico em relação à incapacidade em realizar suas atividades de trabalho, em razão da dor na região lombar foi de 17,1%, seguido de joelhos com 15,7%, já nos punhos/mãos e tornozelos/Pés, ambos apresentando 11,4%. Costas superior com 10,0% das queixas, pescoço com 8,6%, ombros apresentaram 7,1% e quadril/coxa com 5,7% e por último com uma menor porcentagem a região dos cotovelos.

Algumas trabalhadoras procuram auxílio médico para diagnóstico de seu quadro álgico, segundo a interpretação do Questionário Nórdico 18,6% das trabalhadoras que possuem dores na região lombar procuram um profissional da saúde, seguido de costas superior com 12,9% de procura, joelhos com 11,4%, seguido de ombros e punhos/mãos ambos com 8,6%, tornozelos/pés com 7,1%, já o pescoço e quadril/coxa apresentam a mesma porcentagem em 5,7% e o local na qual há menos procura por um profissional da saúde é a região de cotovelos com 2,9%.

Nos últimos sete dias anteriores ao questionário, à região lombar foi a que apresentou porcentagem mais elevada em relação ao quadro álgico referido pelas trabalhadoras, apresentando assim 31,4% nesta região, seguido de costas superior com 27,1%, região de ombros com 20,0%, região dos joelhos e punho/mãos apresentaram a mesma porcentagem em 17,1%, o pescoço apresentou 15,7%, tornozelos/pés com 14,3%, quadril/coxa apresentou 10,0% e em menor porcentagem os cotovelos com 4,3% (Tabela 3).

O grau de risco ergonômico foi classificado por faixas da valoração firmada no instrumento utilizado, tendo concentrado os achados em 2 faixas indicativas de risco ergonômico significativamente elevados (Tabela 4).

Tabela 4. Distribuição dos Escores Encontrados com o Check List de Couto Ergonômico

Valores do Escore Encontrado	Frequências		Risco Ergonômico
	Encontradas (%)		
	n = 70		
10	64 (91,4)		Péssimo - Altíssimo*
13	2 (2,9)		Ruim - Alto**
9	2 (2,9)		Péssimo - Altíssimo*
6	1 (1,4)		Péssimo - Altíssimo*
1	1 (1,4)		Péssimo - Altíssimo*



Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

Legenda: Riscos atribuídos dos escores encontrados com o Check-List de Couto - Versão 2002 COUTO, H. A. Avaliação Simplificada do Fator Biomecânico de Risco para DORT (pg.187, Anexo II-1).

* Escore abaixo de 11 - péssimo / altíssimo risco / fator biomecânico muito significativo


** Escore entre 14 a 11 - ruim / alto risco / fator biomecânico significativo

DISCUSSÃO

A amostra é totalmente formada por mulheres com média de idade de 35,9 anos. Estudos apontam maiores prevalências de DORT no sexo feminino, podendo ser atribuído a alguns fatores, tais como, maior percepção da mulher aos sintomas e conseqüentemente a procura por um diagnóstico, gravidez e o pós-parto também podem ser fatores relacionados com a prevalência de dores na coluna entre mulheres, outra hipótese possível estaria na realização das tarefas domésticas juntamente com o trabalho fora de casa e, conseqüentemente, maior exposição a trabalhos repetitivos, em posição não ergonômica¹⁴.

Na maioria dos casos percebeu-se que os DORT's não são causados por um esforço repetitivo qualquer, as causas vão além dos sintomas físicos e da biomecânica, passam pela organização do trabalho, dificuldades interpessoais, bem como os que representam os fatores ergonômicos¹⁵. Outro ponto a ser destacado é que há uma resistência ao afastamento do trabalho das próprias trabalhadoras que convivem com DORT¹⁶. A lombalgia inespecífica é caracterizada por não ter um componente estrutural alterado e não possuir uma causa específica. A maioria dos casos de lombalgia tem incidência maior em trabalhadores submetidos a posturas estáticas frequentes, esforços físicos elevados, levantamento de peso e movimentos repetidos¹⁷. Verificou-se que todos os trabalhadores da rede de ensino infantil deste presente estudo, apresentaram uma condição negativa dos índices dos fatores biomecânicos / ergonômicos. Sendo que para a grande maioria dos casos os escores encontrados foi de grau 2, condição ergonômica ruim.

O tempo de serviço desta classe de trabalhadores foi de 7,5 anos, o que é relativamente alto. Porém deve-se destacar que o tempo de serviço nem sempre é considerado fator de exposição ao risco de diagnóstico¹⁸. Há uma relação entre menor nível de instrução e dor autorreferida na coluna¹⁹, deve-se destacar que os achados deste estudo envolvem uma amostra com um nível de escolaridade alto entre as participantes, que apesar disso apresentam significativas queixas especialmente na coluna lombar. Torna-se relevante considerar a



natureza do trabalho em análise neste estudo. A dor musculoesquelética é mais elevada em professores, ou seja, com ensino superior completo na qual possuem carga horária de 40 horas semanais. Deste modo tais características sugerem que a longa e intensa jornada de trabalho pode contribuir para que ocorram as frequentes dores provenientes de DORT¹⁰.


Neste estudo foi verificado que 44,2% deste público possui dor lombar, sendo que na população brasileira em geral a média de dor autorreferida na coluna é de 19,0%, segundo o IBGE¹⁹. Com isso, o encontrado nesta amostra representa mais do que o dobro em que ocorre na população em geral.

Segundo os resultados deste estudo a população avaliada possui uma expressiva procura ao serviço médico, sendo que quase a totalidade das trabalhadoras que relataram dor lombar procurou assistência médica geral ou especializada. Isso fica patente em função de que o percentual encontrado no instrumento aplicado de dor nos últimos 6 meses na região lombar de 47,1% é muito próximo do percentual que procurou atendimento médico com 44,2%. No sexo feminino há uma maior percepção aos sinais e sintomas, deste modo tendem a procurar com maior frequência aos serviços de saúde para o diagnóstico¹⁴.

Neste estudo a maioria das trabalhadoras apresentou lombalgia de forma leve à moderada, o que é uma característica de morbidades crônicas no geral. O trabalho docente é exercido sob circunstâncias desfavoráveis, nas quais estes professores mobilizam suas capacidades tanto físicas quanto cognitivas para que possam atingir os objetivos da produção escolar exigida. De forma geral não há tempo para recuperação, aumentando os riscos de manifestações osteomusculares¹⁰. Pode-se observar que além dos resultados em relação a dor autorreferida pelas docentes serem presentes, as mesmas permanecem ativas em seu trabalho sem que haja afastamento de suas funções.

Mesmo com uma frequência elevada de lombalgia, a grande maioria dos trabalhadores possui grau mínimo de incapacidade em relação à coluna lombar para realização das atividades. A presença de dor não é necessariamente um determinante ao direito de incapacidade, ou seja, a determinação da incapacidade é um fenômeno mais complexo do que somente a presença de dor no segmento lombar da coluna²⁰.

Neste estudo a incapacidade que embora tenha prevalecido envolvendo a região lombar em 17,1%, seguida por joelho apresentando 15,7%, ainda assim mostrou-se bastante baixa. O nível de atividade física exercido pelo trabalhador pode apresentar relação com a incapacidade, considerando que a pesquisa que avaliou indivíduos com dores na região lombar mostrou que a dor está associada com menores níveis de atividade física²¹.



No Questionário Nórdico os resultados obtidos em relação aos sintomas referidos nos últimos 6 meses no geral, o segmento lombar foi a região em que obteve maior queixa algica, apresentando 47,0%, após este segmento encontrou-se a coluna dorsal com 40,0%, seguida de ombros em 35,7% e cervical e joelhos apresentando 31,4%. A dor lombar é um dos principais motivos de procura a consultas médicas, hospitalizações e intervenções cirúrgicas²².

Em relação sobre a existência de sintomas nos últimos 7 dias relatado pelas trabalhadoras, também ficou em maior índice a lombalgia (31,4%), seguida da dorsalgia (27,1%). Assim na amostra observada prevaleceu a dor em caráter crônico, sendo que também é possível que envolva situações de agudização de casos crônicos e alguns casos isolados do percentual menor de agudos envolvidos. Estes episódios de agudização podem ser definidos como períodos de geralmente uma semana ou menos, na qual os sintomas da dor na região lombar encontram-se mais exacerbados²³.


Os escores da ferramenta ergonômica utilizada indicaram uma distribuição entre alto e altíssimo risco ergonômico (Tabela 4). Das dimensões sobrecarga física, força das mãos, postura no trabalho, posto de trabalho/esforço estático, repetitividade e organização do trabalho, as dimensões com maior comprometimento envolvendo quase que a totalidade da amostra, foram a força das mãos e postura no trabalho. Em um estudo epidemiológico de corte transversal, sobre as condições de trabalho e saúde dos professores, foram estudados 4.496 professores, através da aplicação de questionários. Os resultados obtidos em relação à dor musculoesquelética apresentaram prevalência mais elevada entre aqueles que referiram, conjuntamente, dor no dorso e em membros inferiores com 29,8%. Dor musculoesquelética no dorso e membros superiores foi referida por 18,5%, entre membros superiores e membros inferiores, 17,7% entre os professores. A prevalência da dor musculoesquelética nesta população estudada demonstrou índice elevado entre as mulheres nos três segmentos corporais: membros inferiores, membros superiores e dorso¹⁰. A lombalgia nestes indivíduos tem como fatores contributivos a postura inadequada, a permanência prolongada no ambiente de trabalho e atividades extraclasse como a preparação das aulas em casa⁹. Em relação às queixas algicas em membros superiores o fato de que a má posição biomecânica utilizada pelos professores, ou seja, permanecer várias horas com o membro superior elevado em trabalho estático podem fazer com que aumente a probabilidade de desenvolver sintomas osteomusculares na musculatura de membros superiores e região escapular²⁴.


CONCLUSÃO

As professoras que participaram desta pesquisa apresentaram prevalência de sintomas osteomusculares com uma frequência elevada, tendo ênfase nos segmentos lombar, dorsal, cervical e ombros, sendo que predominou a dor de caráter crônico, com alguns casos de agudização. O risco ergonômico elevado encontrado e as manifestações osteomusculares presentes, denota a condição de saúde funcional e a potencialidade do risco laboral envolvido. Tais achados servem como um alerta para a categoria profissional em especial aos agravos envolvendo a lombalgia. Fica patente a necessidade de iniciativas de prevenção de agravos e promoção à saúde funcional destas trabalhadoras da educação.

REFERÊNCIAS

1. Peroza MA, Martins PL. A Formação de Professores para a Educação Infantil no Limiar dos Vinte anos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 2016; 16(50):809-829.
2. Lordelo, E. Infância Brasileira e Contextos de Desenvolvimento. 1ª ed. São Paulo: casa do psicólogo; Salvador: EDUFBA, 2002.
3. Cerisara, AB. O Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil no Contexto das Reformas. Educação e Sociedade. 2002; 23(80):326-345.
4. Lida, I. Ergonomia: Projeto e Produção. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher; 2005.
5. Atlas AP, Bondoc RG, Garrovillas RA, Lo RD, Recinto J, Yu KJ. Prevalence of Low Back Pain Among Public High School Teachers in the City of Manila Philipp J Allied Health Sci, 2007;2:34-40.
6. Erick PN, Smith DR. A Systematic Review of Musculoskeletal Disorders Among School Teachers. BMC Musculoskelet Disord. 2011; 12(1):260.
7. Kovac M, Leskosek B, Hadzic V, Jurak G. Occupational Health Problems Among Slovenian physical education teachers. Kinesiology. 2013; 45(1):92-100.

- 
- 8.** Pihl E, Matsin T, Jurimae T. Physical Activity, Musculoskeletal Disorders and Cardiovascular Risk Factors in Male Physical Education Teachers. *J Sports Med Phys Fitness*. 2002; 42(4):466-471.
 - 9.** Yue P, Liu F, Li L. Dor no Pescoço/Ombro e Lombalgia entre Professores da China, Prevalência e Fatores de Risco. *BMC Public Health*. 2012; 12(1):789.
 - 10.** Cardoso JP, Ribeiro IQB, Araújo TM, Carvalho FM, Borges JF. Prevalence of Musculoskeletal Pain Among Teachers. *Rev. Brasileira de Epidemiologia*. 2009; 12 (4): 1-10.
 - 11.** Tsuboi H, Takeuchi K, Watanabe M, Hori R, Kobayashi F. Psychosocial Factors Related to Low Back Pain Among School Personnel in Nagoya, Japan. *Ind Health*. 2002; 40(3):266-271.
 - 12.** Hayes MJ, Taylor JA, Smith DR. Predictors of Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Dental Hygienists. *Int J Dent Hyg*. 2012; 10(4):265-9.
 - 13.** Smith DR, Mihashi M, Adachi Y, Koga H, Ishitake T. A Detailed Analysis of Musculoskeletal Disorder Risk Factors Among Japanese Nurses. *J Safety Res*. 2006; 37(2):195-200.
 - 14.** Azevedo BMB, Bergamo FP, Zanchetta LM, Galvão LC. Tendências das Desigualdades Sociais e Demográficas na Prevalência de Doenças Crônicas no Brasil, PNAD: 2003- 2008. *Ciênc. Saúde Coletiva* [Internet]. 2011 Set [citada 2018 Nov 13]; 16 (9): 3755-3768. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011001000012&lng=en.
 - 15.** Alécio BMS, Santos RM, Trezza MCS. A Vida do Trabalhador Antes e Após a Lesão por Esforço Repetitivo (LER) e Doença Osteomuscular Relacionada ao Trabalho (DORT). *Rev. bras. enferm.* [Internet]. 2007 Out [citado 2018 Nov 13]; 60(5): 491-496. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672007000500002&lng=en.
 - 16.** BaptistaI PC, MerighiI MA, SilvaII A. Angústia de Mulheres Trabalhadoras de Enfermagem que Adoecem por Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho. *Rev.*



Brasileira de Enfermagem. [internet]. 2010 [citado 2018 Nov 13]; 2011 mai-jun; 64(3): 438-44.

17. Lizier DT, Perez MV, Sakata RK. Exercícios para Tratamento de Lombalgia Inespecífica. Rev Bras Anesthesiol. 2012;62(6):842-6.

18. Moraes PW, Bastos AV. Os Sintomas de LER/DORT: um Estudo Comparativo entre Bancários com e sem Diagnóstico. *Psicol. Cienc. Prof.*, Brasília, v. 37, n. 3, p. 624-637, Set 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-98932017000300624&lng=en&nrm=iso. Acesso em 13 Nov. 2018.

19. Gomes SL, Madeira K, Longen WC. Prevalence of Self-Reported Spinal Pain in Brazil: results of the national health research. *Coluna/Columna* [Internet]. 2017. Sep [citado 2018 Nov 13]; 16(3):198-201. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-18512017000300198&lng=en.

20. Marcelo ALM, Martins MS, Longen WC. Avaliação da Funcionalidade e da Força Dinamométrica Lombar de Mineiros do Carvão. *Inova Saúde*. 2015; 4(2):115-27.

21. Dijken CB, Fjellman-Wiklund A, Hildingsson C. Low Back Pain, Lifestyle Factors and Pphysical Activity: a Population-Based Study. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2008; 40(6): 864-869.

22. Helfenstein JM, Goldenfum MA, Siena C. Lombalgia Ocupacional. *Rev. Assoc. Med. Bras.* [Internet]. 2010 [citado em 13 de novembro de 2018]; 56 (5): 583-589. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302010000500022&lng=en.

23. Vieira AC. Fiabilidade e Poder de Resposta em Pacientes com Dor Lombar Crônica. 2012. [Dissertação de Mestrado em Fisioterapia]– Instituto Politécnico de Setúbal, Universidade Nova De Lisboa, Setúbal; 2012.

24. Miranda TEC; Freitas VRP; Pereira ER (2002). Equipamento de Apoio para Membros Superiores - uma nova proposta ergonômica. *Rev. Brasileira de Odontologia*, 59 (5), 338-340.